



Кодовый номер : XR360E SM

XR360E
R

					Составление		
					Корректурa		
					Рассмотрение и сверка		
					Стандартизация		
					Утверждение		
Маркировка	Число изменений	Номер изменённого документа	Подпись	Дата	Рассмотрение и подписание	Подпись	Дата

XCMG Foundation Construction Machinery Co., Ltd.



XR360E



Содержание

Использование документарной инструкции.....	1
Раздел №1. Краткий обзор.....	3
Особенности продукции.....	3
Диапазон выполнения строительных работ с оборудованием.....	3
Наименования основных компонентов.....	5
Раздел №2. Необходимые сведения по безопасности.....	9
Безопасность оборудования.....	9
Основные опасности.....	10
Подготовка оборудования перед запуском.....	17
Особые пункты, на которые следует обращать внимание при работе в морозных регионах.....	18
Предохранительное оснащение.....	19
Устойчивость оборудования.....	20
Допустимая скорость ветра.....	23
Опасная зона во время сдвига и бурения отверстий.....	24
Описание маркировки безопасности.....	25
2.10. Паспортная табличка.....	30
Раздел №3. Техническая спецификация.....	33
Основные размеры оборудования.....	33
Основные параметры оборудования.....	34
Параметры состояния бурового проникновения.....	35
Состав и конструкция.....	36
Спецификации стальных тросов.....	54
Буровые штанги и буровой инструмента.....	61
Раздел №4. Контрольное управление рабочими операциями и отображение.....	77
Схематическое изображение манипуляционного управления.....	77
Плоскостная схема водительской кабины.....	78
Описание использования дисплея.....	79
Рабочие операции с панелью контрольного управления.....	85
Рабочие операции с малой панелью.....	87
Электрическая рукоятка.....	88
Правый рабочий операционный короб.....	88
Пусковой переключатель с ключом.....	89
Левый рабочий операционный короб.....	90
Настройка кресла.....	91

Использование кондиционера.....	93
Раздел №5. Рабочие операции.....	100
Подготовка перед запуском.....	100
Запуск двигателя и остановка механизма.....	105
5.3. Ходовое движение.....	106
5.4. Возвратное вращение.....	108
5.5. Основной подъёмно-намоточный механизм.....	109
5.6. Буровая штанга.....	111
5.7. Силовая головка движущей силы.....	112
5.8. Масляный гидроцилиндр нагнетания давления.....	113
5.9. Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм.....	114
Раздел №6. Монтажная установка, разборка и транспортировка.....	118
Рабочая площадка, на которую въезжает буровая машина.....	118
Монтажная установка буровой машины.....	119
Сдвиг буровой машины.....	129
6.4. Демонтаж буровой машины.....	129
Транспортировка буровой машины.....	132
Раздел №7. Профилактический ремонт и содержание в исправности.....	138
Меры безопасности.....	138
Интервалы профилактических ремонтов и содержания в исправности.....	138
Временной график профилактических ремонтов и содержания в исправности.....	140
Содержание в исправности электрической системы.....	143
Содержание в исправности гидравлической системы.....	146
Техническое обслуживание стального троса.....	152
Техническое обслуживание вертлюга.....	164
Техническое обслуживание силовой головки движущей силы.....	164
Содержание в исправности механизма ходового движения.....	169
Содержание в исправности в период остановки машины.....	171
Техническое обслуживание и содержание в исправности буровых штанг и бурового инструмента.....	172
Краткое ознакомление с содержанием в исправности двигателя.....	176
Содержание в исправности со смазыванием буровой машины.....	180
Эксплуатация, техническое обслуживание и содержание в исправности централизованной смазочной системы.....	183
Раздел №8. Гидравлическая система.....	189
8.1. Гидравлические принципиальные схемы.....	189
Раздел №9. Электрическая система.....	195
9.1. Электрические принципиальные схемы.....	195
Заключительное слово.....	210

Использование инструкции

Быстро находите необходимую информацию!

Данная инструкция всего разделена на девять разделов

1. Краткий обзор
2. Необходимые сведения по безопасности
3. Технические спецификации
4. Манипуляционное контрольное управление и отображение
5. Выполнение рабочих операций
6. Монтажная установка, демонтажная разборка и транспортировка
7. Профилактический ремонт и содержание в исправности
8. Гидравлическая система
9. Электрическая система

Каждый раздел к тому же детальнее делится на параграфы, номера страниц в них расставлены согласно последовательному порядку. В нижней части на каждой странице помечен номер страницы, чтобы можно было считывать их из оглавления и выполнять удобный поиск.

章编号	章标题	节编号	节标题	章节所在文章中的页次
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 раздела
章标题	Заголовок раздела
节编号	Кодировочный номер параграфа
节标题	Заголовок параграфа
章节所在文章中的页次	Очередность страниц разделов и параграфов, имеющих в документе
第4章 操作控制与显示	Раздел №4. Контрольное управление выполнением рабочих операций и 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 использованию дисплея
4.3 控制面板	4.3. Панель контрольного управления

Особые пункты, на которые следует обращать внимание:

1. Рабочие операции с роторной буровой машиной XR360E обязательно необходимо осуществлять в соответствии с описаниями из «Инструкции по эксплуатации».
2. Любое другое использование запрещено.
3. Подъёмно-намоточный механизм, которым укомплектована роторная буровая машина XR360E, предназначен для координации работы по буровому проникновению, нельзя использовать его в качестве другого устройства для подвешного подъёма.
4. В течение этапа монтажной сборки буровой машины обязательно необходимо выполнять пункты безопасности, разработанные для штатных работающих сотрудников.
5. Запрещено, чтобы сотрудники, не прошедшие учебную подготовку и не получившие полномочий, входили в машину и выполняли рабочие операции.
6. Чтобы предотвратить оцарапывание и получение других соответствующих травм, обязательно необходимо надевать подходящую одежду и принадлежности, нельзя надевать кольца, наручные часы, цепочки и одежду без плотного застёгивания.
7. Поддерживайте чистоту пола, ножных педалей и рукояток внутри водительской кабины, а также достаточное пространство для активного движения. Часто проверяйте масляные каналы, консистентную смазку и загрязнение пылью. Предотвращайте опасность растрескивания и обматывания.
8. Во время входа в машину и спуска с машины запрещено напрямую подпрыгивать на пол или в водительскую кабину, или спрыгивать с них. Необходимо, по меньшей мере, гарантировать, что обе руки и одна нога или обе ноги и одна рука будут тесно соприкасаться с ножными педалями и ручками, чтобы держаться за них.
9. Нельзя использовать манипуляционные рычаги и резиновые трубки в качестве ручек, чтобы держаться за них. Если они представляют собой незакреплённые упоры, тогда необходимо избегать их сдвигания и выполнения рабочих операций с ними,

поскольку это может вызвать ошибочные рабочие операции.

10. Обязательно необходимо выполнять рабочие операции внутри водительской кабины, нельзя выполнять контрольное управление данным оборудованием за пределами водительской кабины.

11. В водительской кабине всегда должен помещаться набор инструментов для экстренных случаев.
12. Во время выполнения рабочих операций необходимо разграничивать зону рабочей деятельности с буровой машиной, изолируя её при помощи ограды, а также вывешивая предупреждающие таблички.
13. Температурный диапазон окружающей среды для выполнения рабочих операций и технического обслуживания машины следующий: $-15^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$. Помимо этого, при температуре 40°C относительная влажность не должна превышать показатель в 50%, при относительной влажности в 90% температура не должна превышать 20°C . Температурный диапазон хранения следующий: $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$, кратковременное повышение максимальной температуры в течение 24 часа может составлять $+70^{\circ}\text{C}$.
14. Когда два сотрудника осуществляют рабочие операции и содержание в исправности машины, они должны заранее пройти учебную подготовку, в том числе, один из сотрудников на основной позиции для выполнения рабочих операций должен осуществлять надзор и контроль работы другого сотрудника, чтобы обеспечить физическую безопасность сотрудников.
15. Лишь когда выключена цельная машина, допускается, чтобы один сотрудник в одиночку осуществлял работу по профилактическому ремонту и содержанию в исправности.
16. Во время профилактического ремонта и содержания в исправности элементов машины, сотрудник, осуществляющий надзор и контроль, должен при любых обстоятельствах иметь возможность дотянуться до переключателя экстренной остановки.
17. Рабочая позиция оператора на площадке должна быть полностью освещена.
18. Между оператором на площадке и сотрудником, осуществляющим надзор и контроль, должна быть создана хорошая надёжная связь, или они должны досконально разбираться в способах подачи сигналов и их значении.
19. До и после эксплуатации машины необходимо по отдельности проверить переключателя экстренной остановки.

**! Предостережение**

Выхлопной газ двигателя токсичен! В случае эксплуатации машины в ограниченном пространстве, необходимо гарантировать, что выхлопной газ не попадёт в рабочую зону, создавая опасность.

**! Опасность**

Перед включением машины для работы с ней обязательно необходимо обеспечить, чтобы машина находилась на уплотнённой, выровненном участке земли, чтобы можно было работать с ней. В противном случае существует опасность опрокидывания.

Продажа и обслуживание

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

Общегосударственная единая горячая линия для клиентского обслуживания: 400-110-9999

Контактный телефон: 0516-87892620 87738169 (продажа), 87738150 (обслуживание); факс: 0516-87738167 (продажа), 87738150 (обслуживание)

Почтовый индекс: 221004

Раздел №1. Краткий обзор

1.1. Особенности продукции

1. Роторная буровая машина XR360E является результатом многолетних исследований и разработки свабойных механизмов, которыми специализированно занималась Компания «Группа Инженерные механизмы городского округа Сюйчжоу» (Xuzhou Construction Machinery Group) (XCMG), при этом широко перенимались внутригосударственные и зарубежные передовые технологии, а также применялись внутригосударственные первоклассные передовые средства изготовления, чтобы обеспечить превосходное качество продукции и её высокую надёжность.
2. Для ключевых элементов применялось комплектование с учётом международного уровня, гарантирующее надёжное качество и лёгкую доступность запасных частей.
3. Применяется параллелограммный амплитудный опорный механизм изменения вылета двух выдвижных стрел и технология отклонения буровой мачты назад, чтобы одновременно с удовлетворением требований по устойчивости буровой машины, можно было удобно и безопасно перемещаться по площадке.
4. В роторной буровой машине используется специальная ходовая часть, обеспечивающая подвижный ход, надёжную работу и обладающая сверхмощной устойчивостью.
5. Буровая мачта может реализовывать самостоятельное поднимание и опускание, без потребности в каких-либо вспомогательных инструментах. При проектировании буровой мачты применялась конструкция коробчатой формы из высокопрочных материалов, обладающая сравнительно высокой прочностью и оптимальной гибкостью, эффективно гарантируя точность бурения отверстий, одновременно можно реализовывать транспортировку со складыванием трёх сегментов.
6. Применяются передовые технологии интеллектуального контрольного управления и наблюдения, чтобы оператор внутри водительской кабины мог удобно выполнять контрольное управление рабочими операциями, и к тому же под водительской кабиной применяется новая модель амортизационной прокладки с силиконовым маслом, которая существенно уменьшает инерционную тряску водительской кабины. Использование звукоизоляционных материалов эффективно снижает шум во время функционирования дизельного двигателя, чтобы выполнение рабочих операций было комфортным, а надзор и контроль всесторонними. Одновременно с этим в водительскую кабину полностью интегрирован проект по эргономическому принципу человеко-машинной инженерии, внутренняя конфигурация стала ещё более рациональной.
7. Выполнена конфигурационная комплектация силовыми компонентами движущей силы известных торговых марок, чтобы выполнение рабочих операций было лёгким, и их было достаточно для достижения пик эффекта от движущей силы. Применяется технология турбонаддува с прямым впрыском при высоком давлении, обеспечивая идеальное сочетание выхода большой мощности и высокоэффективной гидравлической системы, что гарантирует сильный выход движущей силы.
8. Превосходный вариант конфигурационной комплектации буровыми штангами позволяет сделать коэффициент полезного действия при работе по буровому проникновению ещё выше, сделать расход топлива ещё ниже, удовлетворяя потребностям по экономичности.

1.2. Диапазон выполнения строительных работ с оборудованием

Основное назначение и диапазон применения данной продукции

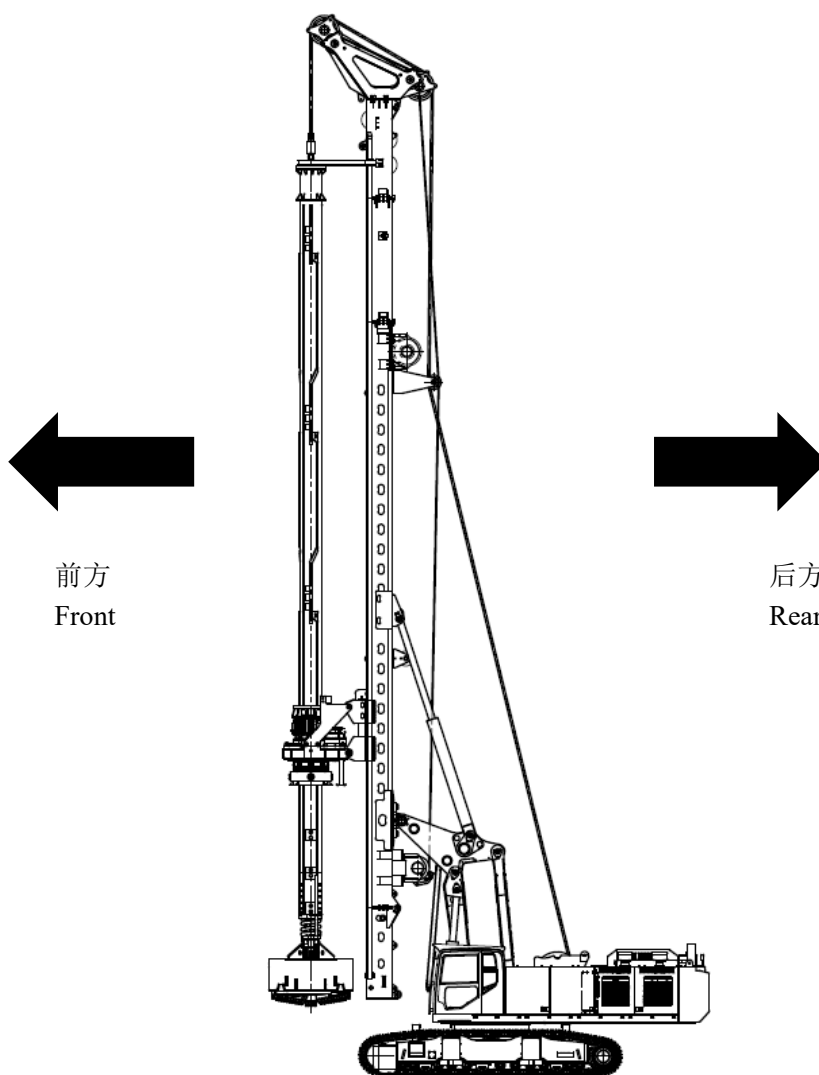
Роторная буровая машина XR360E широко используется для рабочей деятельности по созданию отверстий с бетонными заливными сваями при проведении строительных работ на государственных шоссе-ных дорогах общего пользования, железной дороге, мостах, в портах и причалах, высотных строениях и при проведении других соответствующих фундаментальных инженерных строительных работ. Для бурового проникновения можно применять буровые штанги с сопротивлением трению и буровые штанги механического замкового типа.

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

Рабочие условия: выровненная, уплотнённая поверхность земли, степень наклона $\leq 2^{\circ}$, удаление от линий (кабелей) источников электропитания высокого напряжения. Буровые штанги:

61 м	(4-секционная механическая замковая штанга JS508-4×1 7.0)	Вес: 15070 кг
65 м	(4-секционная механическая замковая штанга JS508-4×1 8.0)	Вес: 15950 кг
83 м	(5-секционная штанга с сопротивлением трению MZ508-5×1 8.0)	Вес: 14820 кг
97 м	(6-секционная штанга с сопротивлением трению MZ508-6×1 8.0)	Вес: 16000 кг
69 м	(4-секционная механическая замковая штанга JS508-4×1 9.0)	Вес: 16840 кг
88 м	(5-секционная штанга с сопротивлением трению MZ508-5×1 9.0)	Вес: 15640 кг
103 м	(6-секционная штанга с сопротивлением трению MZ508-6×1 9.0)	Вес: 16870 кг

61 м	(4-секционная механическая замковая штанга JS530-4×1 7.0)	Вес: 15140 кг
65 м	(4-секционная механическая замковая штанга JS530-4×1 8.0)	Вес: 15800 кг



XR360E 旋挖钻机

前方	Переднее направление
后方	Заднее направление
XR360E旋挖钻机	Роторная буровая машина XR360E

а. В стандартной комплектации буровое проникновение выполняется телескопической 4-секционной 17-метровой буровой штангой механического замкового типа, максимальная глубина отверстия составляет 61 м, максимальный диаметр – 2,6 м. Или буровое проникновение выполняется телескопической 4-секционной 18-метровой буровой штангой механического замкового типа, максимальная глубина отверстия составляет 65 м, максимальный диаметр – 2,6 м.

б. В стандартной комплектации буровое проникновение выполняется телескопической 6-секционной 19-метровой буровой штангой с сопротивлением трению, максимальная глубина отверстия составляет 103 м, максимальный диаметр – 2,6 м. Или буровое проникновение выполняется телескопической 4-секционной 19-метровой буровой штангой механического замкового типа, максимальная глубина отверстия составляет 69 м, максимальный диаметр – 2,6 м.

! Обратите внимание

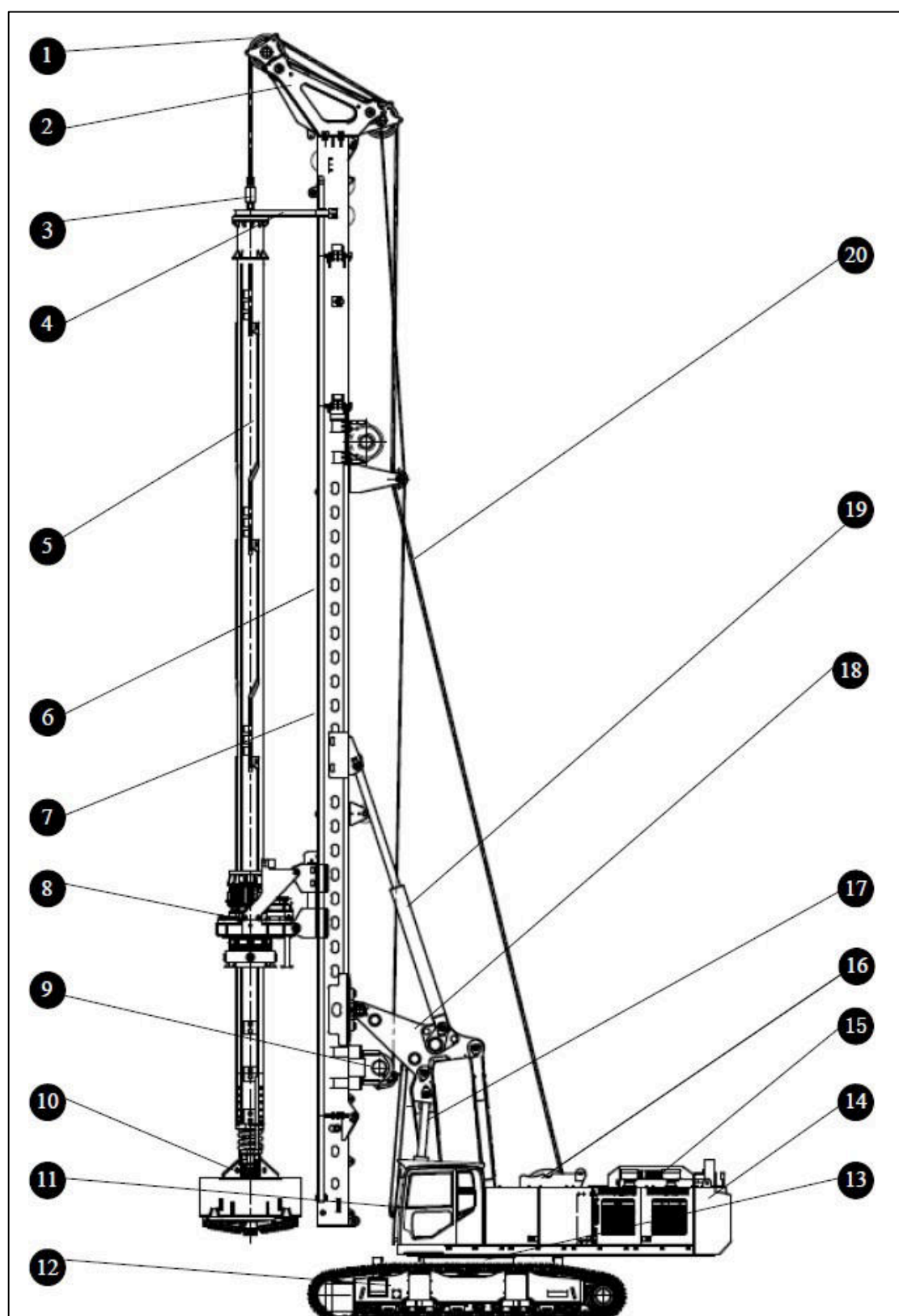
Чтобы гарантировать высокоэффективный выход буровой машины, а также продлить ресурс эксплуатационной долговечности буровой машины, в течение этапа выполнения строительных работ не рекомендуется рабочая деятельность с навесным монтажом буровой коронки самого большого диаметра при бурении максимальной глубины отверстия;

При конфигурационной комплектации 6-секционной штангой с сопротивлением трению обязательно необходимо нажать переключатель ограничения кручения на панели контрольного управления (его конкретное положение смотрите в Разделе №4 «Контрольное управление выполнением рабочих операций и отображение»), в противном



случае возможно повреждение буровой штанги и буровой машины.

1.3. Наименования основных компонентов



Поряд- ковый номер	Наименование	Поряд- ковый номер	Наименование
1	Скользкий шкив основного и вспомогательного намоточного механизма	11	Водительская кабина
2	Стрела с гуськом буровой мачты	12	Ходовая часть
3	Вертушка	13	Вращательный упор
4	Подпорка буровой штанги	14	Противовес
5	Буровая штанга	15	Двигатель
6	Буровая мачта	16	Основной подъёмно-намоточный механизм
7	Компрессионный масляный гидроцилиндр	17	Амплитудный масляный гидроцилиндр изменения вылета стрелы
8	Силовая головка движущей силы	18	Амплитудный механизм изменения вылета стрелы
9	Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм	19	Цилиндр наклона
10	Буровая коронка	20	Стальной трос основного намоточного механизма

Записи для напоминания

Раздел №2. Необходимые сведения по безопасности

В инструкции специально предусмотрена графы с необходимыми сведениями по безопасности и особыми пунктами, на которые следует обращать внимание. Пользователь должен сознательно соблюдать правила и требования по безопасности при обращении с оборудованием.

Предосторожность может эффективно уменьшить опасность!

Мы предлагаем, чтобы все соответствующие сотрудники, касающиеся выполнения строительных работ с данным оборудованием, должны были заранее прочитать соответствующее содержание этих граф с необходимыми сведениями по безопасности и особыми пунктами, на которые следует обращать внимание, а также разобраться с ними. Это поможет при безопасном манипуляционном управлении оборудованием, а также при предотвращении возникновения происшествий.

Классификация информации по безопасности, включённая в данную инструкцию, нижеследующая:



! Опасность

Данный знак используется, чтобы напомнить Вам: если выполнять рабочие операции с игнорированием норм или не в соответствии с нормами, содержащимися в инструкции, это может немедленно привести к серьёзному физическому вреду для сотрудников и даже к гибели, а также возможно повреждение оборудования.



! Предостережение

Данный знак используется, чтобы напомнить Вам: если выполнять рабочие операции с игнорированием норм или не в соответствии с нормами, содержащимися в инструкции, потенциальная опасность может привести к физическому вреду для сотрудников и даже к гибели, а также возможно повреждение оборудования.



! Осторожно

Данный знак используется, чтобы напомнить Вам: если выполнять рабочие операции с игнорированием норм или не в соответствии с нормами, содержащимися в инструкции, это может привести к физическому вреду для сотрудников, а также возможно повреждение оборудования.



! Обратите внимание

Данный знак используется, чтобы напомнить Вам: детали, на которые обязательно необходимо обращать внимание в процессе монтажной установки оборудования, его технического обслуживания и выполнения рабочих операций с ним

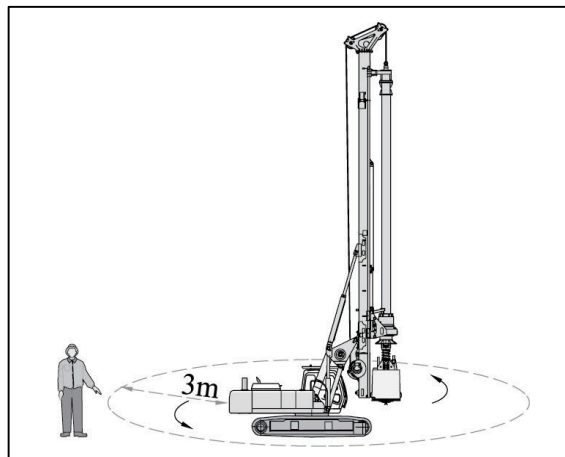
2.1. Безопасность оборудования

Все соответствующие сотрудники, включая оператора и сотрудников, занимающихся профилактическим ремонтом, обязательно должны добросовестно исполнять нормативные требования к безопасности оборудования, чтобы устранить рисковые факторы, пресечь возникновение происшествий, гарантировать правильное и высокоэффективное выполнение строительных работ. В противном случае это может привести к серьёзным физическим травмам или гибели сотрудников или к повреждению оборудования.

2.2. Основные опасности

1. Вращающиеся компоненты

Оборудование оснащено вращающимся буровым инструментом. Все сотрудники должны держаться на расстоянии от него, чтобы была обеспечена физическая безопасность сотрудников. Иначе в случае касания это приведёт к смертельным повреждениям.

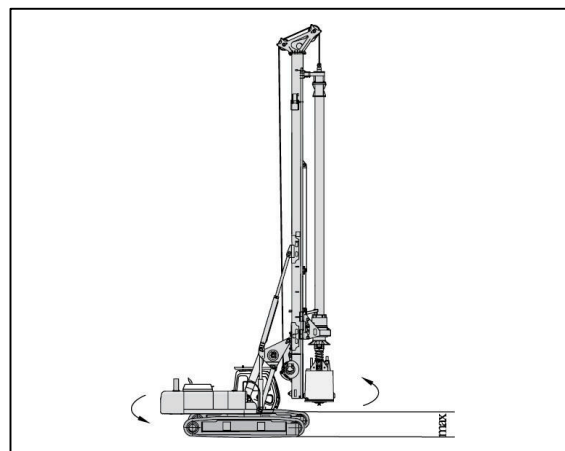


2. Предохранительные устройства и концевые переключатели с ограничением положения

Запрещено смещать это предохранительное оснащение, запрещено использовать предохранительное оснащение и запасные компоненты, имеющие неполадку.

3. Опрокидывание

Нельзя наносить вред устойчивости оборудования. Если превышаются возможности оборудования или используется уже повреждённый поднятый концевой переключатель с ограничением положения для продолжения манипуляционного управления оборудованием, это может вызвать опрокидывание оборудования, а также может привести к серьёзным травмам и гибели сотрудников, или к повреждению оборудования.



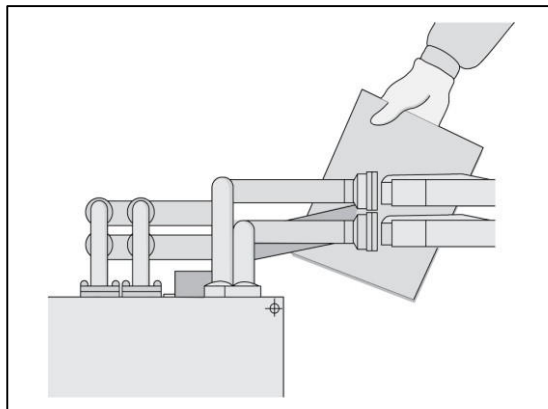
! Обратите внимание

В любом состоянии буровой мачты перед выполнением рабочей операции с вращательным движением следует проверить, плотно ли соприкасается с поверхностью земли нижняя часть гусеничного полотна. Слабая опора на поверхность земли может привести к опрокидыванию оборудования.

4. Утечка гидравлического масла

а. Тщательно наблюдайте за обстоятельствами утечки гидравлического масла из гидравлической системы. В случае наличия признаков утечки обязательно необходимо выяснить причину утечки, а также провести ремонтное восстановление.

б. При отсутствии высвобождения давления проверьте или проведите ремонтное восстановление трубки под давлением, в которой имеется утечка. Обязательно необходимо преградить утечку при помощи одной тонкой пластины или листа картона, из-за разбрызгивания жидкости при высоком давлении может произойти сквозное пробивание кожного покрова – будет нанесена серьезная травма.



! Обратите внимание

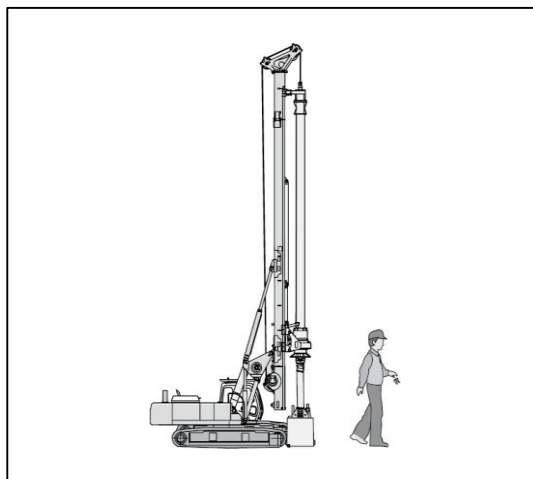
При отсутствии высвобождения давления проверьте утечку в трубке под давлением, её обязательно необходимо преградить при помощи одной тонкой пластины или листа картона, чтобы предотвратить сквозное пробивание кожного покрова при разбрызгивании жидкости под высоким давлением, что может нанести серьезную травму.

5. Профилактический ремонт

Перед техническим обслуживанием, ремонтом или очистной промывкой оборудования убедитесь в том, что оборудование уже нормально выключено (включительно со всеми контроллерами, двигателями, а также главным переключателем источника электропитания).

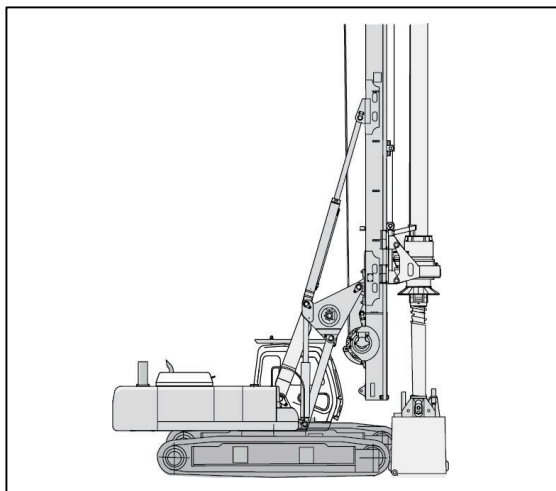
6. Покидание машины

При спуске буровой коронки до позиции касания земли, убедитесь в том, что все рабочие операционные рычаги пребывают в среднем положении, двигатель заглушен, а также извлечён ключ. Замкните предохранительную рукоятку, замкните двери и окна водительской кабины, только после этого можно отойти от машины.

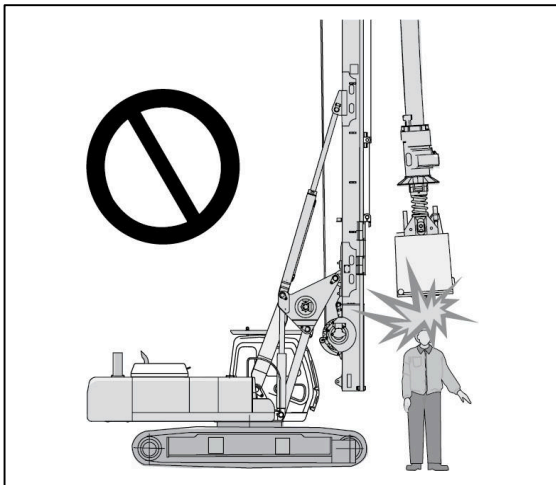


7. Необходимые сведения об остановке машины

На этапе остановки рабочей деятельности с буровой машиной и к тому же, когда буровая мачта пребывает в вертикальном состоянии, буровая коронка должна опираться на поверхность земли.

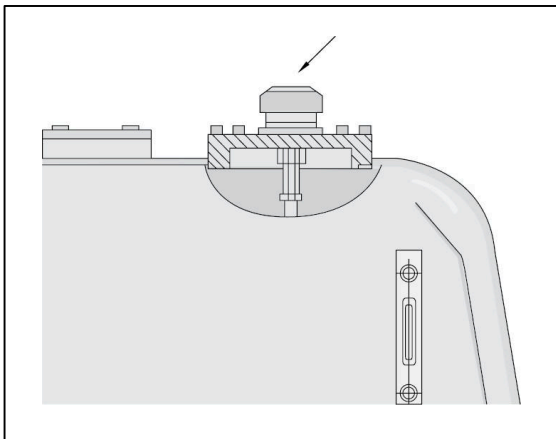


Если между буровой коронкой и поверхностью земли сохраняется зазор, при любых обстоятельствах строго запрещено, чтобы сотрудники приближались под буровую коронку (предотвращайте ошибочное выполнение рабочих операций, что может привести к опусканию буровой коронки и травмированию сотрудников).



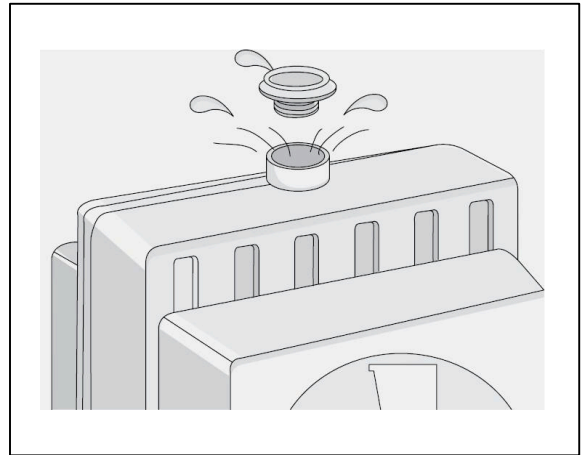
8. Замена или добавление гидравлического масла

Если необходимо заменить или добавить гидравлическое масло, необходимо сначала заглушить двигатель, затем медленно отвинтить воздушный фильтр в верхней части бака гидравлического масла, высвободить давление внутри данного масляного бака, предотвратив разлёт горячего масла, что может привести к ошпариванию.



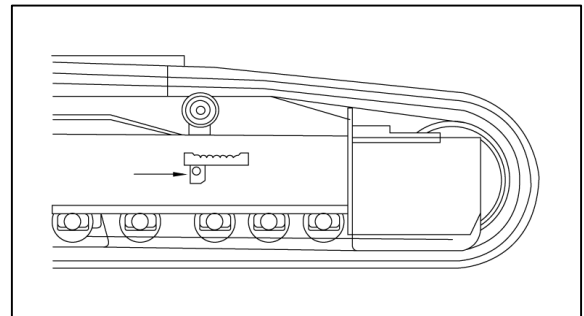
9. Охлаждающая жидкость

В охлаждающей жидкости содержатся щелочные вещества, которые могут вызывать травмы, связанные с ожогами и опёками, после ошибочного контакта может быть нанесён физический вред сотрудникам. Поэтому необходимо избегать контакта охлаждающей жидкости с кожным покровом, глазами и ротовой полостью, и уж тем более нельзя глотать охлаждающую жидкость. Когда необходимо добавить охлаждающую жидкость в радиатор теплоотвода, сначала заглушите двигатель, чтобы радиатор теплоотвода охладился, затем медленно разожмите крышку расширительного водяного бака, высвободите давление, чтобы предотвратить ошпаривание.



10. Масляный гидроцилиндр натяжения гусеничного полотна

До почти полного высвобождения давления запрещено выполнять демонтажную разборку клапана сброса давления (однонаправленного клапана) с отверстия заливки (масла), чтобы избежать нанесения физических травм сотрудникам. Во время реализации рабочей операции по ослаблению гусеничного полотна, клапан сброса давления (однонаправленный клапан) можно разжать лишь на один оборот. Из-за очень высокого давления масляной смазки в масляном гидроцилиндре натяжения масляная смазка под высоким давлением непосредственно разбрызгивается на тепло человека, что может привести к серьёзным и даже смертельным травмам. Поэтому нельзя с близкого расстояния наблюдать за клапаном сброса давления (однонаправленным клапаном), чтобы проверить, имеется ли вытекание масляной смазки. Следует непосредственно наблюдать за гусеничным полотном, определяя, оно уже обвисло или нет.



11. Предотвращение возгорания и взрыва

Всё топливо, включая большинство смазочных материалов и некоторые смеси охлаждающих жидкостей легко воспламеняющиеся, следует предотвращать утечку этих легко воспламеняющихся жидкостей на поверхность нагретых объектов или на элементы электроприборов, во время использования легко воспламеняющихся масляных продуктов для промывки компонентов необходимо удалять их от источников огня. Необходимо своевременно убирать все масляные материалы и осколки с механических устройств, во время выполнения рабочих операций или профилактического ремонта механических устройств следует удалять их от открытого огня, одновременно с этим обращайте внимание на устранение разнообразных факторов, которые могут причинять пожар. Строго запрещено реализовывать сварку, резку пламенем и другие соответствующие рабочие операции на масляном баке или на позициях вблизи от масляного бака.

12. Жесты руками для командного руководства

Следует досконально ознакомиться со значением разнообразных жестов руками для командного руководства на месте выполнения работ, а также следует понимать, кто показывает эти жесты, следует принимать лишь жесты руками для командного руководства, подаваемые одним человеком. В особенности, когда обзор водителя буровой машины ограничен, например, при заднем ходе машины, сдвиге машины, выполнении вспомогательного срабатывания и в течение других соответствующих процессов, когда необходимо командное руководство от специалиста, находящегося за пределами машины.

13. Подготовка предохранительного оснащения

С целью профилактики возникновения происшествий или пожара следует абсолютно чётко понимать, где находится площадка хранения огнетушителя и аптечки экстренной помощи, и как их применять.

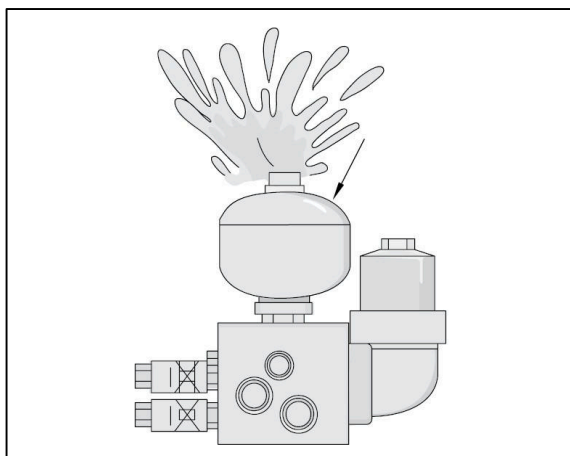


14. Укрытие от грозы

Когда вблизи от буровой машины происходят удары молнии, абсолютно недопустимо, чтобы водитель взбирался на буровую машину или спускался с буровой машины. Если происходит гроза, то водитель должен неподвижно оставаться внутри водительской кабины. Если во время возникновения грозы Вы стоите на поверхности земли, то в таком случае необходимо быстро удалиться от места нахождения буровой машины.

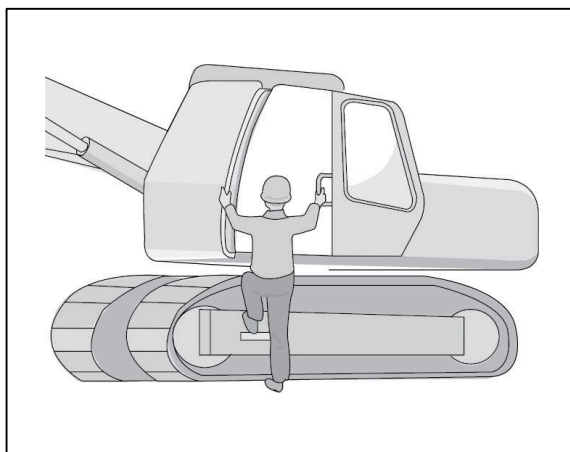
15. Аккумулятор

Аккумулятор является ёмкостью под давлением, чтобы избежать взрыва и физического травмирования сотрудников, нельзя выставлять его под пламя, тем более нельзя проводить его сваривание и сверление отверстий в нём. Перед демонтажной разборкой настоятельно просим высвободить давление.



16. Вхождение на машину и спускание с машины

Можно входить на механическое устройство и спускаться с него лишь в месте со ступеньками и поручнями. Перед вхождением на механическое устройство и перед спуском с него необходимо проверить лестницу и поручни, обязательно необходимо осуществлять их очистку или ремонт. Во время вхождения на механическое устройство и перед спуском с него следует быть повёрнутым к механическому устройству, сохраняя три точки контакта с лестницей и поручнями (две руки и одна ноги или две ноги и одна рука). Во время функционирования механического устройства строго запрещено входить на механическое устройство и спускаться с него. Во время вхождения в водительскую кабину или во время выхода из неё, нельзя использовать какие-либо манипуляционные рычаги в качестве поручней.

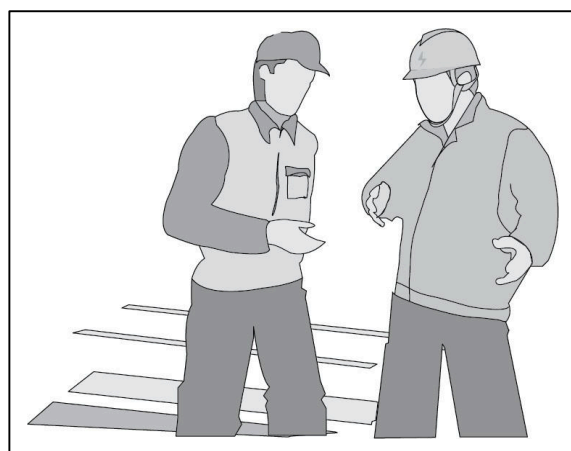


17. Гидравлические гибкие трубы

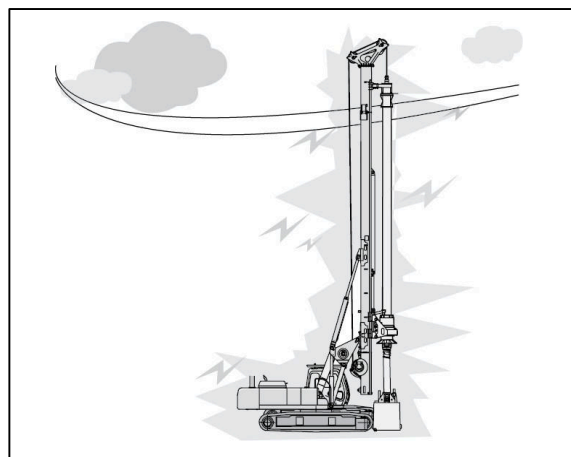
Необходимо часто проверять гидравлические гибкие трубы, а также необходимо гарантировать их исправное состояние, когда обнаруживаются места локального вздутия, утечки или повреждения, необходимо своевременно заменить такие трубы. Во время замены настоятельно необходимо обращать внимание на использование запасных частей от завода-производителя, или необходимо обращаться к поставщикам, рекомендованным данной компанией (замена тормозных колодок, стального троса и жёстких трубок также проводится таким образом). С целью обеспечения безопасности и надёжности во время проверки ни в коем случае нельзя проводить проверку голыми руками. Перед осуществлением профилактического ремонта трубных каналов и компонентов, подверженных давлению, обязательно необходимо сбросить давление. Во время замены следует завинтить все соединительные муфты и крепёжные элементы при помощи рекомендуемых моментов завинчивания.

18. Поражение электрическим током

а. Если рабочая деятельность проводится вблизи от проводов источника электропитания, тогда необходимо предварительно проконсультироваться с электроэнергетической компанией относительно деталей рабочей деятельности, а также попросить вспомогательных сотрудников, находясь поблизости, выполнять единое командное руководство, насколько это возможно, удаляясь от электрических проводов и электрических кабелей, чтобы избежать возникновения непредвиденных происшествий.



б. При поражении электрическим током из-за неосторожного обращения с роторной буровой машиной необходимо своевременно предупредить сотрудников, находящихся вокруг, занятых в рабочей деятельности, нельзя касаться целостной укомплектованной машины.



19. Аккумулятор

Электролитический раствор содержит сильную кислоту, которая крайне легко наносит физические травмы сотрудникам. Нельзя позволять электролитическому раствору контактировать с кожным покровом или глазами. При выполнении рабочих операций с аккумулятором обязательно необходимо надевать защитные очки, после контакта с электрическими батареями и коннекторами необходимо вымыть руки.

20. Выполнение рабочих операций

Выполнение рабочих операций должно быть, насколько это возможно, мягким и связанным, чтобы избежать чрезмерно торопливых движений или прерывистого манипуляционного управления, что вызывает вибрацию механического устройства.

21. Требования к оператору

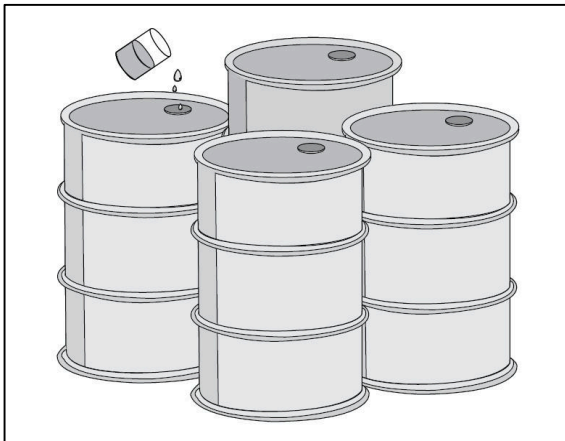
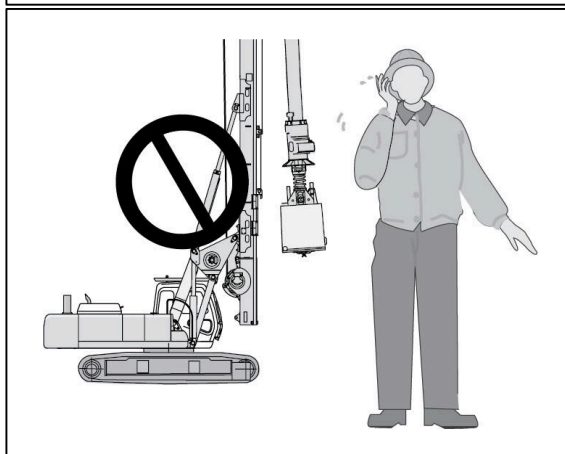
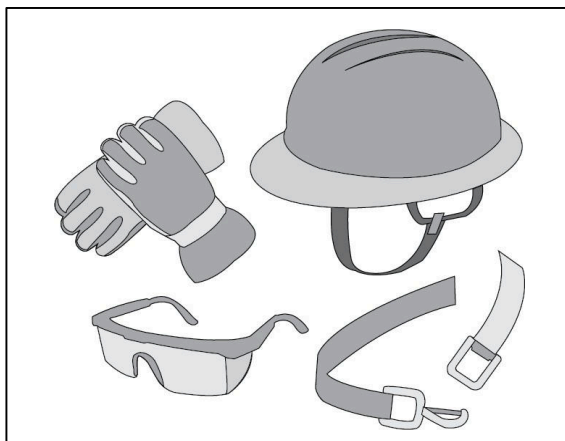
а. Оператор обязательно должно носить нормированную одежду, иметь при себе сертификат о квалификации. Он должен согласно правила носить защитную экипировку, такую как предохранительную каску, предохранительную обувь, прилегающую к телу рабочую спецодежду, защитные очки и другая соответствующая экипировка, которые являются одним из базовых условий безопасности.

б. Когда оператор из-за утомления, болезни, реакции на лекарственные вещества не может нормально выполнять рабочие операции с механическим устройством, тогда ему категорически нельзя принуждать себя заниматься этими делами.

22. Распоряжение отработанным масляным материалом

Поскольку масляный материал имеет загрязняющую характеристику, поэтому нельзя выливать отработанный масляный материал внутрь подземной водосточной канавы и речного русла или разливать по поверхности земли. Необходимо выливать отработанный масляный материал внутрь соответствующего контейнера, обязательно необходимо распоряжаться им в соответствии со связанными нормативными актами и правилами.

23. Строго запрещено осуществлять сварочную рабочую деятельность на компонентах с антикоррозийной обработкой, имеющихся внутри топливного бака, бака гидравлического масла, силовой головки движущей силы и других соответствующих компонентов, а также на компонентах, для которых сварочная рабочая деятельность может повлиять на их эксплуатационные функции. Например, нельзя осуществлять сварочную рабочую деятельность не на оборудовании, обязательно необходимо реализовывать её только после получения согласия от завода.



! Обратите внимание

Во время сварки точки нахлесточного соединения заземления должны, насколько это возможно, прилегать к сварочным точкам, не допускается нахлесточное соединение с перешагиванием через компоненты; перед сваркой обязательно необходимо выключить оборудование, а также выдернуть штепсельную вилку контроллера.

24. Проверка и ремонт механического устройства

а. При столкновении с выполнением инспекционной проверки, профилактического ремонта, которые необходимо выполнять под буровой машиной, просим обязательно фиксировать гусеничное полотно при помощи камней или других аналогичных предметов, чтобы предотвратить буксование гусеничного полотна из-за случайного касания рычагов манипуляционного управления; и к тому же следует избегать использования масляных гидроцилиндров выносных опорных ножек для поддержания буровой мачты, в противном случае разрыв трубного канала может вызывать падение механического устройства, что приводит к ненужным физическим травмам сотрудников.

б. Во время проверки и ремонта необходимо наблюдать за тем, имеются ли на поворотной платформе посторонние предметы, вещества или консистентная смазка, во время хода, выполняемого на буровой площадке, следует быть особенно осторожным, не следует отбрасывать предметы.

с. Во время проверки и ремонта оператор должен наблюдать за находящимися на машине сотрудниками, которые занимаются проверкой и ремонтом, только убедившись в том, что они крепко ухватились за опоры, можно начинать движение, а также выполнять рабочие операции с механическим устройством.

2.3. Подготовка оборудования перед запуском

Обязательно необходимо уделять повышенное внимание требованиям из содержания, в котором ставится акцент внутри информационных граф с необходимыми сведениями по безопасности.

2.3.1. Проверка безопасности перед запуском функционирования оборудования

1. Очистите все преграждающие вещества и предметы из проходных каналов, предназначенных для функционирования буровой машины.
2. Следует ознакомиться с траншеями для электрических кабелей, грунтом для обратной засыпки, а также другими соответствующими опасными площадками и прочим сложным рельефом.
3. Зафиксируйте двери и окна в открытой или закрытой позиции
4. Убедитесь в том, что динамики и все устройства тревожного предупреждения, имеющиеся на буровой машине, нормально работают.
5. Перед перемещением буровой машины проверьте позиции ходового механизма, нормальным направлением для езды является направление, когда приводное колесо находится сзади от водительской кабины.
6. Проверьте, нормально ли функционируют предохранительное оборудование и контроллеры.

2.3.2. Перед запуском двигателя обязательно необходимо провести рутинную очередную нижеследующую проверку:

1. Проверьте, завинчены ли все части с резьбовым соединением, крепко ли зафиксированы болты и штифтовые оси, находятся ли они в надлежащих позициях.
2. Проверьте, имеется ли утечка из трубных каналов гидравлического масла и топлива.

! Осторожно

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

3. Проверьте уровень смазочного масла в силовой головке движущей силы.
4. Проверьте обстоятельства, касающиеся износа приводной втулки (кольца) буровой штанги и износостойкого бруса направляющей скользящей рамы.
5. Проверьте степень износа и повреждения всех стальных тросов.
6. Проверьте степень износа и разрушения буровой штанги.
7. Проверьте степень износа и повреждения буровых инструментов.

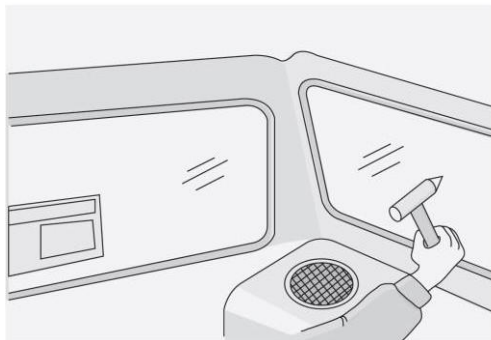
2.4. Особые пункты, на которые следует обращать внимание при работе в морозных регионах

1. После завершения рабочей деятельности полностью уберите воду, снег или илистую грязь, прилипшую на верхние поверхности электрических проводов, штепсельных соединительных разъёмов электрических проводов, переключателей или датчиков, а также покрывающих элементов этих запасных частей. Если не убрать их, то содержащаяся в них влага может замёрзнуть, при следующем использовании это может привести к нарушению функций механического устройства и может создать непредвиденные неполадки.
 2. Следует основательно выполнять рабочую деятельность по предварительному прогреву. Если перед началом выполнения рабочих операций с рычагами манипуляционного управления не был проведён основательный предварительный прогрев механического устройства, тогда реакции механического устройства будут замедленными, это может создать непредвиденные неполадки.
 3. Выполнение рабочих операций с различными рычагами манипуляционного управления позволяет осуществлять циркуляцию гидравлического масла в гидравлической системе (повышать системное давление до заданного системного давления, затем высвобождать давление, помещая масло обратно в бак гидравлического масла), чтобы повышать температуру гидравлического масла. Это может гарантировать наличие в механическом устройстве хороших реакций и предотвращать нарушение функций.
 4. Если электролитная жидкость аккумулятора уже замёрзла, нельзя будет выполнять электрическую зарядку аккумулятора, а также нельзя будет запустить двигатель посредством другого источника электропитания. Это опасно и может способствовать воспламенению аккумулятора.
- Во время выполнения электрической зарядки или запуска двигателя посредством другого источника электропитания следует перед запуском расплавить электролитную жидкость аккумулятора, а также проверить, имеется ли её утечка.

2.5. Предохранительное оснащение

2.5.1. Аварийный выход для экстренных случаев

На задней стороне водительской кабины имеется маленький молоток для использования во время возникновения экстренных ситуаций. В случае столкновения опасностью, в ситуации, когда ещё и блокируется дверь водительской кабины, оператор при помощи маленького молотка может разбить стекло и выбраться через окно наружу.



2.5.2. Кнопка экстренной остановки

На панели контрольного управления внутри водительской кабины имеется кнопка экстренной остановки. В случае столкновения с экстренными обстоятельствами оператор может быстро нажать данную кнопку, отключив все функции бурового проникновения. Если повторно запускается оборудование, то обязательно необходимо, чтобы данная кнопка была вытянута вверх до нормальной рабочей позиции, только тогда можно будет запустить двигатель.

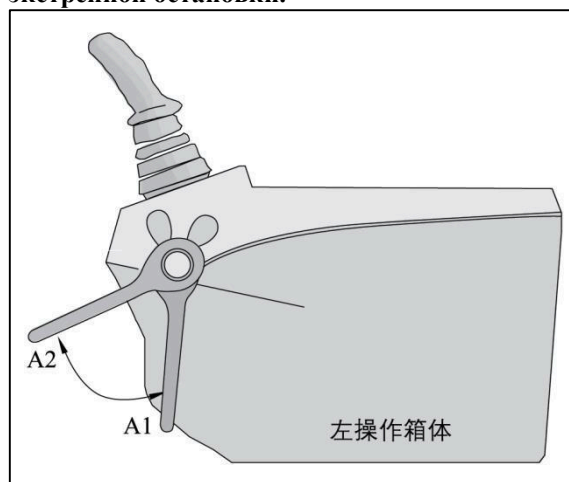


! Обратите внимание

Перед и после сдвига оборудования и бурения отверстий необходимо проверить, является ли надёжной кнопка экстренной остановки.

2.5.3. Рукоятка безопасности

На левом блоке манипуляционного управления внутри водительской кабины установлена рукоятка безопасности. Когда рукоятка безопасности повернута до позиции A1, гидравлическая система прервана и отключена, тогда остановлены все гидравлические срабатывания. Когда рукоятка безопасности пребывает в состоянии A2, гидравлическая система подключена и восстановлены все гидравлические функции.



左操作箱体

Левый рабочий операционный блок

2.5.4. Концевой переключатель с ограничением положения по высоте

В процессе выполнения строительных работ с буровой машиной концевой переключатель с ограничением положения по высоте может предотвращать чрезмерный подъём посредством подъёмно-намоточного механизма, чтобы избежать взаимного столкновения буровой штанги со стрелой с гуськом на буровой мачте из-за ошибочного выполнения рабочих операций.

Проверьте концевой переключатель с ограничением положения по высоте на основном намоточном механизме:

Подъём буровой штанги способствует взаимному столкновению опорной рамы буровой штанги с концевым переключателем с ограничением положения. В такой момент срабатывание с подъёмом основного подъёмно-намоточного механизма должно быть немедленно прекращено. В противном случае необходимо будет провести профилактический ремонт или замену концевого переключателя с ограничением положения на нём.

2.6. Устойчивость оборудования

Рабочая амплитуда изменения от центра возвратного вращения оборудования до осевой линии бурения отверстий составляет 4600~5100 мм.

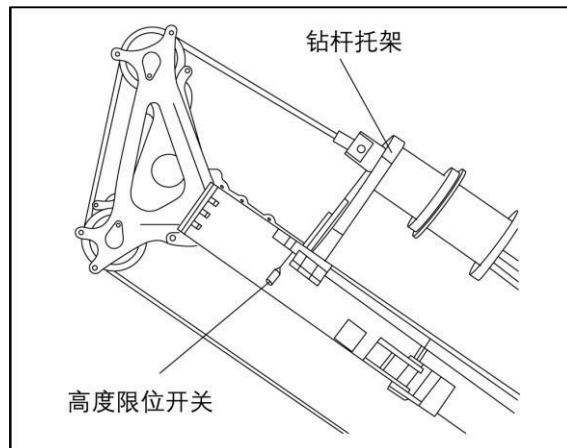
Устойчивость оборудования получается путём расчёта в соответствии с европейским стандартом EN791, исходя из нижеуказанных условий:

Для обеспечения устойчивости оборудования в идущие ниже разделы и параграфы добавлены детальные ознакомительные сведения относительно обстоятельств и условий фактической эксплуатации компонентов, которыми комплектуется вышеуказанное оборудование.

2.6.1. Сдвиг места расположения отверстия

Этапы выполнения рабочих операций при сдвиге места расположения отверстия подробнее смотрите в базовых условиях в содержании пункта «6.3. Сдвиг буровой машины» в Разделе №6 данной документальной инструкции:

1. Создаётся прямая линия между верхней частью машины с оборудованием и гусеничным полотном основного механизма.
2. Силовая головка движущей силы и буровой инструмент, насколько это возможно, находятся в самой нижней позиции.
3. Поверхность земли на рабочей площадке и рабочая платформа обязательно должны быть уплотнёнными горизонтальными поверхностями.



钻杆托架	Опорная рама буровой мачты
高度限位开关	Концевой переключатель с ограничением положения по высоте

Наименование компонента	Вес
4-секционная буровая штанга механического замкового типа в стандартной комплектации	15,9 т
Буровая коронка возвратного вращения в стандартной комплектации (диаметр бурения отверстий составляет 2,6)	6 т

! Опасность

Рабочие операции, предусмотренные для сдвига места расположения отверстия, должны выполняться в амплитудном диапазоне рабочей амплитуды изменения. В случае превышения рабочего диапазона это может нести с собой смертельную опасность.

2.6.2. Номинальная нагрузка

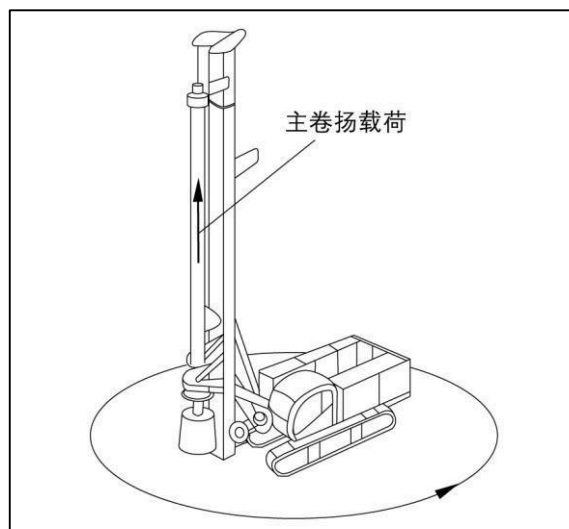
1. Вертикальное состояние буровой мачты

а. Стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма

Когда номинальная допустимая нагрузка на стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма составляет 37 т, рабочая деятельность на верхней части машины с оборудованием (на поворотной платформе) выполняется в пределах диапазона приблизительно в 5° прямо перед ходовой частью.

Условия:

- оборудование обязательно должно помещаться на уплотнённой горизонтальной поверхности;
- гусеничное полотно с оборудованием обязательно должно пребывать в полностью вытянутом состоянии



主卷扬载荷

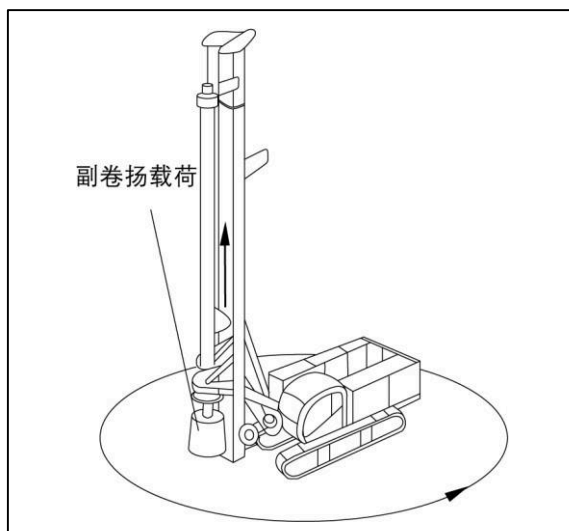
Нагрузка на основной подъёмно-намоточный механизм

б. Стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма

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

Условия:

- оборудование обязательно должно помещаться на уплотнённой горизонтальной поверхности;
- гусеничное полотно с оборудованием обязательно должно пребывать в полностью вытянутом состоянии



副卷扬载荷

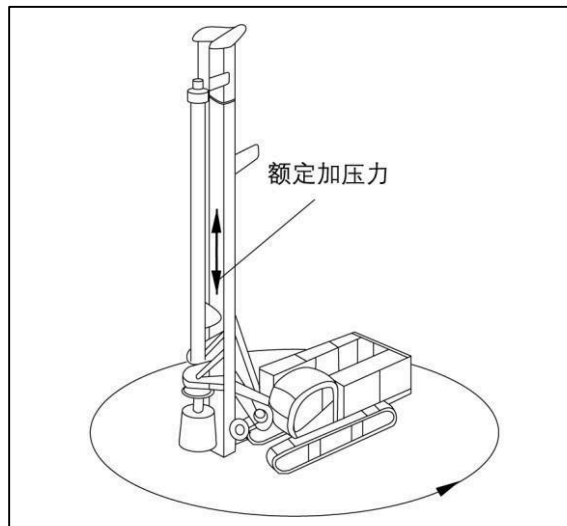
Нагрузка на вспомогательный подъёмно-намоточный механизм

с. Система нагнетания давления / подъёма

Когда верхняя часть машины с оборудованием находится в пределах диапазона приблизительно в 5° прямо перед оборудованием, нагнетание давления в данной системе составляет 30 т, подъёмная сила составляет 35 т.

Условия:

- оборудование обязательно должно помещаться на уплотнённой горизонтальной поверхности;
- гусеничное полотно с оборудованием обязательно должно пребывать в полностью вытянутом состоянии



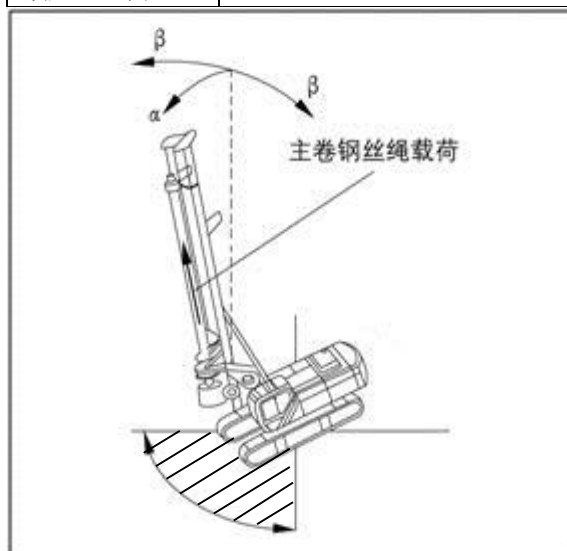
额定加压力

Номинальное нагнетание давления

2. Наклонное состояние буровой мачты

а. Стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма

1) Когда ходовая часть для верхней части машины находится в области с показателем $\delta=100^\circ$ (смотрите заштрихованную область), максимальная допустимая нагрузка на стальной трос основного намоточного механизма – это собственный вес буровой штанги.



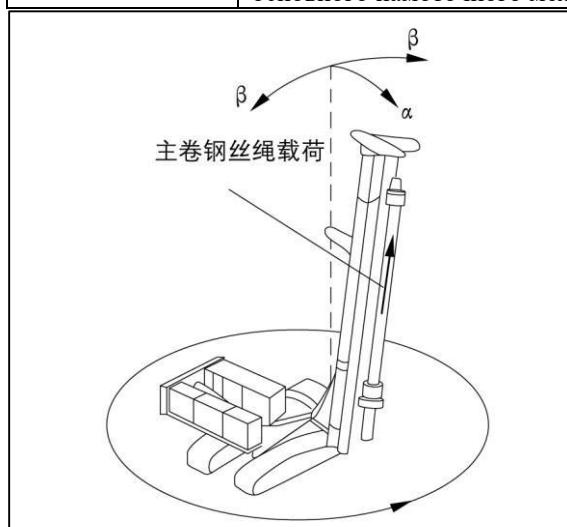
主卷钢丝绳载荷

Нагрузка на стальной трос основного намоточного механизма

2) Когда ходовая часть для верхней части машины может находиться под любым углом (смотрите заштрихованную область), максимальная допустимая нагрузка на стальной трос основного намоточного механизма составляет 30 т.

Условия:

- оборудование обязательно должно помещаться на уплотнённой горизонтальной поверхности;
- гусеничное полотно с оборудованием обязательно должно пребывать в полностью вытянутом состоянии;
- оборудование обязательно пребывать в устойчивом состоянии;
- угол переднего наклона буровой мачты обязательно должен быть меньше 5° , приблизительный угол наклона обязательно должен находиться в пределах диапазона 3° .



主卷钢丝绳载荷

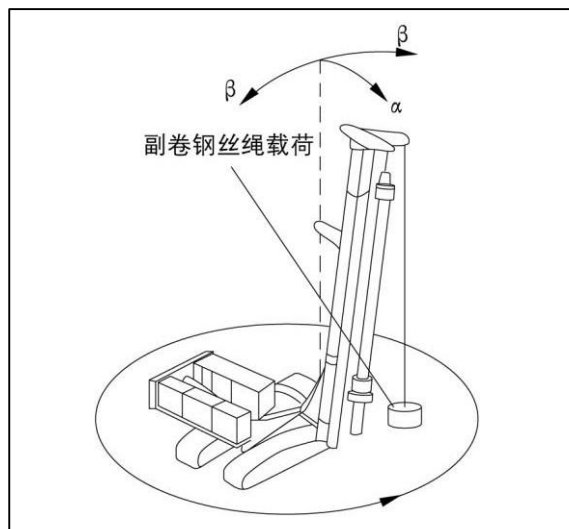
Нагрузка на стальной трос основного намоточного механизма

б. Стальной трос вспомогательного намоточного механизма

Когда номинальная допустимая нагрузка на стальной трос вспомогательного намоточного механизма составляет 8 т: оборудование может выполнять возвратное вращение на 360°.

Условия:

- оборудование обязательно должно помещаться на уплотнённой горизонтальной поверхности;
- оборудование обязательно пребывать в устойчивом состоянии;
- гусеничное полотно с оборудованием обязательно должно пребывать в полностью вытянутом состоянии;
- угол переднего наклона буровой мачты обязательно должен быть меньше 5°, приблизительный угол наклона обязательно должен находиться в пределах диапазона 4°.



副卷钢丝绳载荷

Нагрузка на стальной трос вспомогательного намоточного механизма

2.7. Допустимая скорость ветра

Когда строительные работы выполняются на места со сравнительно большой скоростью ветра, обязательно необходимо учитывать влияние скорости ветра. На месте для измерения скорости ветра необходимо выбрать позицию, находящуюся на стреле с гуськом на оборудовании.

Значение измеряемой скорости ветра сравнивается с нижеуказанной таблицей, чтобы проверить, 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

! Обратите внимание

Имеется опасность опрокидывания оборудования!

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

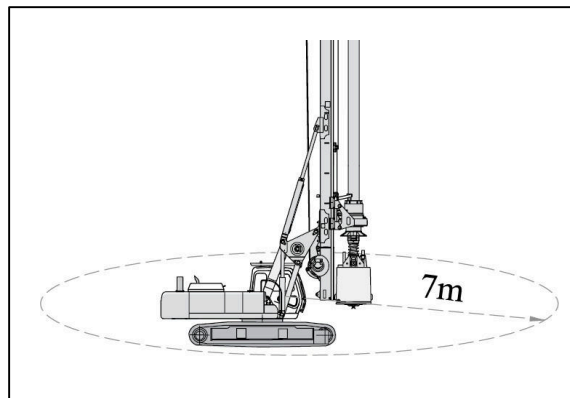
До того, как значение скорости ветра превысит максимальную допустимую скорость ветра, необходимо прекратить рабочую деятельность с данным оборудованием.

Когда скорость ветра сильно превышает значение, предусмотренное в вышеуказанной форме, обязательно необходимо осуществлять защиту оборудования в соответствии с нижеуказанными рабочими операциями:

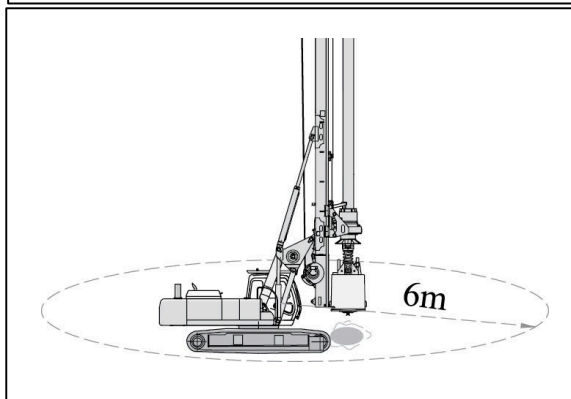
1. Поместите буровой инструмент (включая прочую нагрузку или тяжёлый груз) на поверхность земли
2. Опустите силовую головку движущей силы в самую нижнюю позицию
3. Выполните регулирование, чтобы создать прямую линию между верхней частью машины с оборудованием (платформой возвратного вращения) и гусеничным полотном основного механизма, а также заблокируйте верхнюю часть машины
4. Вытяните масляные цилиндры выносных опорных ножек буровой мачты (если выбрана комплектация с данным компонентом), чтобы они опирались на поверхность земли

2.8. Опасная зона во время сдвига и бурения отверстий

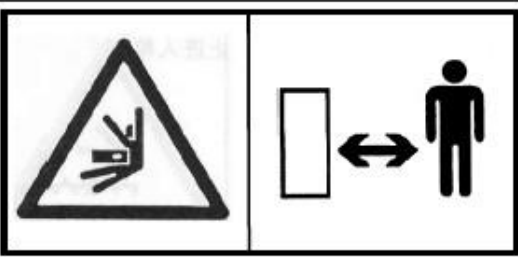
Опасной зоной во время сдвига (смотрите рисунок справа) – это окружность с радиусом 7 м, серединой которого является центр возвратного вращения.

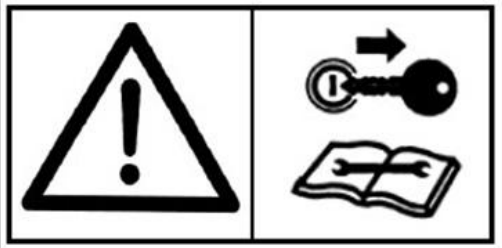
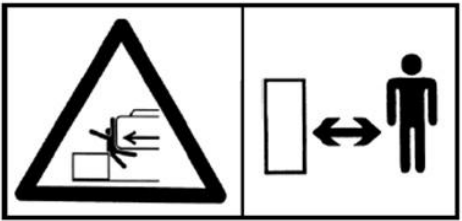


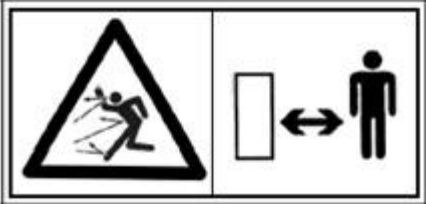
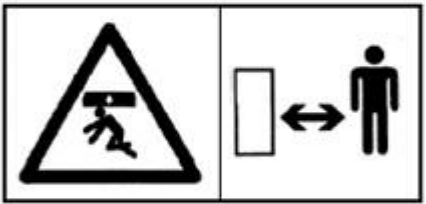
Опасной зоной во время бурения отверстий (смотрите рисунок справа) – это окружность с радиусом 6 м, серединой которого является центр возвратного вращения.

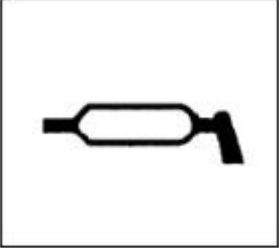


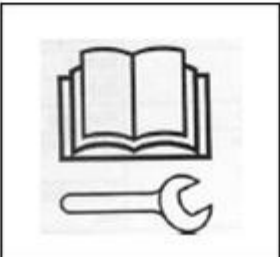
2.9. Описание маркировки безопасности

Маркировка безопасности	Описание
	Во время функционирования двигателя нельзя открывать или снимать предохранительный защитный кожух
	Прячьтесь, отходя на безопасное расстояние от механического устройства, чтобы предотвратить придавливание тела силой, применяемой на боковые поверхности
	Запрещено курить и разжигать огонь
	Маркировка гидравлического масла

Маркировка безопасности	Описание
	Дизельное топливо
	Запрещено проходить без разрешения
	Остерегайтесь поражения электрическим током
	Перед проведением 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	Описание
	Держитесь на безопасном расстоянии, чтобы предотвратить удары по всему телу из-за выбрасываемых или разлетаемых предметов
	Прочтите инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию
	Прячьтесь, отходя на безопасное расстояние от механического устройства, чтобы предотвратить придавливание тела силой, применяемой сверху.
	Горячая поверхность, запрещено касаться её
	Ознакомьтесь с процедурным порядком выполнения рабочих операций, который имеется в техническом справочнике, чтобы избежать спуска жидкости, находящейся в состоянии под давлением.

Маркировка безопасности	Описание
	Обращайте внимание на безопасность
	Огнетушитель
	Обязательно необходимо носить предохранительную каску
	Место для заливки консистентной смазки
	Маркировка места подвешного подъёма

Маркировка безопасности	Описание
	Маркировка с указанием направления езды буровой машины
	Запрещено наступать ногами
	Аварийный выход для экстренных случаев
	Маркировка ящика с инструментами

Маркировка безопасности	Описание				
	Место фиксации				
 警告 严禁在发动机启动与工作时关闭截止阀	Маркировка предостережения о запуске двигателя				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="113 801 416 846">! 警告</td><td data-bbox="416 801 874 846">! Предупреждение</td></tr> <tr> <td data-bbox="113 846 416 931">严禁在发动机启动与工作时关闭截止阀</td><td data-bbox="416 846 874 931">Строго запрещено перекрывать запорный клапан во время запуска и работы двигателя</td></tr> </table>	! 警告	! Предупреждение	严禁在发动机启动与工作时关闭截止阀	Строго запрещено перекрывать запорный клапан во время запуска и работы двигателя	
! 警告	! Предупреждение				
严禁在发动机启动与工作时关闭截止阀	Строго запрещено перекрывать запорный клапан во время запуска и работы двигателя				

2.10. Паспортная табличка

XR360E 旋挖钻 ROTARY DRILLING RIG			
最大输出扭矩: 360kN.m	最大钻孔直径: 2600mm	最大钻孔深度: 103m/6节	
MAX. TORQUE OUTPUT	MAX. DRILLING DIA.	MAX. DRILLING DEPTH	
发动机功率: 345kW	最大加压力: 300kN	最大提升力: 350kN	
ENGINE POWER	MAX. PUSH FORCE	MAX. PULL FORCE	
额定电压: 24V	整机工作质量: 110000kg	出厂日期: 年 月	
RATED VOLTAGE	OPERATING 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			

XR360E旋挖钻	Бур для роторного бурения XR360E
最大输出扭矩: 360kN.m	Максимальный выходной крутящий момент: 360 кН.м
发动机功率: 345kW	Мощность двигателя: 345 кВт
额定电压: 24V	Номинальное электрическое напряжение: 24 В
产品识别代码 (PIN):	Идентификационный код продукции (PIN):
最大钻孔直径: 2600mm	Максимальный диаметр бурения отверстия: 2600 мм
最大加压力: 300kN	Максимальное нагнетаемое давление: 300 кН
整机工作质量: 110000kg	Рабочая масса целостной машины: 110000 кг

最大钻孔深度: 103m/6节	Максимальная глубина бурения отверстий: 103 м / 6 секций
最大提升力: 350kN	Максимальная подъёмная сила: 350 кН
出厂日期: _____ 年 _____ 月	Дата выпуска с завода: _____ год _____ месяц
制造商: 徐州工程机械集团有限公司	Коммерческий изготовитель: Компания с ограниченной ответственностью «Группа Инженерные механизмы городского округа Сюйчжоу» (Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd.)
地址: 江苏省徐州经济开发区工业一区	Адрес: провинция Цзянсу, городской округ Сюйчжоу, зона экономического развития, первая промышленная зона

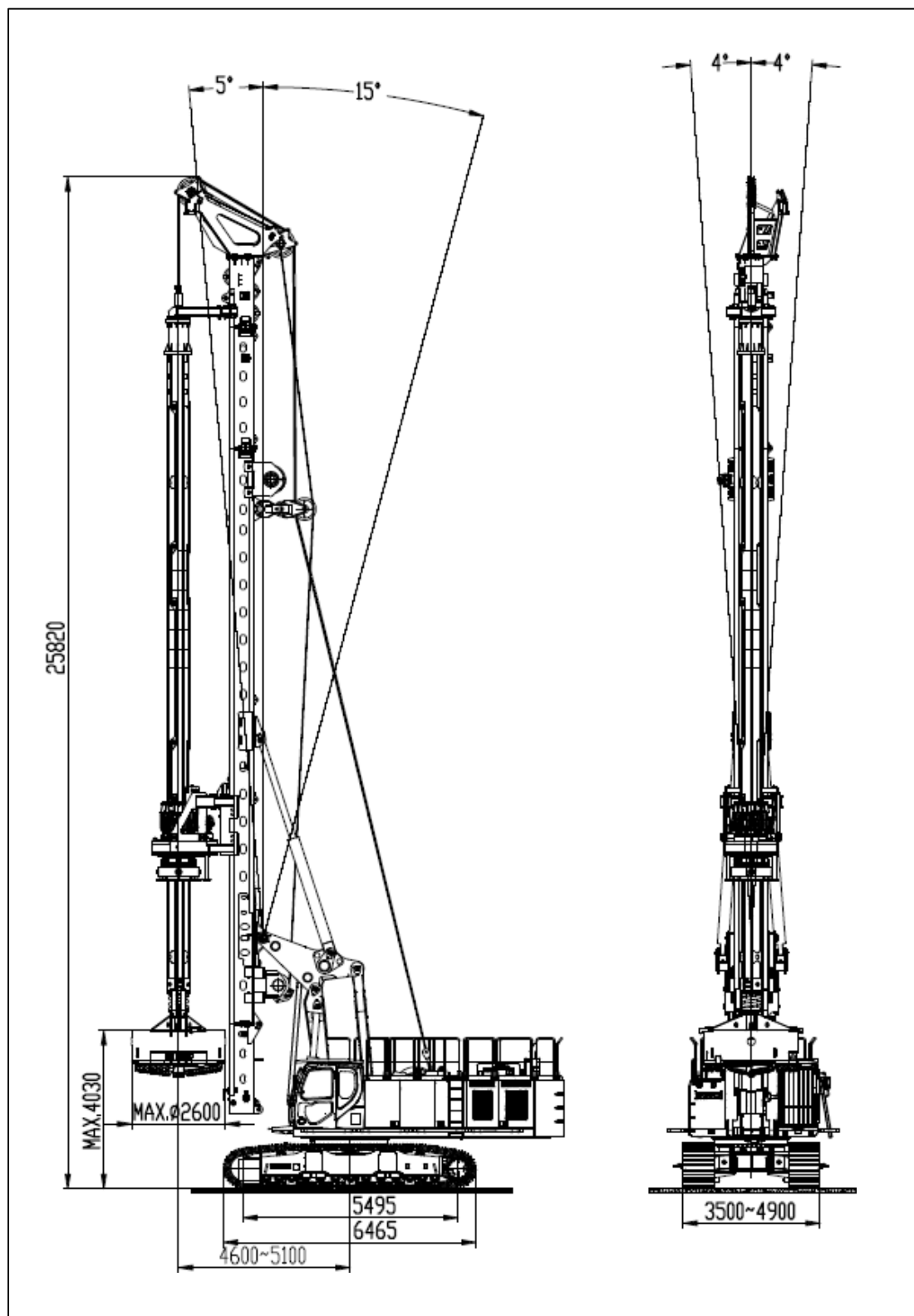
Записи для напоминания

Записи для напоминания

Раздел №3. Техническая спецификация

3.1. Основные размеры оборудования

Единицы измерения размеров (мм)



3.2. Основные параметры оборудования

Наименование		Единицы измерения	Значение параметра
Максимальный диаметр бурения отверстий		мм	Ф2600
Максимальная глубина бурения отверстий		м	103 (специальная комплектация)
Допустимый безопасный диапазон рабочей деятельности по бурению отверстий (расстояние до центра возвратного вращения)		мм	4600~5100
Размеры буровой машины в рабочем состоянии (длина × ширина × высота)		мм	10870×4900×25820
Размеры буровой машины в транспортировочном состоянии (длина × ширина × высота)		мм	20650×3500×3845 (транспортировка без разборки)
масса целостной укомплектованной машины (с буровой штангой стандартной комплектации, не включая буровую коронку)		кг	108000
Двигатель	Модель двигателя		TAD1353VE
	Номинальная мощность / скорость вращения двигателя	кВт	345/(1900 оборотов/мин)
	Максимальный крутящий момент двигателя	Н.м	2380/(1200 оборотов/мин)
Гидравлическая система	Максимальное рабочее давление основного насоса	МПа	33
	Максимальное рабочее давление вспомогательного насоса	МПа	32
Силовая головка движущей силы	Максимальный крутящий момент силовой головки движущей силы	кН.м	360
	Скорость вращения силовой головки движущей силы	обороты/мин	6~27
Масляный гидроцилиндр нагнетания давления	Максимальное нагнетаемое давление масляного гидроцилиндра нагнетания давления	кН	300
	Максимальная подъёмная сила масляного гидроцилиндра нагнетания давления	кН	350
	Ход масляного гидроцилиндра нагнетания давления	мм	6000
Основной подъёмно-намоточный механизм	Подъёмная сила основного подъёмно-намоточного механизма	кН	370
	Максимальная скорость одинарного троса основного подъёмно-намоточного механизма	м/мин	60
Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм	Подъёмная сила вспомогательного подъёмно-намоточного механизма	кН	100
	Максимальная скорость одинарного троса вспомогательного подъёмно-намоточного механизма	м/мин	41
Буровая мачта	Левый / правый угол наклона мачты	°	4/4
	Передний угол наклона мачты	°	5
	Задний угол наклона мачты	°	15
Возвратное вращение поворотной платформы	Угол возвратного вращения поворотной платформы	°	360
Ходовое движение	Максимальная скорость ходового движения целостной укомплектованной машины	км/ч	1,6
	Максимальный преодолеваемый	%	35

	подъём, на который может заехать целостная укомплектованная машина		
Гусеничное полотно	Ширина гусеничного полотна	мм	800
	Внешняя ширина гусеничного полотна (минимум-максимум)	мм	3500~4900
	Продольное расстояние между центрами двух колёс гусеничного полотна	мм	5495

3.3. Параметры состояния бурового проникновения

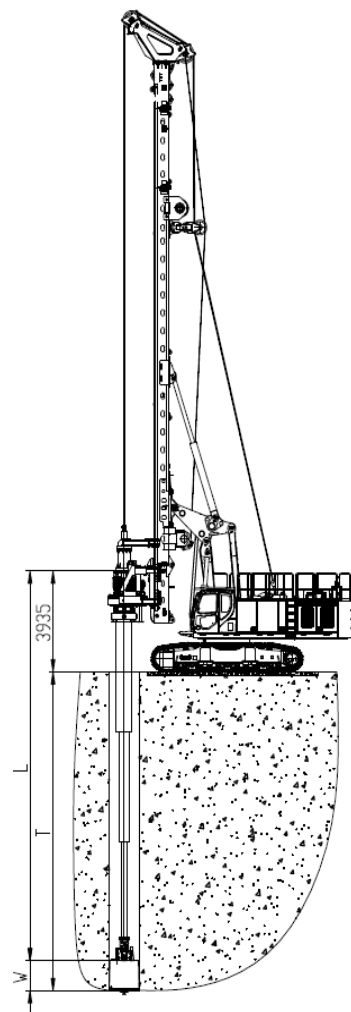
Буровая мачта	L	T	W
4-секционная механическая замковая буровая мачта размером 17 м	63,9	61	1,05
4-секционная механическая замковая буровая мачта размером 18 м	67,9	65	1,05
6-секционная буровая мачта с сопротивлением трению размером 19 м	105,9	103	1,05

На нижеследующем рисунке указана буровая коронка с диаметром комплектуемой конфигурации 2 м. Единицы измерения: м

L – максимальная длина вытягивания буровой мачты

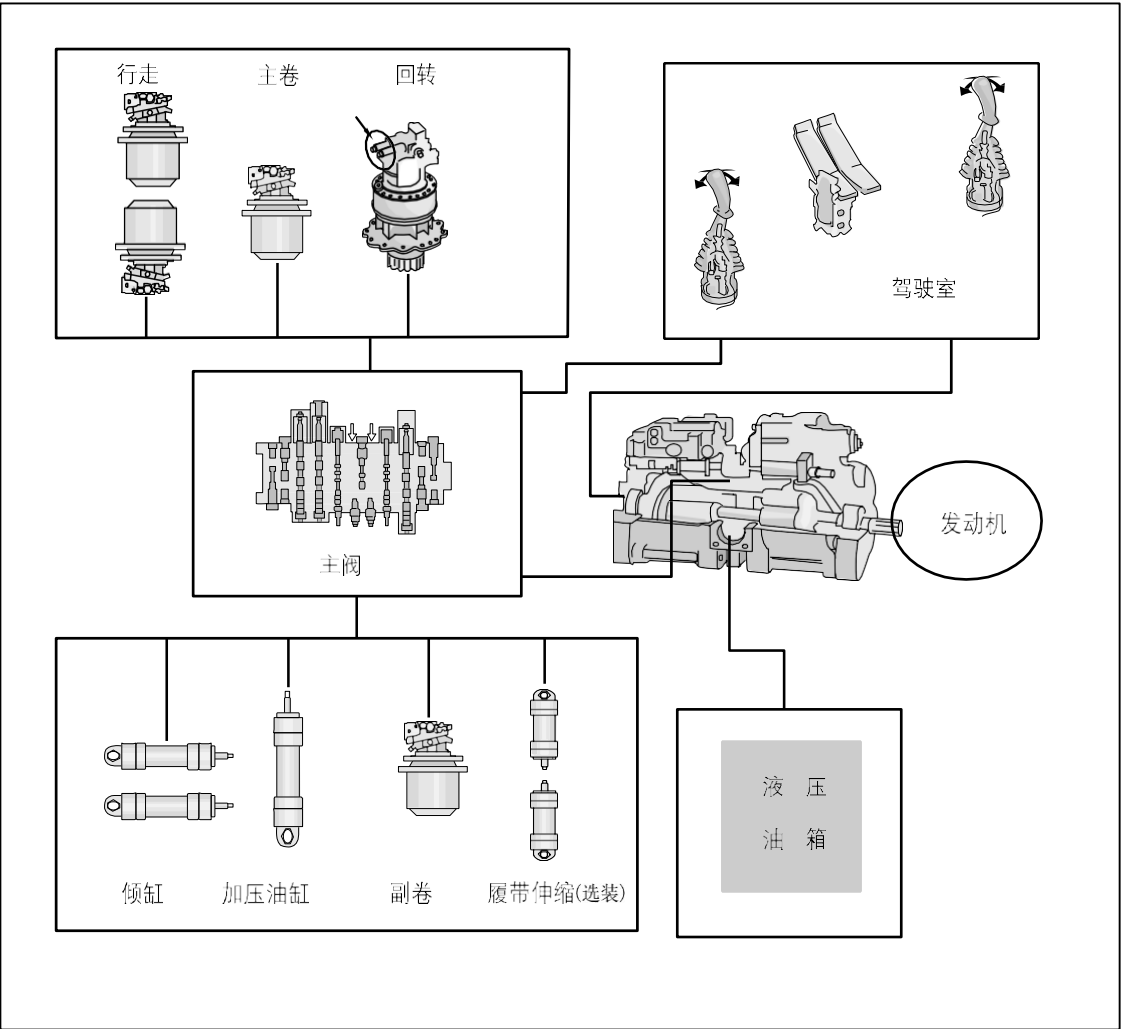
T – максимальная глубина бурения

W – высота бурового инструмента



3.4. Состав и конструкция

Данная буровая машина в основном состоит из механизма ходового движения с ходовой частью, буровой мачты, основного подъёмно-намоточного механизма, вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, силовой головки движущей силы, буровых штанг, буровой коронки, поворотной платформы, системы двигателя, водительской кабины, навеса механизма, противовеса, гидравлической системы, электрической системы и других соответствующих компонентов. На нижеследующем рисунке показана принципиальная упрощённая схема гидравлических приводов различных компонентов целостной укомплектованной машины. В качестве конкретной комплектной конфигурации просим считать фактическую натуральную машину.



行走	Ходовой движение
主卷	Основной намоточный механизм
回转	Возвратное вращение
驾驶室	Водительская кабина
主阀	Основной клапан
发动机	Двигатель
倾缸	Цилиндр наклона
加压油缸	Масляный гидроцилиндр нагнетания давления
副卷	Вспомогательный намоточный механизм
履带伸缩（选装）	Телескопическое растягивание и сокращение гусеничного полотна (монтажная установка по выбору)
液压油箱	Бак гидравлического масла

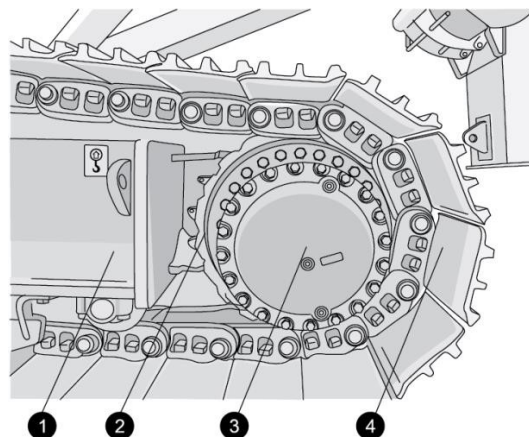
1. Езда нижней части машины: двигатель приводит в действие основной гидравлический насос, который подаёт масло под давлением, которое через центральное тело возвратного вращения подаётся в мотор ходового движения, затем посредством редуктора ходового движения приводятся во вращение приводные колёса, реализовывая ходовое движение, изменение направления, торможение и другие соответствующие функции ходовой части.

2. Настройка вертикальности: через электрическую рукоятку выходит электрический ток, который доходит до электрогидравлического пропорционального контрольного клапана, регулируется объём потокового расхода, проходящего через корпус клапана, затем выполняется контрольное управление скорости телескопического растягивания и сокращения цилиндра наклона.

3. Буровое проникновение: двигатель приводит в движение масляный насос, подающий масло, приводится в движение мотор силовой головки движущей силы, который начинает вращаться, затем выходной крутящий момент мотора посредством редуктора передаётся на шестеренчатую коробку передач силовой головки движущей силы, шестеренчатая коробка передач приводит в движение механическую конструкцию, которая приводит во вращение буровую штангу и буровую коронку, так достигается цель по буровому проникновению буровой коронки.

4. Подъём и опускание основного подъёмно-намоточного механизма: двигатель приводит в движение масляный насос, подающий масло, приводится во вращение мотор основного намоточного механизма, затем выходящий крутящий момент мотора посредством редуктора передаётся на намоточный барабан, посредством намоточного барабана происходит намотка стального троса, реализовывается срабатывание с подъёмом и опусканием буровой штанги.

5. Нагнетание давления: сила масляного гидроцилиндра нагнетания давления передаётся на силовую головку движущей силы, силовая головка движущей силы приводит в движение буровую штангу, которая начинает сдвигаться вверх-вниз.



Поряд- ковый номер	Наименование
1	Продольная балка
2	Приводное колесо
3	Редуктор
4	Гусеничное полотно

6. Выгрузка грунта: опираясь на давление силовой головки движущей силы, можно способствовать тому, чтобы принимающее удары тело силовой головки движущей силы подталкивало переключатель, запирающий буровую коронку, открывало донную дверку буровой коронки, реализовывая высыпание грунта.

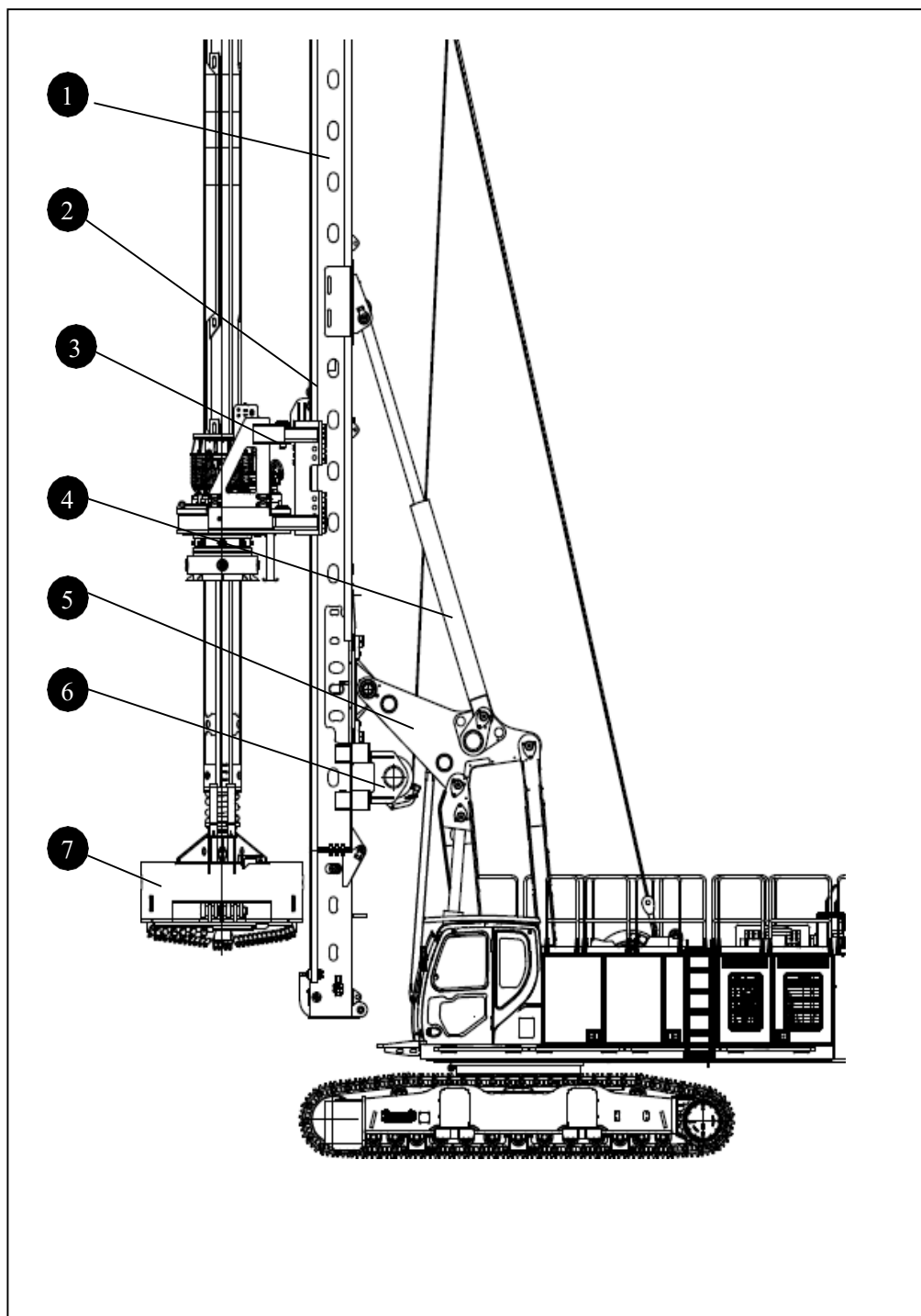
7. Отображение: в таком случае цифровое отображение глубины бурения отверстия выполняется электроприборами, после того, как бурение достигает требуемой глубины, этого достаточно, чтобы можно было прекратить рабочую деятельность.



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

3.4.1. Рабочий механизм

Рабочий механизм роторной буровой машины включает в себя буровую мачту, силовую головку движущей силы, основной и вспомогательный подъёмно-намоточный механизм, раму стрелы с гуськом, масляный гидроцилиндр нагнетания давления, буровую штангу, буровую коронку и тому подобное.

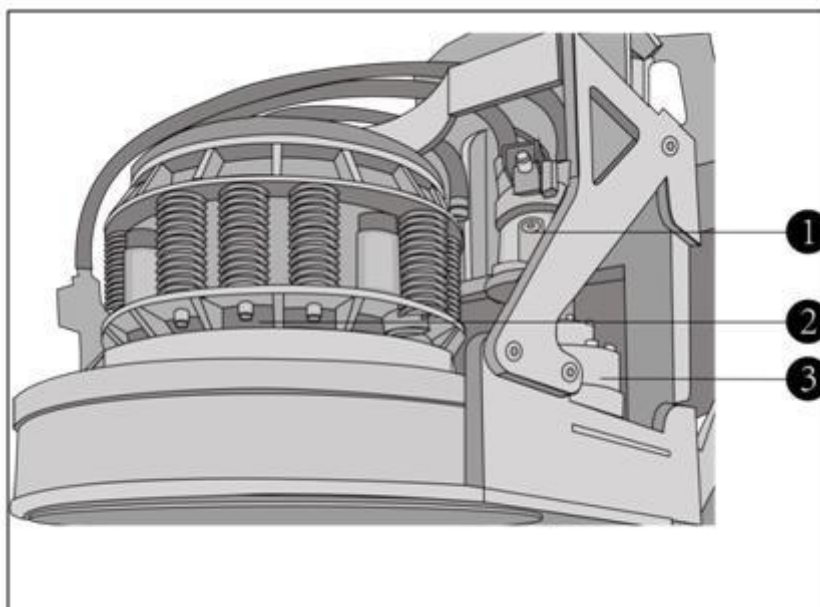


Поряд- ковый номер	Наименование	Поряд- ковый номер	Наименование
1	Буровая мачта в общем сборе	5	Треугольная рама
2	Масляный гидроцилиндр нагнетания давления	6	Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм
3	Силовая головка движущей силы	7	Буровая коронка
4	Цилиндр наклона		

1. Силовая головка движущей силы

а. Силовая головка движущей силы является источником рабочей движущей силы буровой машины, гидравлическая энергия конвертируется в механическую энергию, основным действием является приведение к возвратному вращению буровой штанги и бурового инструмента, а также обеспечение нагнетания давления для выполнения резки с буровым проникновением.

б. Принцип работы: применяется гидравлический мотор с электрическим контрольным управлением, который приводит в работу редуктор, затем шестеренчатые колёса силовой коробки движущей силы зацепляются с внешними зубьями возвратного поворотного подшипника, возвратный поворотный подшипник затем связывается и соединяется с приводной втулкой, приводя к нагнетанию давления и вращению буровую штангу. Исходя из разных геологических условий, можно менять скорость вращения и выходной крутящий момент.



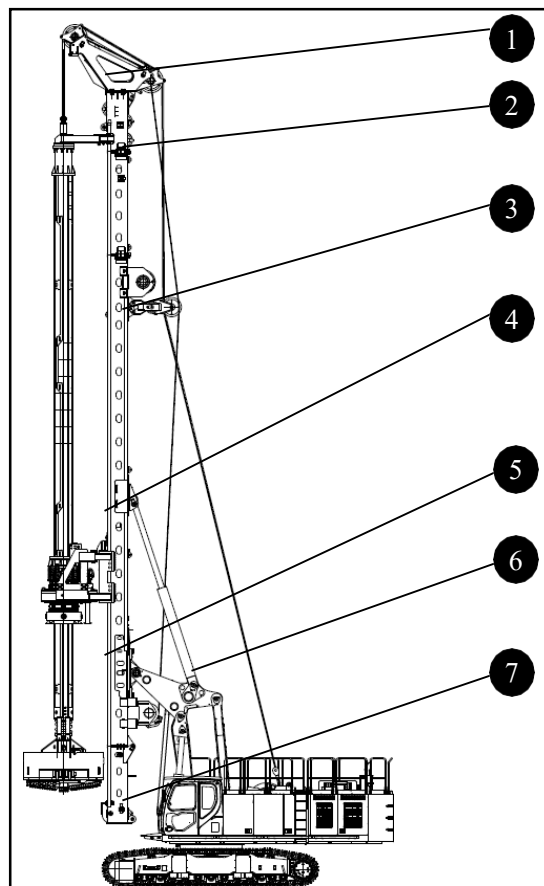
Поряд- ковый номер	Наименование	Поряд- ковый номер	Наименование
1	Мотор	3	Редуктор
2	Приводное устройство		

2. Буровая штанга

а. Буровая мачта является важным рабочим компонентом буровой машины, является важным поддерживающим компонентом для буровой штанги, буровой коронки 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 на противовесе, находясь в горизонтальном состоянии. Когда силовая головка движущей силы и опорная рама буровой штанги находятся в рабочем состоянии, вдоль рельсовых направляющих с двух сторон от буровой мачты выполняется вертикальное движение, рельсовые направляющие выполняют непосредственное направляющее действие в отношении рабочей деятельности по бурению отверстий. Масляный гидроцилиндр нагнетания давления фиксируется на переднем конце буровой мачты, в рабочем состоянии он соединяется с силовой головкой движущей силы.

б. Телескопическое растягивание и сокращение масляного гидроцилиндра нагнетания давления приводит в движение силовую головку движущей силы, которая начинает двигаться вверх-вниз, вследствие чего осуществляется повторное многократное нагнетание давления для буровой штанги. А телескопическое движение с растягиванием и сокращением цилиндра наклона буровой мачты меняет угол наклона всего целостного корпуса буровой мачты, в состоянии выполнения строительных работ это выполняет действие по регулированию степени вертикальности буровой мачты.

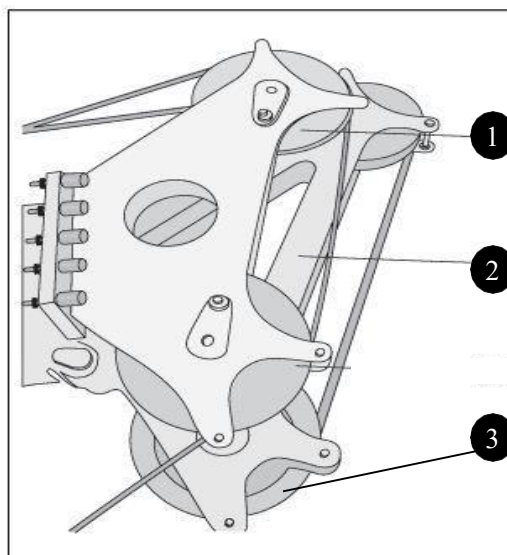
с. На буровую мачту в основном устанавливается стрелка с гуськом в общей сборе, масляный гидроцилиндр нагнетания давления, основной подъёмно-намоточный механизм в общем сборе и другие соответствующие компоненты. Целостная буровая мачта делится на четыре секции, в процессе транспортировки необходимо сложить и закрепить раму стрелы с гуськом, буровую мачту II и буровую мачту III, чтобы уменьшить транспортировочную высоту и транспортировочную длину целостной укомплектованной машины.



Порядковый номер	Наименование
1	Стрела с гуськом в общем сборе
2	Буровая мачта III
3	Буровая мачта II
4	Масляный гидроцилиндр нагнетания давления
5	Рельсовая направляющая
6	Цилиндр наклона
7	Буровая мачта I

3. Стрела с гуськом в общем сборе

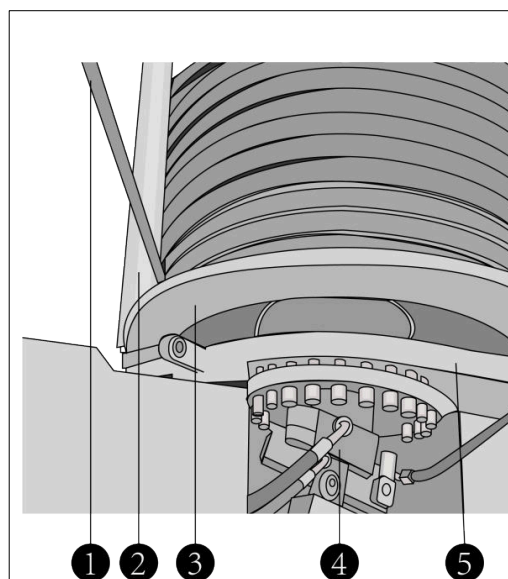
Стрела с гуськом в общем сборе располагается на самом верхнем конце буровой мачты, в основном она включает в себя раму стрелы с гуськом, а также основной и вспомогательный скользящий шкив. Во время работы необходимо при помощи болтов соединить и зафиксировать стрелу с гуськом в общем сборе с буровой мачтой III. Стрела с гуськом в общем сборе в основном, исходя из принципа фиксированного скользящего шкива, посредством основного и вспомогательного скользящего шкива меняет направление движения стального троса основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, что напрямую влияет на подъём и опускание буровой штанги.



Порядковый номер	Наименование
1	Вспомогательный скользящий шкив
2	Рама стрелы с гуськом
3	Основной скользящий шкив

4. Основной намоточный механизм

а. Основной подъёмно-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 функцией является подвесной подъём буровой штанги посредством стального троса, а также подъём и опускание буровой штанги в процессе выполнения строительных работ. Поэтому основной подъёмно-намоточный механизм является важной составной частью для выполнения буровой машиной работы по бурению отверстий. Его срабатывания с подъёмом и опусканием буровой штанги являются возвратным вращением редуктора и намоточного барабана, которые приводятся в движение гидравлическим мотором, вследствие чего реализовывается выдвигание и сокращение 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. Во время осуществления бурения отверстий буровой машиной следует нажимать ногой на колеблющуюся педаль основного намоточного механизма для взаимного направляющего протока через входящий и возвратный масляный канал, выполняемого посредством мотора основного подъёмно-намоточного механизма в системе.

Подъёмно-намоточный механизм пребывает в колеблющемся состоянии, только в таком состоянии можно использовать масляный гидроцилиндр нагнетания давления для осуществления нагнетания давления в силовой головке движущей силы, чтобы буровая штанга показывала ещё более высокую эффективность работы по буровому проникновению.

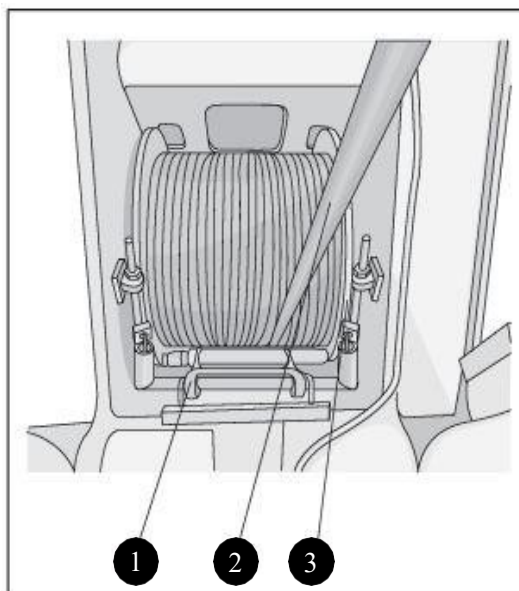
с. Прижимное устройство для троса может эффективно предотвращать возникновение явления запутывания троса во время выдвижения и сокращения стального троса, чтобы стальной трос аккуратно упорядоченно наматывался на намоточный барабан, таким образом можно эффективно смягчать износ стального троса, существенно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

5. Вспомогательный намоточный механизм

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

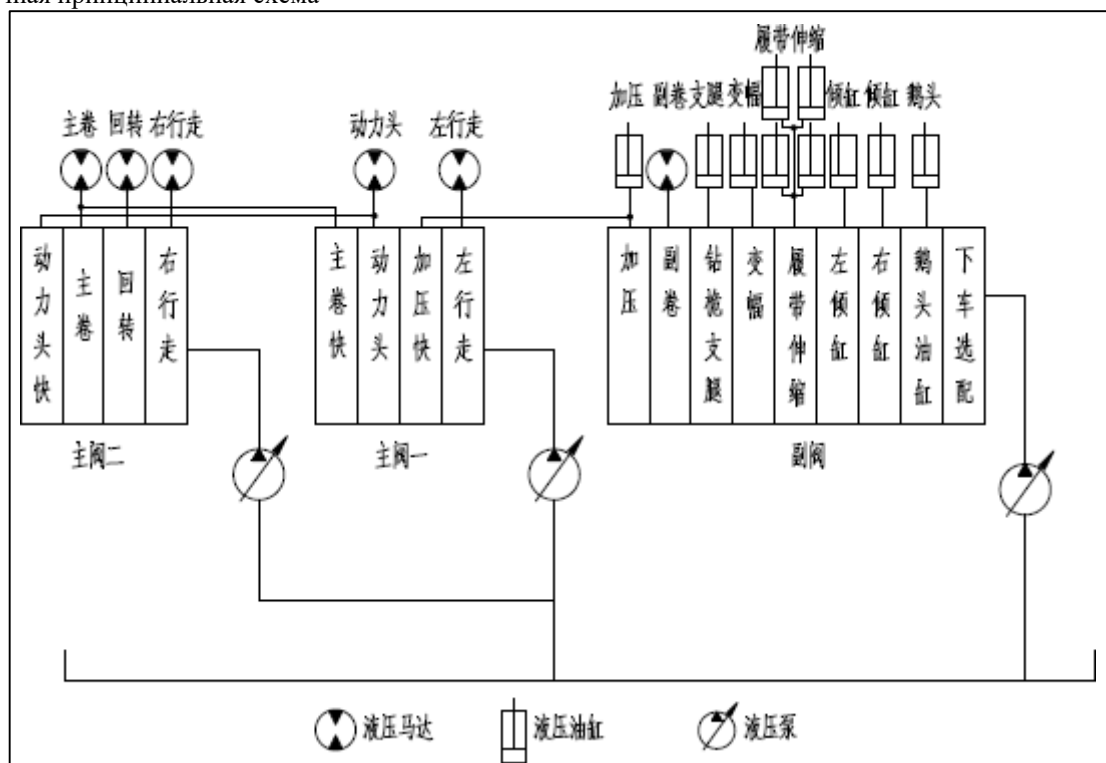
б. Его основной функцией является подвесная монтажная установка на рабочей площадке бурового инструмента, обсадных труб, стального арматурного каркаса и прочих тяжёлых грузов с весом больше 10 т. Это вспомогательное грузоподъёмное оборудование для процесса выполнения строительных работ буровой машиной.

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



主卷	Основной намоточный механизм
回转	Возвратное вращение
右行走	Правое ходовое движение
动力头	Силовая головка движущей силы
左行走	Левое ходовое движение
履带伸缩	Телескопическое вытягивание и сокращение гусеничного полотна
加压	Нагнетание давления
副卷	Вспомогательный намоточный механизм
支腿	Выносные опорные ножки
变幅	Амплитуда изменения
倾缸	Цилиндр наклона
倾缸	Цилиндр наклона
鹅头	Стрела с гуськом
动力头快	Высокая скорость силовой головки движущей силы
主卷	Основной намоточный механизм
回转	Возвратное вращение
右行走	Правое ходовое движение
主卷快	Высокая скорость основного намоточного механизма (блок основного
动力头	Силовая головка движущей силы
加压快	Высокая скорость нагнетания давления (блок нагнетания давления)
左行走	Левое ходовое движение
加压	Нагнетание давления
副卷	Вспомогательный намоточный механизм
钻桅支腿	Выносные опорные ножки буровой мачты
变幅	Амплитуда изменения

履带伸缩	Телескопическое вытягивание и сокращение гусеничного полотна
左倾缸	Левый цилиндр наклона
右倾缸	Правый цилиндр наклона
鹅头油缸	Масляный гидроцилиндр стрелы с гуськом
下车选配	Комплектация нижней части машины по выбору
主阀一	Основной клапан I
主阀二	Основной клапан II
副阀	Вспомогательный клапан
液压马达	Гидравлический мотор
液压油缸	Гидравлический масляный цилиндр
液压泵	Гидравлический насос

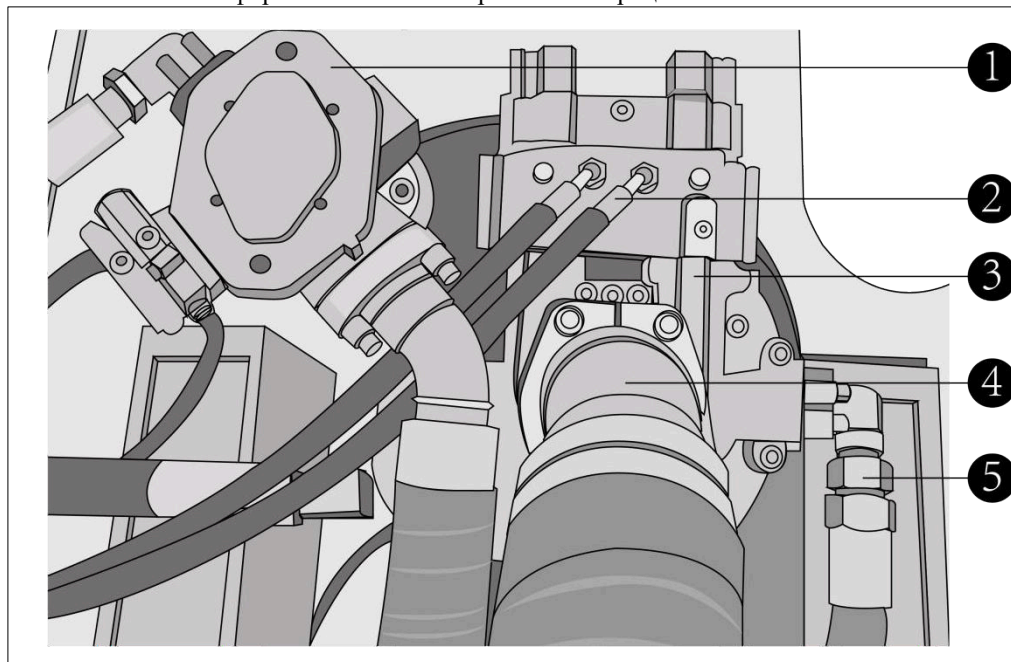
Описание принципа:

Двигатель приводит в движение основной насос I, основной насос II и вспомогательный насос, насосы начинают работать, подавая внутрь системы масло под высоким давлением. Когда оператор машины выполняет манипуляционное управление рукоятками контрольного управления, ножными педалями и другими соответствующими механизмами контрольного управления внутри водительской кабины, сердечник многоканального клапана меняет направление, в этот момент насосы соединяются и связываются с масляными каналами исполнительных механизмов, масло под высоким давлением через клапан достигает гидравлического мотора, гидравлического масляного цилиндра и других соответствующих исполнительных механизмов, они начинают работать. Когда рукоятки контрольного управления возвращаются на прежние позиции, сердечник клапана возвращается в среднюю позицию, насосы размыкаются от масляных каналов исполнительных механизмов, работа исполнительных механизмов прекращается.

2. Основной насос и вспомогательный насос

Основной насос: двоянный насос переменной производительности A8VO Компании Rexroth и группа клапанов M7 образуют чувствительную систему контрольного управления нагрузки. Выходной объем потокового расхода насоса лишь связан со степенью открывания дроссельного отверстия сердечника клапана, к тому же это линейная зависимость и не имеет связи с давлением нагрузки. Одновременно с этим, для основного насоса применяется контрольное управление постоянной мощностью, благодаря чему обеспечивается взаимное сочетание между мощностью насоса и мощностью двигателя. Чувствительное контрольное управление нагрузкой и контрольное управление постоянной мощностью обеспечивают комфортное выполнение рабочих операций с основной системой и высокоэффективное энергосбережение.

Вспомогательный насос: применяется насос переменной производительности открытого типа A11VO Компании Rexroth и группа клапанов XPV16, которые образуют систему чувствительного контрольного управления нагрузкой. Выходной объем потокового расхода насоса лишь связан со степенью открывания дроссельного отверстия сердечника клапана, к тому же это линейная зависимость и не имеет связи с давлением нагрузки и не имеет связи с давлением нагрузки, благодаря этому обеспечивается комфортное выполнение рабочих операций со вспомогательной системой и точное контрольное управление.

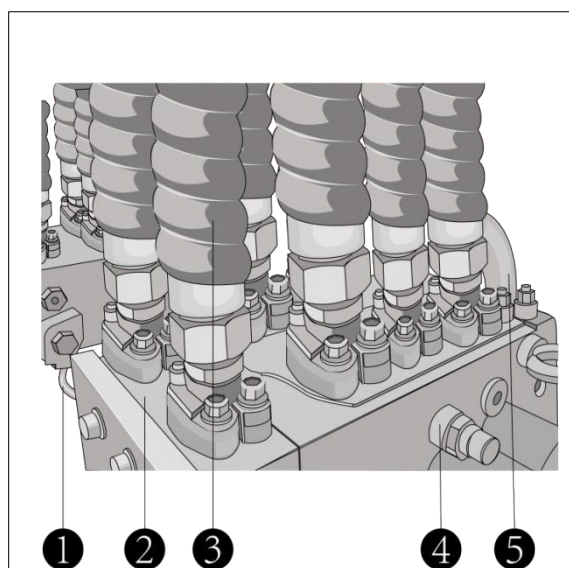


Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Вспомогательный насос	4	Основная маслосасывающая трубка
2	Масляная трубка LS	5	Масловыпускающая трубка
3	Основной насос		

3. Основной клапан

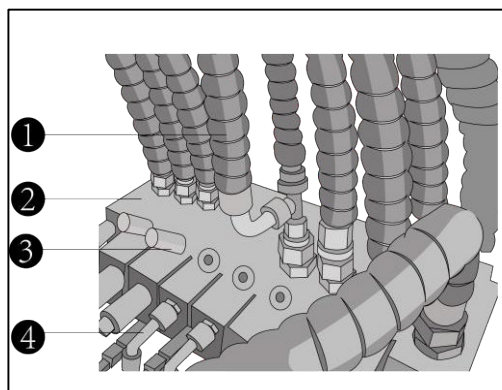
Масло под высоким давлением, выходящее из основного насоса, через маслопускное отверстие входит в основной клапан, проводниковое масло контура управления подталкивает сердечник основного клапана к изменению направлению, после чего происходит связанное соединение масляного насоса с масляными каналами исполнительных механизмов, исполнительные механизмы начинают срабатывать; когда подача проводникового масла контура управления размыкается, сердечник основного клапана возвращается на исходную позицию, происходит размыкание масляных каналов исполнительных механизмов, с которыми соединился основной насос, срабатывание исполнительных механизмов прекращается.

Порядковый номер	Наименование
1	Трубка проводникового масла контура управления
2	Основной клапан
3	Трубка рабочего масла
4	Переливной клапан
5	Масляная трубка для возврата масла



4. Вспомогательный клапан

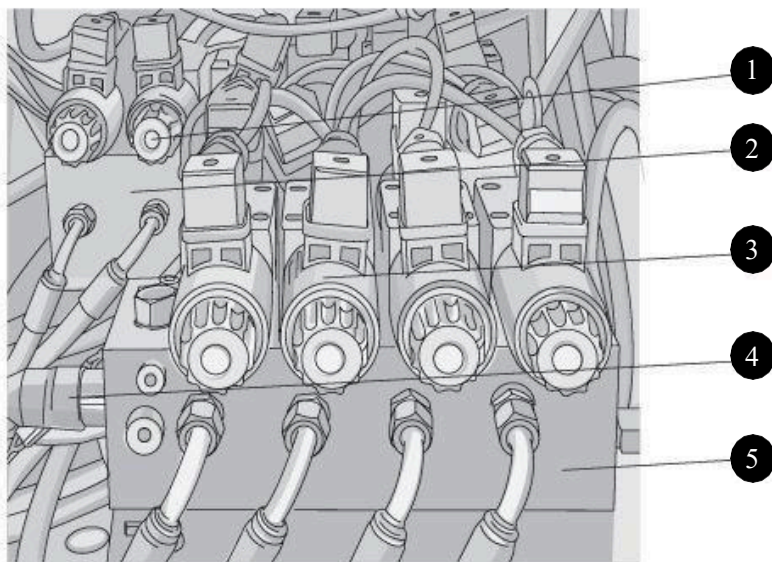
Масло под высоким давлением, выходящее из вспомогательного насоса, через масляные каналы поступает во вспомогательный клапан, проводниковое масло контура управления подталкивается сердечник главного клапана к изменению направления, после чего происходит связанное соединение масляного насоса с масляными каналами исполнительных механизмов, исполнительные механизмы начинают срабатывать; когда подача проводникового масла контура управления размыкается, сердечник основного клапана возвращается на исходную позицию, происходит размыкание масляных каналов исполнительных механизмов, с которыми соединились насосы, срабатывание исполнительных механизмов прекращается. В данной системе выполняется подача масла через вспомогательный клапан, выступающий в качестве исполнительного элемента для нагнетания давления, амплитудного изменения, телескопического растягивания и сокращения гусеничного полотна, выносных опорных ножек, цилиндра наклона и других соответствующих компонентов. В том числе, для нагнетания давления, возвратного вращения, телескопического растягивания и сокращения гусеничного полотна применяется гидравлическое контрольное управление, для левого и правого цилиндра наклона соответственно применяется электрогидравлическое пропорциональное контрольное управление.



Порядковый номер	Наименование
1	Трубка рабочего масла
2	Вспомогательный клапан в общем сборе
3	Переливной клапан
4	Трубка проводникового масла контура управления

5. Группа проводниковых клапанов контура управления

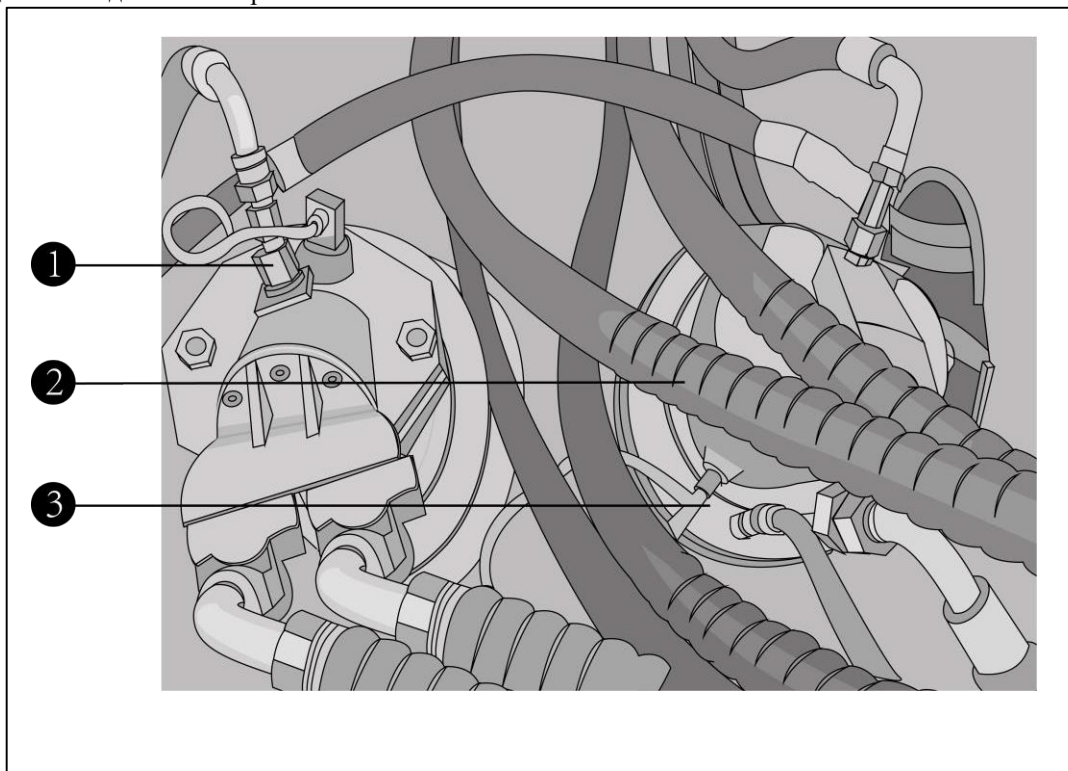
Контрольная часть проводникового контура управления является важной составной частью гидравлической системы, которая проводит прохождение через канал проводникового масла контура управления и его прерывание, а также сбор сигналов, чтобы были реализованы механические возможности исполнительных механизмов целостной укомплектованной машины.



Порядковый номер	Наименование	Порядковый номер	Наименование
1	Электромагнитный клапан изменения направления	4	Переключатель давления
2	Блок проводникового клапана контура управления	5	Блок проводникового клапана контура управления
3	Электромагнитный клапан изменения направления		

6. Мотор возвратного вращения

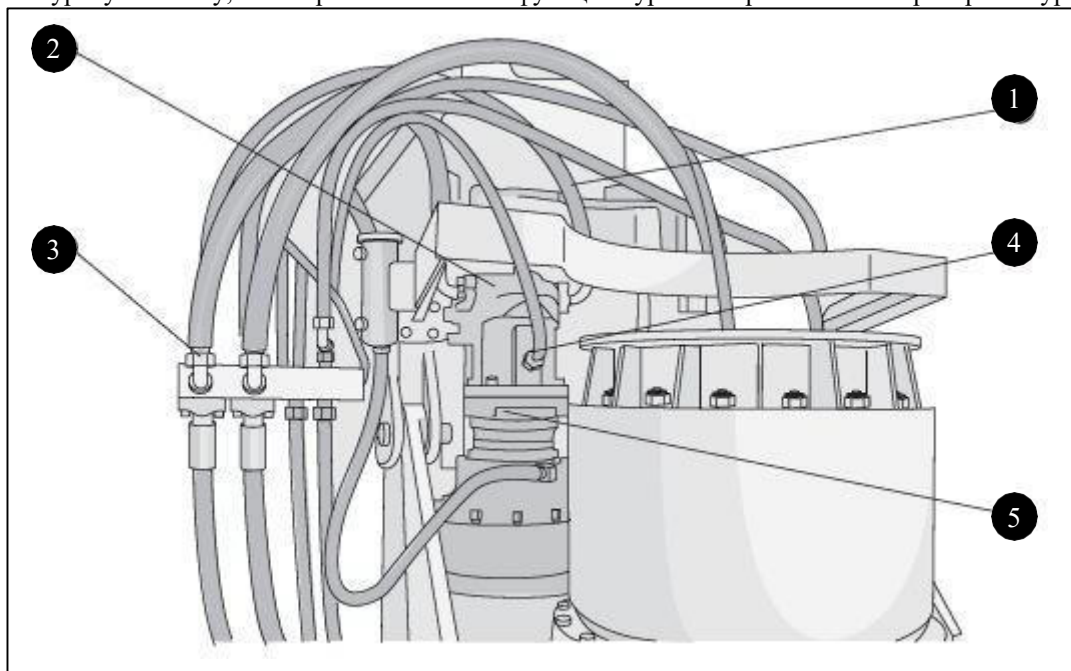
Масло под высоким давлением через вспомогательный клапан входит в мотор возвратного вращения, мотор приводит в движение редуктор, редуктор приводит в действие возвратный поворотный подшипник, вследствие чего реализуется возвратное вращательное движение верхней части машины.



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

7. Мотор силовой головки движущей силы

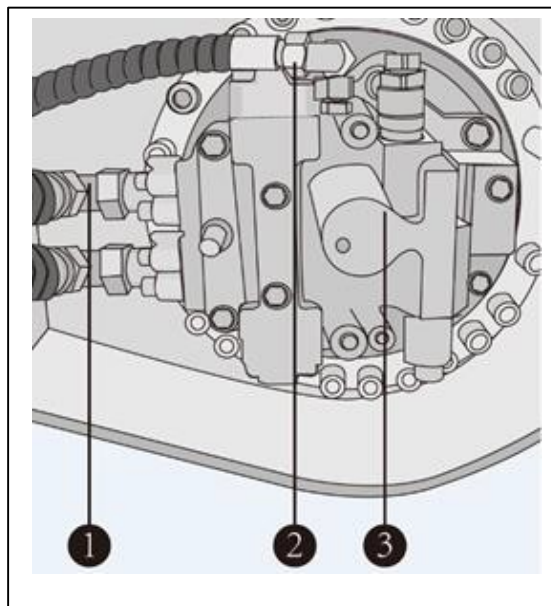
Масло под высоким давлением через основной клапан входит в мотор силовой головки движущей силы, мотор приводит редуктор к вращению, редуктор приводит в действие силовой короб движущей силы, вследствие чего приводная втулка приводит к действию буровую штангу, чтобы реализовывалась функция бурового проникновения роторной буровой машины.



Условный номер	Наименование	Условный номер	Наименование
1	Трубка масла под высоким давлением	4	Маслосливная трубка мотора
2	Мотор	5	Редуктор
3	Амортизационный клапан масляной подпитки		

8. Мотор ходового движения

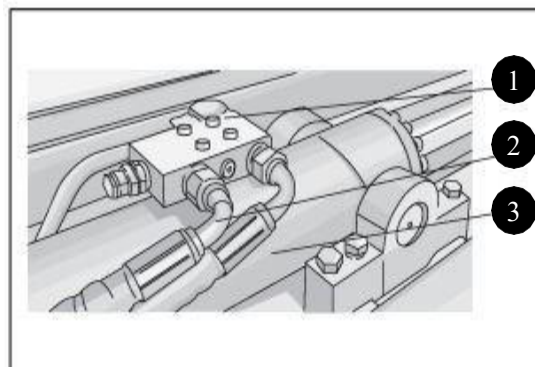
Масло под высоким давлением через основной клапан входит в мотор, мотор приводит в движение редуктор ходового движения, чтобы он вращался, редуктор приводит в действие приводное колесо гусеничного полотна, реализовывая ходовое срабатывание целостной укомплектованной машины.



Порядковый номер	Наименование
1	Труба масла под высоким давлением
2	Маслосливная трубка
3	Мотор + редуктор

9. Балансировочный клапан масляного цилиндра нагнетания давления

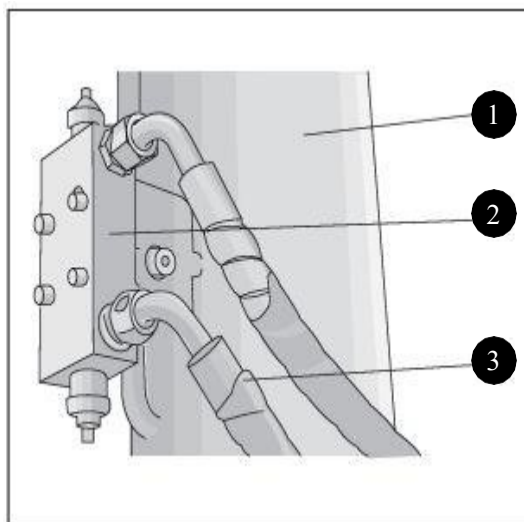
Масло под высоким давлением через вспомогательный клапан входит в балансировочный клапан масляного цилиндра нагнетания давления, затем через балансировочный клапан входит в штоковую полость или бесштоковую полость, имеющуюся в масляном цилиндре нагнетания давления, вследствие чего реализуется функция нагнетания давления и подъёма масляного цилиндра нагнетания давления.



Порядковый номер	Наименование
1	Балансировочный клапан цилиндра масла под высоким давлением
2	Масляный канал
3	Масляный цилиндр нагнетания давления

10. Балансировочный клапан цилиндра наклона

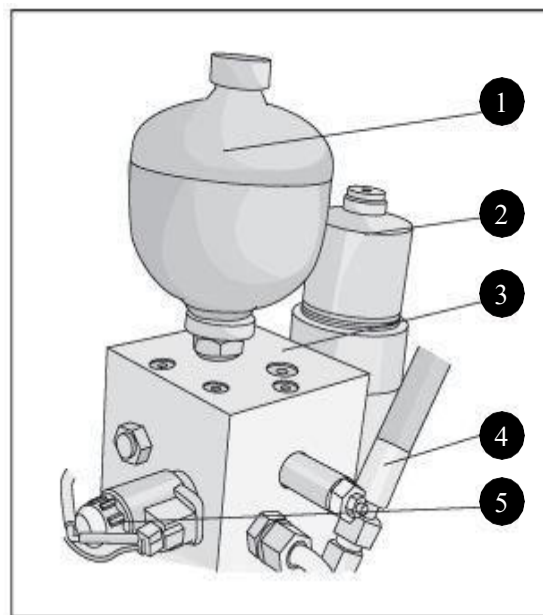
Масло под высоким давлением из рабочего трубного канала через балансировочный клапан цилиндра наклона входит в штоковую полость или бесштоковую полость, имеющуюся в цилиндре наклона, вследствие чего реализуется вертикальный подъём буровой мачты, её опускание с переворотом и другие соответствующие срабатывания.



Порядковый номер	Наименование
1	Цилиндр наклона
2	Балансировочный клапан цилиндра наклона
3	Отверстие рабочего масла

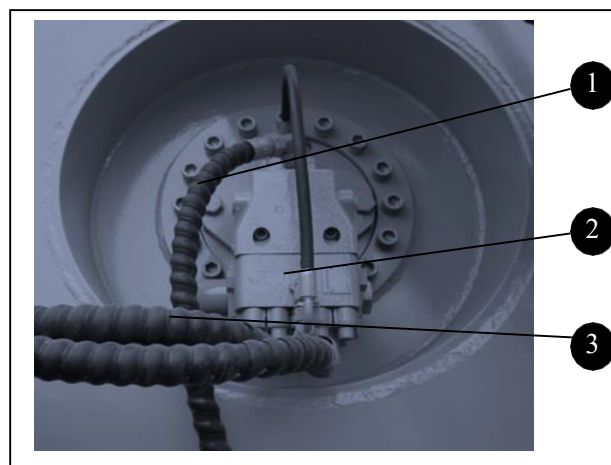
11. Блок источника проводникового масла контура управления

Масло под давлением, выходящее из проводникового насоса контура управления, через проводниковый фильтр контура управления входит в аккумулятор, внутри аккумулятора сохраняется гидравлическое масло под определённым давлением, чтобы гарантировать подачу масла с непрерывным и стабильным давлением внутри проводникового трубного канала контура управления. Электромагнитный клапан контролирует прохождение через проводниковые масляные каналы контура управления целостной укомплектованной машины. Когда открыта предохранительная рукоятка безопасности внутри водительской кабины, электрическая энергия поступает на электромагнитный клапан блока источника проводникового масла контура управления, только выполняя рабочие операции для контроля рукоятки можно осуществлять нормальную эксплуатацию.



Порядковый номер	Наименование
1	Аккумулятор
2	Проводниковый фильтр контура управления
3	Блок источника проводникового масла контура управления
4	Канал рабочего масла
5	Электромагнитный клапан

12. Мотор вспомогательного намоточного механизма
Масло под давлением из основного клапана поступает в мотор вспомогательного намоточного механизма. Мотор вспомогательного намоточного механизма приводит в движение редуктор вспомогательного намоточного механизма, который начинает вращаться. Редуктор приводит в действие намоточный барабан, реализовывая функцию подъёма или опусканию вспомогательного намоточного механизма.



! Обратите внимание

Давление всех клапанов уже задано перед выпуском с завода, просим ни в коем случае самовольно не регулировать его.

Порядковый номер	Наименование
1	Маслосливное отверстие
2	Мотор вспомогательного намоточного механизма
3	Канал рабочего масла

3.5. Спецификации стальных тросов

1. Спецификации

Для стальных тросов основного и вспомогательного подъёмно-намоточных механизмов выполняется стандарт GB8918-2006.

	Стальной трос основного подъёмно-намоточного механизма	Стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма	Стальной трос подъёмно-намоточного механизма нагнетания давления
Модель стального троса	36 NAT 35W×K7+1870 ZS	20NAT6×19W+IWS1770Z S	NR 15 MAXILIFT 26-1960ZS
Длина	В стандартной комплектации – 130 м / в комплектации по выбору – 144 м	70 м	Стандартная комплектация: подъём на 53 м / нагнетание давления до 54 м Комплектация по выбору: подъём на 57 м / нагнетание давления до 70 м
Официально заявленный диаметр	36 мм	20 мм	26 мм
Допустимое отклонение диаметра	+2%~+4%	0~+4%	+2%~+4%
Вес на каждый метр	5,22 кг/м	1,38 кг/м	3,31 кг/м
Прочность при сопротивлении растяжению	1870 Н/мм ²	1770 Н/мм ²	1960 Н/мм ²
Номинальная разломная нагрузка	1229 кН	306 кН	817 кН
Минимальная разломная нагрузка	994 кН	252 кН	654 кН
Количество стальных тросов под нагрузкой	245	114	245
Материал сегмента сердечника	Сталь	Стальной сердечник (IWS)	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 по правилам, спираль с намоткой под правую руку (ZS)	Намотка по правилам, спираль с намоткой под правую руку (ZS)	Намотка по правилам, спираль с намоткой под правую руку (ZS)
Особенности	Низкое усилие	Низкое усилие	Низкое усилие
Защита от коррозии	Смазывание консистентной смазкой	Смазывание консистентной смазкой	Смазывание консистентной смазкой
Характерные признаки	Стальной трос с прядями устойчивыми к вращению и разными формами поверхностного касания	Не вращающийся стальной трос с линейным касанием	Стальной трос с прядями устойчивыми к вращению и разными формами поверхностного касания
Коуш	Переделан в соответствии с тяжёлым коушем по стандарту GB/T5974.2-2006	Изготовлен в соответствии с обычным коушем по стандарту GB/T5974.1-2006	/

! Обратите внимание

После износа стального троса для замены следует выбрать для использования продукцию аналогичной спецификации, к тому же это следует гарантировать, что наличие идентичных с исходным тросом диаметра, номинальной прочности, направления крутки слоев прядей.

Если для использования выбран стальной трос отличающегося типа, то пользователь должен гарантировать, что новый стальной трос будет иметь характеристики, не ниже характеристик изначально выбранного стального троса, а также гарантировать, что форма швеллера на намоточном барабане и скользящем шкиве будет подходить для нового троса.

2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание при эксплуатации стального троса.

а. Правильный способ опускания стального троса

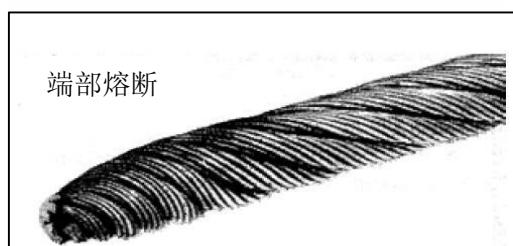
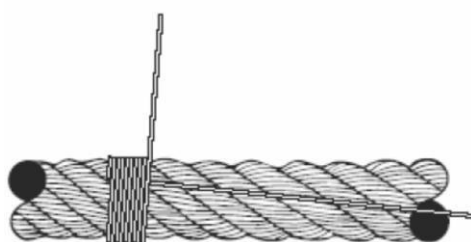
Во время разматывания и монтажной установки стального троса, чтобы предотвратить возникновение повреждения конструкции, создающей кручение стального троса, необходимо применять правильный способ, не допускающий скручивания стального троса; помимо этого, во время намотки стального троса на намоточный барабан оборудования обращайте внимание на то, чтобы поверхности стального троса не касались песчаной почвы, чтобы избежать усугубления износа, что влияет на ресурс долговечности стального троса.



б. Перерезание стального троса

Если во время эксплуатации стального целостного намотанного троса необходимо перерезать его, перед перерезанием необходимо при помощи железной проволоки крепко перевязать стальной трос с двух сторон в перерезаемой части, после этого при помощи электросварочного аппарата следует выполнить плавкое перегорание стального троса.

Перевязывание железной проволокой

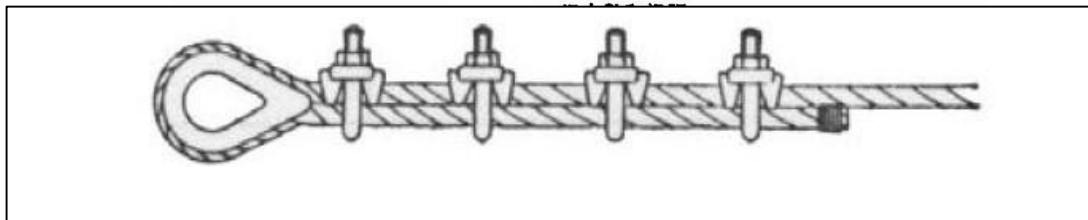


端部熔断

Плавкое перегорание концевой части

с. Монтажная установка тросового зажима

Во время обязательного выполнения монтажной установки тросового зажима седловидные формы всех тросовых зажимов должны взаимно соприкасаться с длинным концом стального троса (как показано на рисунке ниже). U-образные болты должны взаимно соприкасаться с кольцевидным концом стального троса. Если седловидная форма любого тросового зажима или U-образный болт не соответствует способу монтажной установки, указанному в вышеописанных приведённых принципах, это считается ошибкой.



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

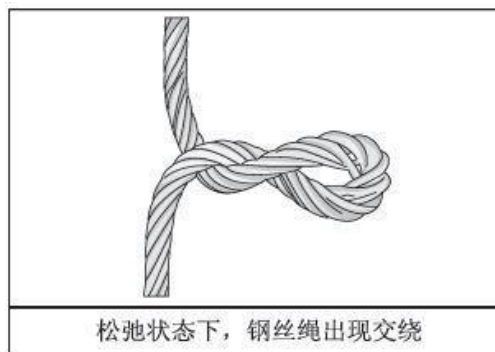
d. Намотка стального троса

Стальной трос во время намотки на намоточный барабан должен быть упорядоченным и аккуратным, не допускается хаотичная намотка, в противном случае будет создаваться серьёзное стискивание и прижимное повреждение троса, создаваемое при работе со стальным тросом, это влияет на ресурс эксплуатационной долговечности стального троса.



е. Опускание стального троса

При эксплуатации стального троса необходимо обращать особое внимание на правильный расчёт расстояния в процессе опускания бурового инструмента, нельзя чрезмерно опускать трос, чтобы предотвратить скручивание стального троса в ослабленном состоянии, что приводит к разрушению его структуры, из-за чего цельный стальной трос признаётся негодным.



松弛状态下，钢丝绳出现交绕

松弛状态下，钢丝绳出现交绕

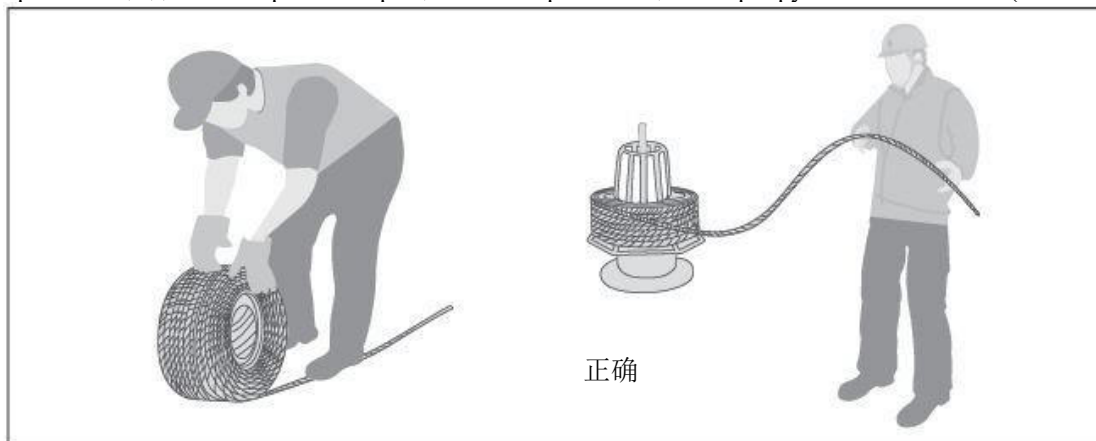
В ослабленном состоянии в стальном тросе возникает скручивание

ф. Усиленное смазывание

«Стискивание троса», возникающее при эксплуатации стального троса, является особым обстоятельством, которое часто наблюдается при работе роторной буровой машины. Рекомендуется при эксплуатации часто проверять части со «стискиванием троса», а также проводить усиленное смазывание;

g. Разворачивание стального троса

Разворачивание тросового намоточного механизма: стальной трос на тросовом намоточном механизме можно разворачивать при помощи диска возвратного вращения или при помощи его прокручивания по земле (как показано на рисунке ниже).



正确

Разворачивание тросового шкива: мы рекомендуем использовать диск возвратного вращения или поддерживающую раму для разворачивания стального троса с тросового шкива (как показано на рисунке ниже).



正确

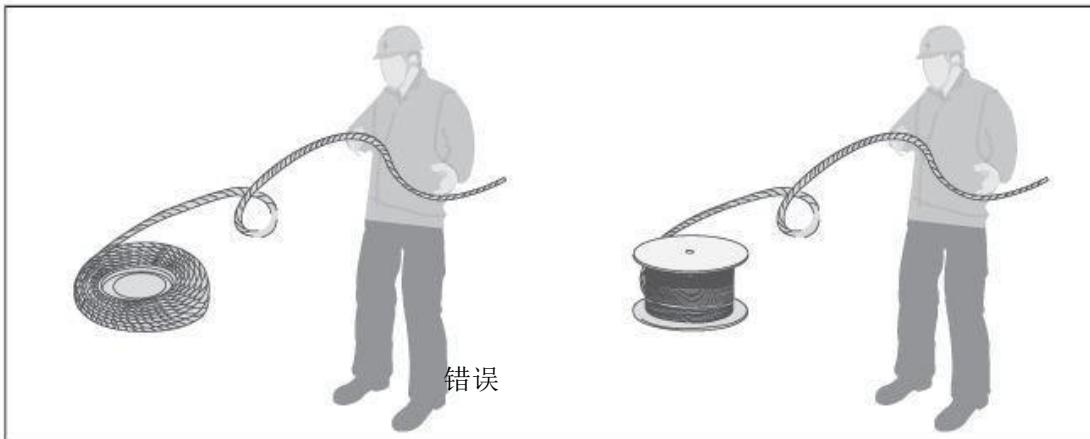
正确

Правильно



! Обратите внимание

В любой момент времени не допускается разворачивание стального троса с боковой стороны. Способ разворачивания на рисунке ниже ошибочный, необходимо избегать этого способа.

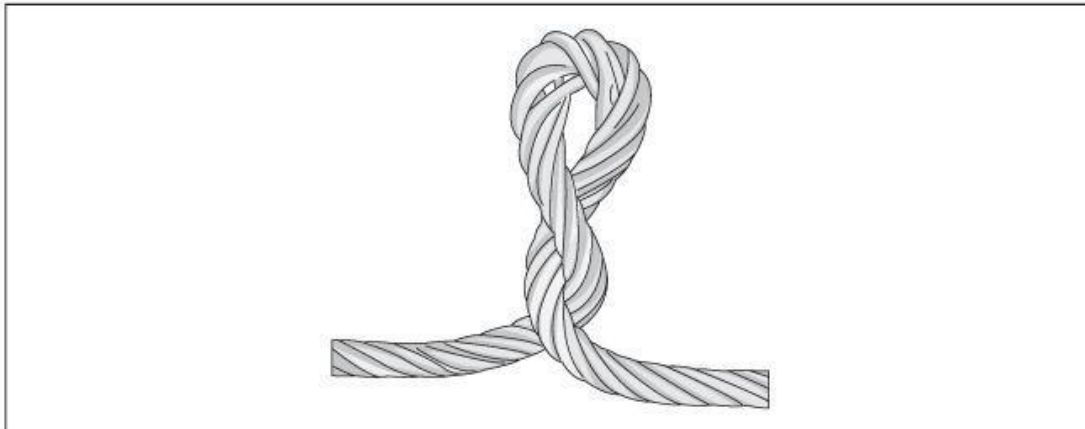


错误

Ошибочно

Разворачивание с боковой стороны может привести к искривлению стального троса и к завязыванию его узлом, тогда меняется распределение нагрузки на стальной трос.

Стальной трос, разворачиваемый с боковой стороны тросового намоточного механизма или тросового шкива, будет противодействовать применению к нему силы кручения и к тому же будут формироваться круглые узлы. Когда стальной трос в таком состоянии подвергается применению силы, круглые узлы выпрямляются под действием внешней силы, таким образом формируются скрученные узлы (как показано на рисунке ниже). Скрученные узлы являются деформацией, не подлежащей ремонтному восстановлению, к тому же это снижает номинальную тяговую силу стального троса на 15~20%.



! Обратите внимание

Стальной трос, имеющий скрученные узлы, является ненадёжным, его обязательно необходимо заменить!

Нельзя при помощи силы растягивать круглые узлы стального троса. Когда стальной трос без натяжения подвергается воздействию силы, искривлённый стальной трос раскрывается, а также выпрямляются скручивания.

h. Монтажная установка стального троса

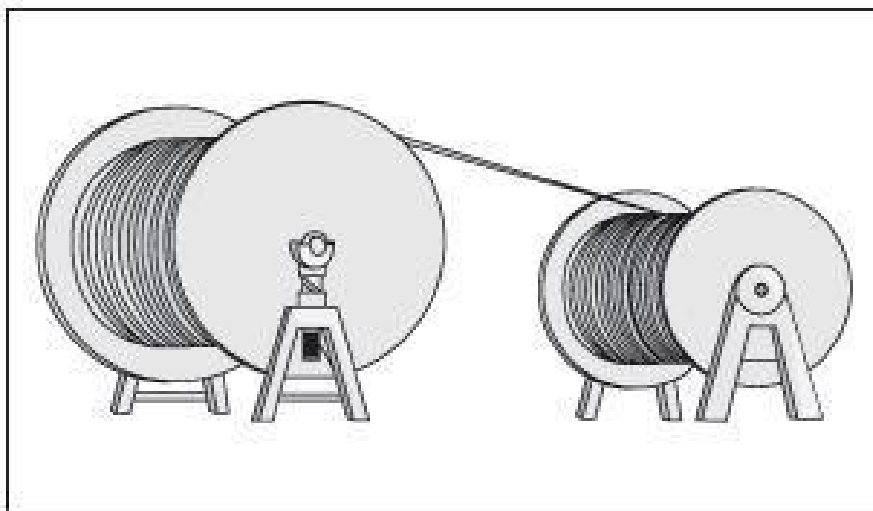
Перед монтажной установкой нового стального троса обязательно необходимо соблюдать нижеуказанный регламент правил:

- 1) Обязательно необходимо избегать коррозии, разрушения и засорения стального троса.
- 2) Новый устанавливаемый трос обязательно должен обладать приводным устройством, аналогичным с таким устройством изначального троса. Обращайте особое внимание на монтажное гнездо на конце стального троса, обеспечивайте анкерное соединение нового троса в гнезде на тросовом конце посредством полностью аналогичного способа, которым был соединён изначальный трос, строго запрещены любые изменения и дополнения.
- 3) Если новый трос отрезается от поставляемой продукции, следует гарантировать, что стальная проволока и тросовые пряди на конце стального троса не будут изогнуты и искривлены, исключением является необходимость в монтажной установке такого стального троса.
- 4) Перед монтажной установкой нового стального троса обеспечьте взаимное сочетание пазового колеса намоточного барабана и скользящего шкива с диаметром стального троса
- 5) Перед началом выполнения рабочих операций по эксплуатации нового стального троса обеспечьте правильную намотку троса. Кроме того, обеспечьте, чтобы новый стальной трос точь-в-точь соответствовал пазовому колесу намоточного барабана и скользящего шкива. Для проверочного тестирования применяется несколько сдвигов стального троса вверх-вниз с малой нагрузкой для проверки, правильно ли это происходит, обычно такая нагрузка не превышает 10% от номинальной нагрузки.
- 6) После завершения монтажной установки нового стального троса для обеспечения безопасности и рабочей последовательности обязательно необходимо проверить все запасные компоненты, связанные с приводом стального троса, например: чрезмерный подъём концевого устройства позиционного ограничения, прижимного устройства для стального троса и других соответствующих устройств.
- 7) В первые несколько недель эксплуатации нового стального троса частота проверок троса и зафиксированных тросовых концов должна быть больше по сравнению с обычным временем.

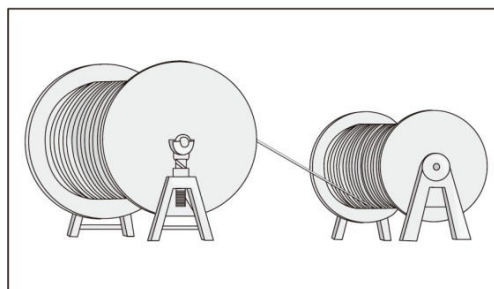
Пользователю следует самостоятельно выносить суждение о том, стальной трос уже пересёк все направляющие устройства или нет, или же о том, стальной трос на тросовом намоточном механизме или на тросовом шкиве уже намотан на намоточный барабан или нет. Затем проводится продевание троса при помощи рук или при помощи вспомогательного троса.

i. Повторная намотка на намоточный барабан

Каждый производимый и изготавливаемый стальной трос имеет специальную кривую линию, когда он наматывается с тросового шкива на намоточный барабан, следует гарантировать идентичность обеих направлений изгибания (как показано на рисунке справа)



Когда направление намотки стального троса взаимно противоположное с направлением его изгиба, это может привести к завязыванию узлов и искривлению, таким образом это может вызвать изменение структуры стального троса (как показано на рисунке справа).

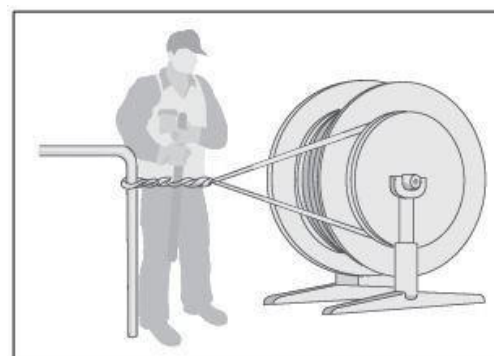
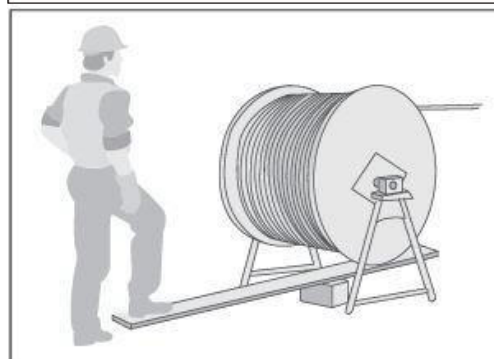


j. Намотка с предварительным натяжением

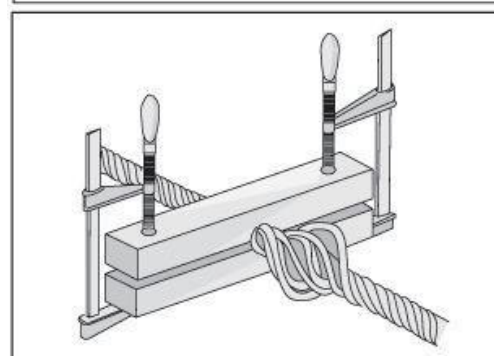
В ситуации с намоткой многослойного стального троса на намоточный барабан, необходимо натягивать стальной трос во время открытия головки.

Начальная сила предварительного натяжения стального троса приблизительно составляет 1~2% от разрывной нагрузки стального троса.

При помощи деревянной доски тормозится фланец оси вращения (смотрите рисунок справа), создавая силу предварительного натяжения, или посредством манипуляционного управления осуществляется монтажная установка на внешнее тормозное пазовое колесо оси вращения (смотрите рисунок справа).



Зажимается стальной трос без создания предварительного натяжения, например: когда стальной трос проходит через деревянный зажим, это может привести к деформации, не допускающую ремонтное восстановление (как показано на рисунке справа).



3.6. Буровые штанги и буровой инструмента

3.6.1. Буровые штанги

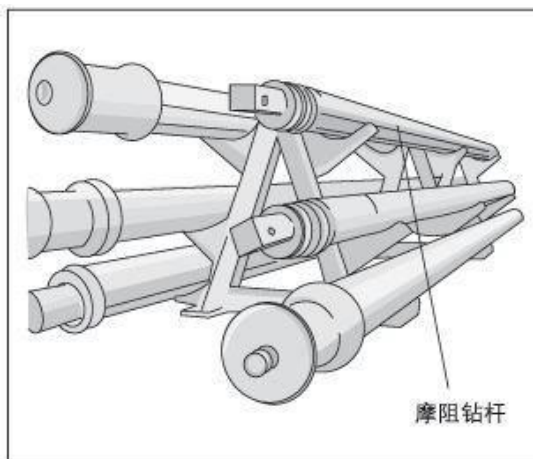
1. Классификация и конструкция буровых штанг

Буровая штанга является важным фактором, определяющим возможность адаптации буровой машины к пластам. В процессе работы буровая штанга не только должна передавать крутящий момент силовой головки движущей силы на буровой инструмент, к тому же она должна передавать нагнетаемое давление масляным цилиндром нагнетания давления и собственный вес силовой головки движущей силы на буровой инструмент. Поэтому при рабочих обстоятельствах со сравнительно жёстким пластом, буровая штанга и должна выдерживать большой крутящий момент, и ещё должна преодолевать большой изгибающий момент.

Опорная рама буровой штанги является вспомогательным устройством, движущимся вверх-вниз в процессе работы буровой штанги. Посредством соединения возвратного поворотного подшипника с фланцевым диском на верхнем конце внешней секции буровой штанги, благодаря обеспечению свободного возвратного вращения буровой штанги скользящий блок, установленный на внутреннем конце, соприкасается с рельсовыми направляющими буровой мачты, скользя вверх-вниз вслед за буровой штангой. Так эффективно повышается степень вертикальности свайных отверстий.

Исходя из различных способов нагнетания давления при буровом проникновении, применяемых при бурении отверстий, часто используемые буровые штанги делятся на четыре типа:

а. Штанга нагнетания давления с сопротивлением трению (сокращённо именуется штанга с сопротивлением трению): его зубчатая пластина является прямолинейной пластинчатой конструкцией по всей длине буровой штанги. Преимуществом такой буровой штанги является отсутствие необходимости в размыкании при подъёме бурового инструмента, подъём бурового инструмента проводится успешно, а соответствующая рабочая операция становится простой. Недостаток заключается лишь в том, что можно лишь посредством силы трения передавать нагнетаемое давление.



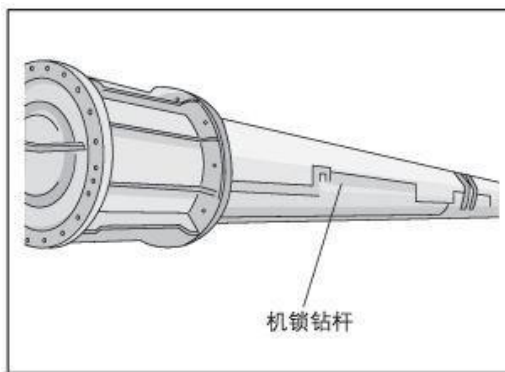
摩阻钻杆

Штанга с сопротивлением трению

б. Механическая замковая штанга нагнетания давления (сокращённо именуется механической замковой штангой): её зубчатая пластина не является прямолинейной пластинчатой конструкцией по всей длине буровой штанги, а разделена на сегменты, обладает точкой нагнетания давления осевого направления, может стабильно передавать сравнительно большое нагнетаемое давление. Поэтому буровая штанга механического замкового типа имеет сильную возможность приспосабливаться к пластам, она может выполнять работу по бурению отверстий в более твёрдых пластах. Но такой тип буровых штанг также имеет недостаток, это обязательная необходимость обратного переворота для разблокировки замка во время подъёма бурового инструмента, эта рабочая операция сложная.

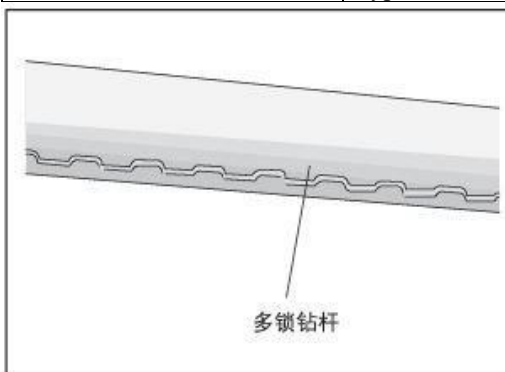
с. Буровая штанга комбинированного типа с нагнетанием давления: комбинированная буровая штанга, сочетающая в себе штангу с сопротивлением трению и механическую замковую штангу, обычно для её изготовления используется особый заказ.

д. Буровая штанга с большим числом замков: элемент нагнетания давления сравнительно герметичный, отпирание замков сложное, обычно не рекомендуется её использовать.



机锁钻杆

Механическая замковая буровая штанга



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
Применимость рабочих операций	●●●	●●	●
Адаптация к пластам	●	●●●	●●●
Возможность нагнетания давления в любое время	●●●	●	●●
Устойчивость к износу	●●●	●●	●
Пригодность для профилактического ремонта	●●●	●●	●
Пригодность для подъёма	●●●	●●	●

Комментарии:

Применимость рабочих операций	Степень удобства при эксплуатации буровой штанги во время работы буровой машины
Адаптация к пластам	Возможность эксплуатации буровой машины для разнообразных пластов во время работы буровой машины
Возможность нагнетания давления в любое время	Степень удобства нахождения точки нагнетания давления во время работы буровой машины
Устойчивость к износу	Устойчивость к износу внутренней и внешней приводной шпонки в процессе эксплуатации буровой машины
Пригодность для профилактического ремонта	Степень сложности во время профилактического ремонта
Пригодность для подъёма	Степень сложности в процессе подъёма буровой штанги
●●●	Хорошо
●●	Сравнительно хорошо
●	Заурядно

Исходя из пластовых условий, буровые штанги, которыми может комплектоваться буровая машина XR360E Компании «Группа Инженерные механизмы городского округа Сюйчжоу» (Xuzhou Construction Machinery Group) (XCMG) следующие: буровые штанги с сопротивлением трению или буровые штанги механического замкового типа.

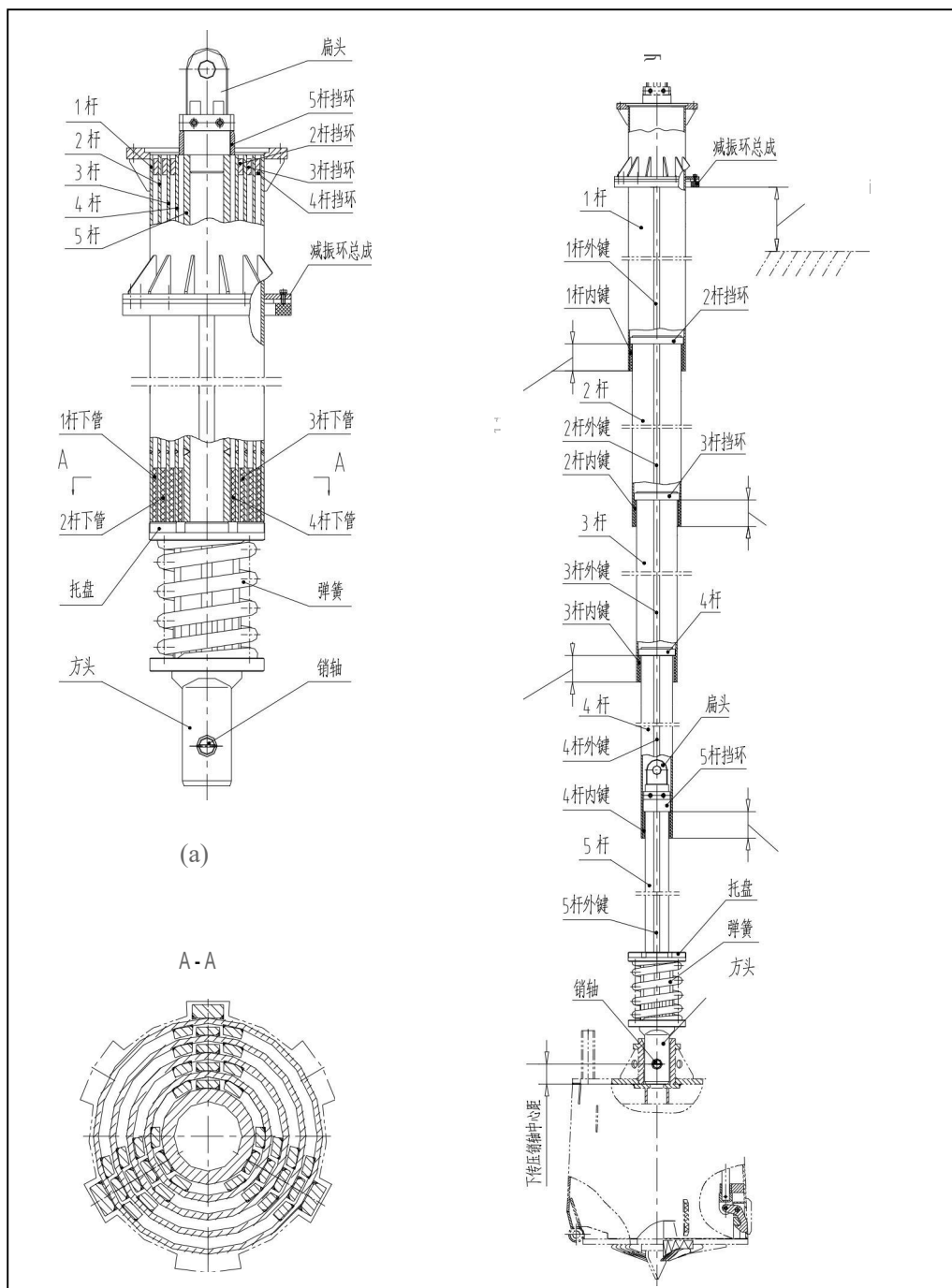
1) Буровая штанга стандартной комплектной конфигурации следующая: буровая штанга механического замкового типа ф508 4×1 7,0 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 61 м;

буровая штанга механического замкового типа ф508 4×1 8,0 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 65 м.

2) Буровая штанга с комплектной конфигурацией по выбору следующая: буровая штанга с сопротивлением трению ф508 6×19,0 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 103 м.

буровая штанга механического замкового типа ф508 4×19,0 м, максимальная эффективная глубина бурения составляет 69 м.

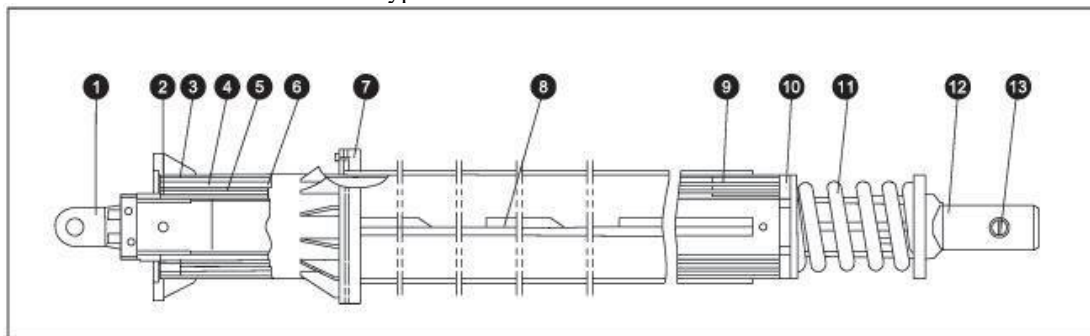
Конструктивная схема буровой штанги с сопротивлением трению:



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	Кольцо для снижения вибрации в общем сборе
1杆下管	Нижняя трубка штанги 1
2杆下管	Нижняя трубка штанги 2
托盘	Поддон
方头	Квадратная головка
3杆下管	Нижняя трубка штанги 3
4杆下管	Нижняя трубка штанги 4
弹簧	Пружина
销轴	Штифтовая ось
减振环总成	Кольцо для снижения вибрации в общем сборе
1杆	Штанга 1
1杆外键	Внешняя шпонка штанги 1
1杆内键	Внутренняя шпонка штанги 1
2杆挡环	Стопорное кольцо штанги 2
2杆	Штанга 2
2杆外键	Внешняя шпонка штанги 2
2杆内键	Внутренняя шпонка штанги 2
3杆挡环	Стопорное кольцо штанги 3
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
4杆	Штанга 4
4杆外键	Внешняя шпонка штанги 4
4杆内键	Внутренняя шпонка штанги 4
扁头	Плоская головка
5杆挡环	Стопорное кольцо штанги 5
5杆	Штанга 5
5杆外键	Внешняя шпонка штанги 5
销轴	Штифтовая ось
托盘	Поддон
弹簧	Пружина
方头	Квадратная головка
下传压销轴中心距	Расстояние между центрами штифтовых осей с закачиваемым давлением

Конструктивная схема механической замковой буровой штанги:



Условный номер	Наименование	Условный номер	Наименование
1	Плоская головка	8	Внешняя шпонка штанги I
2	Стопорное кольцо штанги I	9	Внутренняя шпонка штанги I
3	Буровая штанга первой секции	10	Гнездо пружины (поддон)
4	Буровая штанга второй секции	11	Пружина буровой штанги
5	Буровая штанга третьей секции	12	Квадратная головка
6	Буровая штанга четвёртой секции	13	Штифтовая ось
7	Устройство снижения вибрации в общем сборе		

2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание во время эксплуатации буровых штанг

Проектирование буровых штанг используется для передачи крутящего момента и осевого усилия на буровую коронку, при работе они выдерживают многократно повторяющиеся ударные столкновения, их эксплуатационные рабочие обстоятельства плохие и сложные. Чтобы избежать возникновения разрушения буровой штанги и ошибочного выполнения рабочих операций, просим соблюдать нижеуказанные положения по эксплуатации:

- Максимальный крутящий момент и нагнетаемое давление силовой головки движущей силы не должны превышать максимально допустимые значения для буровой штанги.
- В процессе выполнения монтажной установки буровой штанги на целостную укомплектованную машину, необходимо замедлить скорость, чтобы избежать возникновения столкновений с буровой машиной, а также разрушения силовой головки движущей силы, масляного гидроцилиндра нагнетания давления и других соответствующих компонентов. Во время монтажной установки бурового инструмента необходимо использовать вспомогательный подъёмно-намоточный механизм буровой машины для подъёма бурового инструмента, чтобы направить соединительное квадратное отверстие бурового инструмента вертикально вверх, что способствует монтажной установке бурового инструмента.
- Строго запрещено при помощи квадратной головки буровой штанги непосредственно подталкивать лежащий буровой инструмент, пытаясь поставить буровой инструмент вертикально, неправильные рабочие операции могут привести к изгибанию квадратной головки буровой штанги, в критических случаях это может привести к разрыву квадратной головки.
- Во время опускания обсадной трубы вниз нельзя использовать нагнетание давления масляным гидроцилиндром нагнетания давления, чтобы привести в движение буровой инструмент для оказания давления на обсадную трубу, в процессе давления на обсадную трубу эксцентрическое применение силы на буровой инструмент может приводить к изгибанию квадратной головки буровой штанги, в критических случаях это может привести к разрыву квадратной головки.
- Буровая штанга и связанный с ней буровой инструмент лишь могут использоваться для бурения отверстий, нельзя использовать их для подталкивания грунта, разглаживания грунта и другой соответствующей работы.
- В процессе бурения скважин (когда буровая штанга находится внутри отверстия) строго запрещено ходовое движение целостной укомплектованной машины, строго запрещено регулировать амплитуду изменения, настраивать буровую мачту, возвратное вращение влево, вправо и другие соответствующие срабатывания, чтобы избежать возникновения изгибания и деформации буровой штанги. При создании изменения после приложения силы необходимо своевременно выполнить настройку до изначального состояния.

- g. Сотрудники, занимающиеся рабочими операциями, в течение начального периода эксплуатации буровых штанг, должны максимально быстро досконально ознакомиться с характеристиками и параметрами буровых штанг, такими как номинальный крутящий момент, номинальная глубина, форма нагнетания давления, длина каждой секции штанги и с другими соответствующими аспектами. Кроме того, они должны быть способны понимать, когда каждая секция буровой штанги опустилась вниз до основания, глубину нахождения бурового инструмента, во время подъёма они должны быть способны понимать соответствующую глубину, а также понимать, какую секцию буровой штанги начать поднимать. Следует избегать ситуаций, когда во время создания эффекта «наматывания» раствора на штангу сотрудник, занимающийся рабочими операциями, не знает об этом, потому что такая ситуация приводит к серьёзным обстоятельствам, касающимся раздавливания штанги.
- h. К уплотнённым, очень твёрдым пластам обязательно необходимо применять буровую штангу механического замкового типа. Неправильная блокировка секций во время работы буровой штанги приводит к аномальному износу и разрушению буровой штанги. Когда происходит нагнетание давления для буровой штанги механического замкового типа, одновременно с вращением силовой головки движущей силы замедляйте скорость нагнетания давления, что способствует полному склеиванию с поверхностью нагнетания давления, в противном случае усугубится износ или повреждение буровой штанги.
- i. Во время применения буровой штанги механического замкового типа для бурового проникновения в уплотнённый, очень твёрдый пласт строго запрещено увеличивать скорость бурового проникновения, а во время нагнетания давления строго запрещено подпирать домкратом главный механизм буровой машины, такая рабочая операций способствует тому, что буровая штанга подвергается действию дополнительного изгибающего момента, возможно создание аномального износа или серьёзного разрушения буровой штанги.
- j. При крайне плохих условиях для строительных работ (например, когда при буровом проникновении буровая коронка может лишь соприкоснуться с одной стороной уплотнённого, очень твёрдого пласта, то есть при обыкновенной несбалансированной нагрузке), строго запрещено применять к буровой штанге любые другие внешние силы за исключением крутящего момента и нагнетания давления осевого направления, в противном случае будет создаваться серьёзная деформация и разрушение буровой штанги.
- k. Во время бурения отверстия малого диаметра или при столкновении с особо вязким пластом, например, при возникновении трудностей с выгрузкой грунта, в такой момент для выгрузки грунта нельзя применять быстрое изменение способа прямого и реверсивного вращения силовой головки движущей силы, которая многократно повторно ударяет по буровой штанге. Такой способ может создать растрескивание буровой штанги, а также создать разрушение силовой головки движущей силы.
- l. Если во время подъёма буровой штанги обнаруживается «наматывание» раствора на штангу, необходимо сразу же опустить буровую штангу вниз до дна отверстия, выполнить реверсивное вращение силовой головки движущей силы, после разблокировки замка повторно поднять буровую штангу. Для разблокировки нельзя применять метод раскачивания силовой головки движущей силы влево и вправо, чтобы избежать раздавливания штанги, что приводит к разрушению буровой штанги.
- m. Во время бурения глубоких отверстий или больших отверстий следует обращать особое внимание, чтобы гарантировать нормальную работу буровых зубьев бурового инструмента и своевременно заменять изношенные буровые зубья. Нельзя пытаться посредством добавления нагнетаемого давления компенсировать износ буровых зубьев.
- n. Если в процессе эксплуатации обнаруживаются признаки «наматывания» раствора на штангу, то необходимо опустить буровую штангу вниз, после её разборки провести её проверку, а также техническое обслуживание.
- o. После прекращения эксплуатации буровой штанги необходимо своевременно промыть части прижимных сегментов внутри буровой штанги, обеспечив отсутствие бурового раствора внутри буровой штанги. Если имеется буровой раствор и своевременно не проведена уборка, после затвердевания бурового раствора он ещё может зажать буровую штангу, её подъём и опускание перестанут быть свободными.
- p. Во время транспортировки буровой штанги необходимо, чтобы она опиралась на три точки на двух концах буровой штанги и в середине, чтобы уменьшить деформацию, создаваемую из-за вибрационного дрожания.
- q. Буровая штанга в течение периода размещения на хранение не должна размещаться вместе с щебнем, не застывшим бетоном и прочими мелкими дроблёными предметами, которые могут попасть в буровую штангу.

3.6.2. Буровой инструмент

Видов буровых коронок очень много. Оператор должен правильно и рационально выбирать буровой инструмент для использования, исходя из различных пластов, правильный выбор бурового инструмента является ключевым пунктом, гарантирующим успешное выполнение строительных работ по буровому проникновению при роторном бурении. Перед началом бурения посредством буровой машины оператор или сотрудник, отвечающий за технологию проведения строительных работ, обязательно должен детально ознакомиться с материалами фактической геологической разведки на земельном участке, предназначенном для проведения строительных работ, чтобы разработать оптимальный вариант проведения строительных работ.

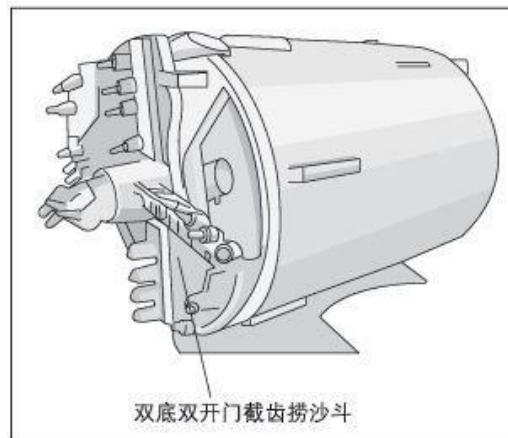
1. Классификация буровых инструментов

Буровые инструменты для роторного бурения в основном делятся на три больших типа: I. буровые ковши (коронки) для роторного бурения; II. короткие шнековые буровые коронки; III. цилиндрические буры для бурения скальных пород.

а. Ковши для вычерпывания песка

- 1) В соответствии с установленными зубьями могут делиться на буровые ковши резными зубьями и буровые ковши с ковшевыми зубьями
- 2) В соответствии с количеством донных пластин могут делиться на ковши с двухслойным дном и ковши с однослойным дном
- 3) В соответствии с количеством открываемых дверок могут делиться на ковши с двумя открываемыми дверками и ковши с одной открываемой дверкой
- 4) В соответствии с конусностью бака могут делиться на буровые ковши с конусным банком и буровые ковши с прямым банком
- 5) В соответствии с формой донных пластин могут делиться на буровые ковши с котловым дном и буровые ковши с плоским дном

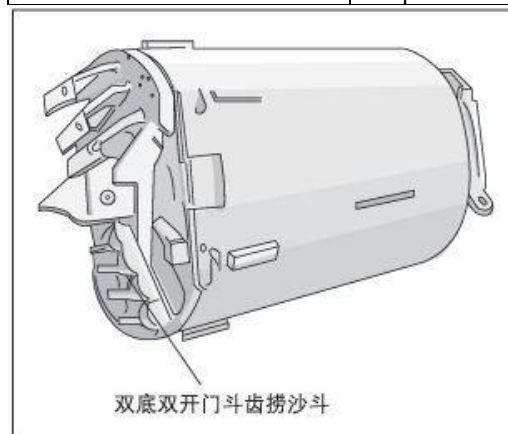
Вышеуказанные формы конструкций взаимно сочетаются, вдобавок они могут иметь вентиляционные отверстия или не иметь их, может меняться конструкция открываемых дверок, могут сочетать в себе десятки видов буровых ковшей роторного бурения.



双底双开门截齿捞沙斗

双底双开门截齿捞沙斗

Ковш для вычерпывания песка с усечёнными зубьями с двойным дном и двумя открываемыми дверками



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 ковшевыми зубьями с двойным дном и двумя открываемыми дверками

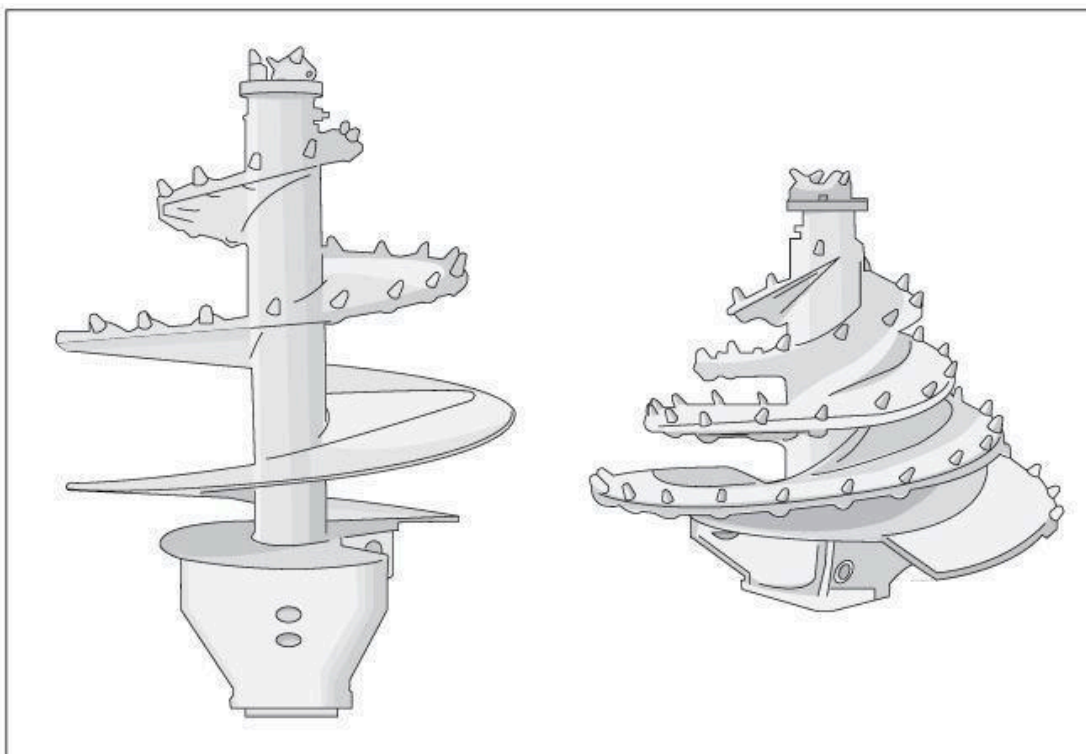
Тип	Конструктивные особенности	Пласты, к которым применяются ковши
Буровой ковш роторного бурения	Буровой ковш с ковшовыми зубьями с одной открываемой дверкой	Однослойные донные пластины, большое отверстие для входа грунта
	Буровой ковш с ковшовыми зубьями с двумя открываемыми дверками	Двухслойные донные пластины, стабильное буровой проникновение
	Буровой ковш с ковшовыми зубьями с боковым открываемым отверстием и двумя открываемыми дверками	Однослойные донные пластины, большое отверстие для входа грунта, стабильное буровой проникновение
	Буровой ковш с ковшовыми зубьями полузакрытого типа	Корпус цилиндра, состоящий из двух половин, удобная и быстрая выгрузка грунта
	Буровой ковш с усечёнными зубьями с одной открываемой дверкой	Двухслойные донные пластины, большое отверстие для входа грунта
	Буровой ковш с усечёнными зубьями с двумя открываемыми дверками	Двухслойные донные пластины, два отверстия для входа грунта
		Вязкий грунт или почвенный пласт со сравнительно хорошим склеиванием
		Рыхлый почвенный слой или галька и гравий малого диаметра со сравнительно хорошим склеиванием
		Вязкий грунт или рыхлый грунт с вставками гальки и гравия
		Вязкий грунт, слой илистых отложений
		Галька большого диаметра, мёрзлый грунт или сильно обветренный скальный пласт
		Гравий малого диаметра, мёрзлый грунт или сильно обветренный скальный пласт

в. Короткие шнековые буровые коронки

1

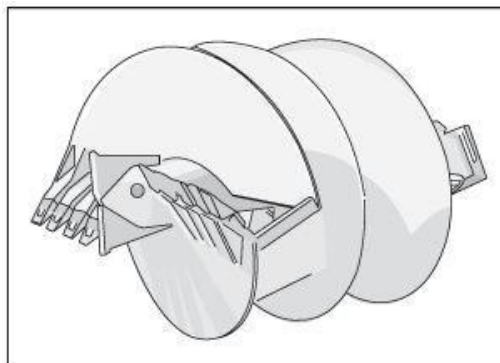
- 1) Двойная коронка, двойной шнек (применяется для уплотнённых, очень твёрдых фундаментных скальных пород)
- 2) Двойная коронка, одинарный шнек (применяется для средне-твёрдых и твёрдых фундаментных скальных пород)
- 4) Одинарная коронка, одинарный шнек (применяется для обветренных фундаментных скальных пород, гальки и гравия, мёрзлого грунта, содержащего лёд, и для других соответствующих пластов)

На вышеуказанных буровых коронках выполняется сборочный монтаж разнообразных усечённых зубьев, изменение формы зубьев, шага шнека и угла шнекового подъёма может производить множество типов буровых коронок.



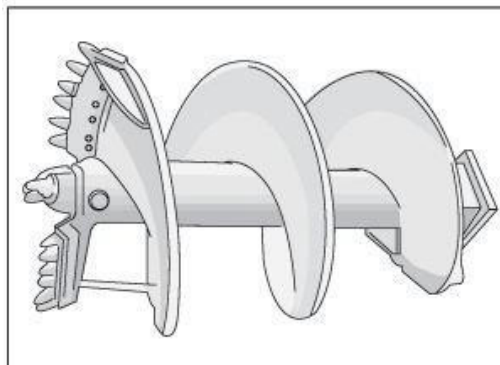
с. Прямой шнек с ковшовыми зубьями

- 1) Двойная коронка, двойной шнек (применяется для песчаной почвы, слоя гравия малого диаметра с плохим склеиванием)
- 2) Двойная коронка, одинарный шнек (применяется для песчаной почвы, почвенного слоя)
- 3) Одинарная коронка, одинарный шнек (применяется для гальки большого диаметра с плохим склеиванием, вязкого грунта и твёрдой глины)



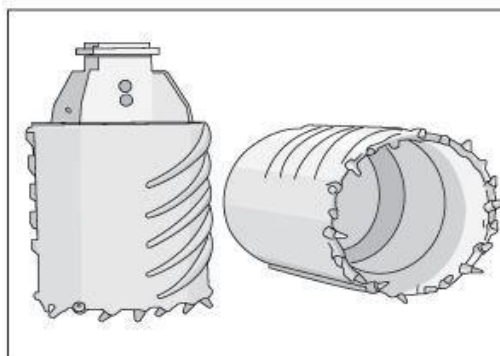
d. Прямой шнек с усечёнными зубьями

Имеются два шнека, три шнека и четыре шнека, которые применяются для средне-твёрдой фундаментальной скальной породы или гальки и гравия

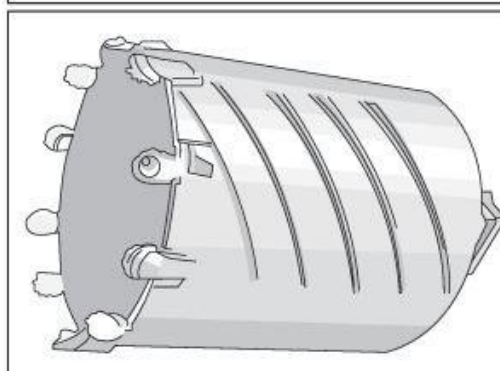


e. Цилиндрический бур для бурения скальной породы

- 1) Цилиндрический бур с усечёнными зубьями применяется для средне-твёрдой фундаментальной скальной породы, а также гальки и гравия



- 2) Цилиндрический бур с зубчатым колесом применяется для уплотнённой, очень твёрдой фундаментальной скальной породы и эрратических валунов



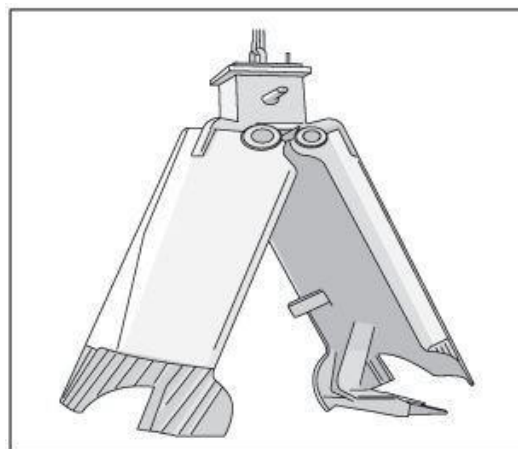
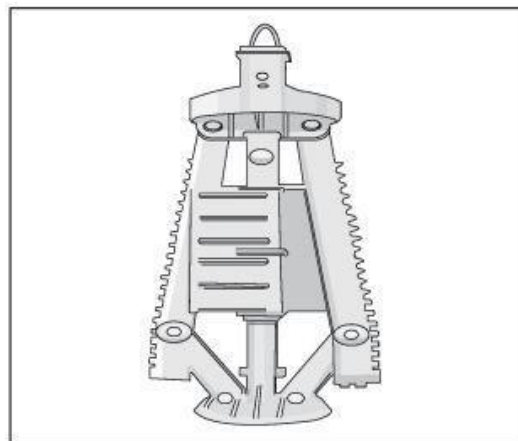
2. Прочие специальные буровые инструменты

а. Буровая коронка для расширения дна:

Чтобы увеличить несущую способность свай, применяются сваи с расширенным дном – это экономичный метод с реальной выгодой, на территории государства в настоящее время в основном применяется механический тип. Буровая коронка механического типа для расширения дна имеет простую конструкцию, низкую себестоимость, с ней удобно выполнять рабочие операции, она сравнительно удобная при техническом обслуживании и содержании в исправности, когда она используется для роторной буровой машины, то в оборудование не требуется вносить никакие изменения, а можно использовать в имеющемся виде. Только лишь раскрошенную почву после завершения расширения отверстия ещё необходимо убирать в бак для раскрошенной почвы, а затем вычерпывать. Принцип работы следующий: после того, как бур фундаментального отверстия достигает определённой позиции, замените его буровой коронкой для расширения дна и поместите её на дно отверстия. Поскольку донная часть поддерживается донным диском буровой коронки, то в буровой коронке под действием бурового давления во все стороны раскрываются расширительные крылья. Когда расширение достигает определённой позиции, концевое устройство позиционного ограничения останавливает расширение в этой позиции, буровая коронка для расширения дна поднимается и вытягивается, расширительные крылья обратно сокращаются, расширение дна завершается. Имеются два способа раскрытия расширительных крыльев: способ верхнего открытия и способ нижнего открытия. Исходя из буримого пласта, режущие зубья могут размещаться на обычной легированной ножевой головке, на усечённых зубьях, зубчатом колесе или на перекатываемом ноже, что подходит к различным пластам.

б. Буровой ковш раздельного типа:

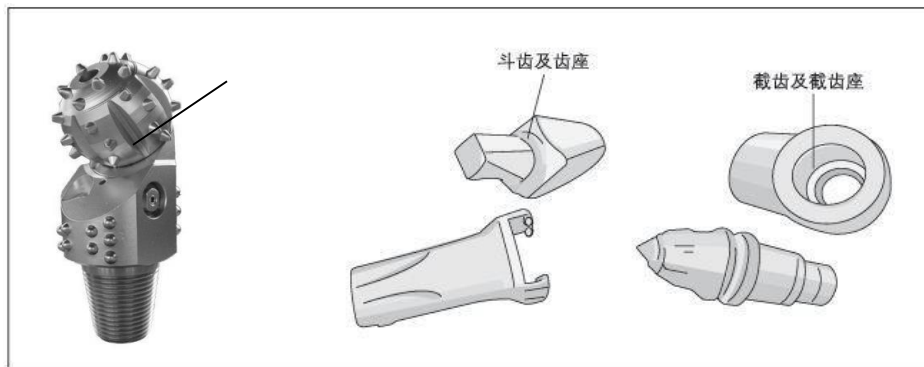
Применяется для глины, ила и других соответствующих пластов. Выгрузка почвы происходит просто и быстро.



3. Буримость скальных пород и их классификация:

Класс скальной породы	Категория скальной породы	Типичная скальная порода
1	Рыхлая, рассыпная	Почва вторичного генезиса, суглинистая почва, диатомовая почва
2	Сравнительно мягкая, рассыпная	Жёлтая почва, глинистый грунт, лёд
3	Мягкая	Обветренная метаморфическая поверхностная скальная порода, филлит, мергель, каменный уголь
4	Сравнительно мягкая	Сланцевый тип, сравнительно плотный мергель, каменная соль
5	Немного твёрдая	Глинистый сланец, мелкозернистый известняк, змеевик
6	Средне-твёрдая	Слабокремнистый известняк, кварцевый слюдяной сланец,
7	Средне-твёрдая	Кремнистый известняк, кварцевый монцонит, амфибол,
8	Твёрдая	Скарн, филлит, слабообветренный гранит
9	Твёрдая	Высокремнистый известняк, крупнозернистый гранит, кремнистый туф
10	Уплотнённая, очень твёрдая	Мелкозернистый гранит, гранитный гнейс, уплотнённый твёрдый кварцевый пегматит
11	Уплотнённая, очень твёрдая	Корундолит, кварцит, яшмовая порода с содержанием железной руды
12	Самая уплотнённая и самая твёрдая	Необветренный плотный кварцит, яшмовая порода, кремнь

4. Зубья буровой коронки:



牙轮	Зубчатое колесо
斗齿及齿座	Ковшевой зуб и гнездо зуба
截齿及截齿座	Усечённый зуб и гнездо усечённого зуба

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

а. Транспортировка и хранение

- 1) В процессе транспортировки необходимо крепко связывать буровой инструмент для обеспечения безопасности, чтобы предотвратить опрокидывание машины и другие соответствующие происшествия, к которым приводит сдвиг или перекатывание бурового инструмента во время торможения и поворота транспортного средства.
- 2) Перед отгрузкой оборудования водитель транспортного средства ответственен за своевременную проверку того, правильно ли и безопасно ли закреплены все запасные компоненты на транспортном средстве.
- 3) Во время подвесной монтажной установки бурового инструмента посредством стального троса вспомогательного намоточного механизма оператор буровой машины обязательно должен быть повернут к буровому инструменту и к тому же соединения должны быть правильными и надёжными, чтобы предотвратить возникновение вращения в процессе подвесной монтажной установки. В случае возникновения возвратного вращения бурового инструмента при подвесной монтажной установке, необходимо сразу же прекратить подвесной подъём и выполнить повторную настройку.
- 4) Буровой инструмент обязательно должен быть вертикальным при подвесной монтажной установке с использованием другого оборудования, строго запрещено использовать стальной трос вспомогательного подъёмно-намоточного механизма для горизонтальной подвесной монтажной установки бурового инструмента. После выгрузки бурового инструмента необходимо сразу же перевезти его в указанное безопасное место, или сразу же соединить его вместе с буровой штангой.
- 5) Во время размещения бурового инструмента на хранение необходимо укладывать его горизонтально, обеспечивая отсутствие возникающего перекатывания или сдвига, в особенности при размещении на хранение на склоне ещё больше необходимо обращать внимание на безопасность. Даже при размещении на хранение на короткий промежуток времени также следует строго соблюдать вышеописанные положения.
- 6) В течение срок размещения бурового инструмента на хранение необходимо перевязывать рёбра, острые углы, режущие ковшовые зубья, усечённые зубья и другие соответствующие элементы, а также применять к ним защитные меры безопасности.
- 7) Перед соединением квадратной оси буровой штанги с буровым инструментом можно использовать вспомогательное оборудование или вспомогательные инструменты для поддержки бурового инструмента, чтобы поставить его на поверхность земли в вертикальном положении вплоть до полного соединения буровой штанги с буровым инструментом, а также до вставки предохранительных штифтов.

б. Монтажная установка бурового инструмента

- 1) На поверхности земли, которая подготавливается для монтажной установки бурового инструмента, выкапывается маленькая яма;
- 2) Стальной трос вспомогательного намоточного механизма безопасно фиксируется в точке подвесного подъёма бурового инструмента;
- 3) При помощи стального троса вспомогательного намоточного механизма медленно и плавно выполняется подвесной подъём бурового инструмента, одновременно с этим следует предотвращать возникновение вращения бурового инструмента;
- 4) Поднимается буровой инструмент, кроме того он удерживается в вертикальном состоянии, опускается вниз буровая коронка, а также проводниковые центральные зубья бурового инструмента и режущие зубья вставляются в маленькую выкопанную яму, кроме того удерживаемый буровой инструмент должен пребывать в вертикальном состоянии;
- 5) Если буровой инструмент не вертикальный, необходимо выполнить надлежащую настройку вплоть до достижения требований, предъявляемых к буровому инструменту;
- 6) Настройте позицию буровой штанги вплоть до момента, когда квадратная ось буровой штанги будет пребывать прямо над соединительным коробом бурового инструмента.
- 7) Запустите силовую головку движущей силы, медленно вращайте квадратную ось буровой штанги, выравнивая её с квадратным отверстием соединительного короба бурового инструмента. Опустите вниз буровую штангу, вставьте квадратную ось буровой штанги внутрь соединительного короба бурового инструмента.

8) Выполните монтажное соединение фиксирующих штифтовых осей и их предохранительных штифтов. Обязательно необходимо сразу же заменить запасные элементы, которые уже изношены, или которые имеют несовместимые размеры.

9) Снимите стальной трос вспомогательного намоточного механизма с бурового инструмента, соедините его конец с фиксирующей поддерживающей рамой в донной части мачты, а также легонько натяните стальной трос.

10) Проводите частые проверки, чтобы определить, имеется ли износ механических замковых стопорных устройств, нормально ли выполняются их функции. Обязательно необходимо немедленно заменить уже изношенные или разрушенные запасные компоненты.

с. Особые пункты, на которые следует обращать внимание

В общем говоря, при проведении строительных работ для бурового проникновения буровым ковшом роторного бурения в буровой раствор можно одновременно осуществлять режущее буровое проникновение, подачу, а также приём осколков скальной породы, блокирование остатков почвы и другую соответствующую работу. Буровой ковш роторного бурения соединяется с донной частью буровой штанги телескопического типа, вращательный крутящий момент обеспечивается силовой головкой движущей силы и передаётся буровой штангой, в нижнем направлении нагнетается давление для подачи усилия. Остаток почвы входит в корпус цилиндра, после того, как он соответствует поднятому объёму, буровую коронку необходимо вращать против часовой стрелки (в реверсивном направлении), обеспечивая блокирование открытого отверстия в донной части корпуса цилиндра посредством донных пластин, поднятая буровая коронка достигает поверхности земли для выгрузки грунта.

Во время выгрузки грунта медленно поднимайте основной подъёмно-намоточный механизм или выполняйте рабочую операцию по нагнетанию давления в масляном гидроцилиндре, устройство замковой разблокировки (потолочная стойка) на буровой коронке соприкасается с диском, выдерживающим удары, в донной части силовой головки движущей силы, вслед за этим открывается дверка сырьевого материала в донной части силовой головки движущей силы для выгрузки остатков почвы.

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

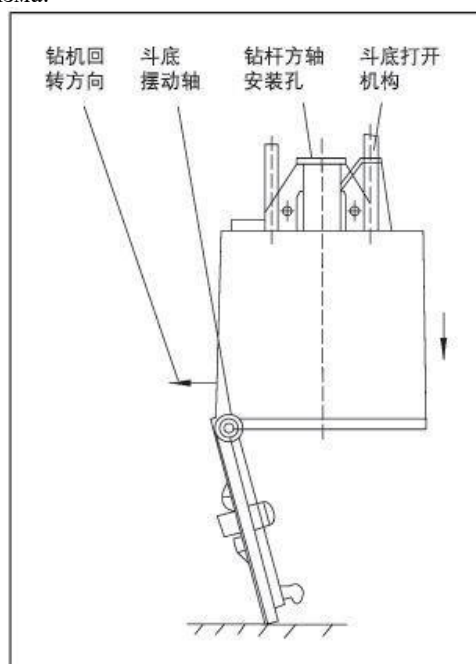
1) Прежде всего, опустите вниз буровую коронку до поверхности земли, вслед за выполнением рабочей операции по опусканию вниз основного подъёмно-намоточного механизма, одновременно можно надлежащим образом выполнять рабочую операцию по вращению возвратной поворотной платформы до подходящей позиции вплоть до соприкосновения самой нижней части ковшевого дна с поверхностью земли.

! Обратите внимание

Строго запрещено подталкивать или сдвигать буровую коронку при помощи человеческой силы, поскольку вес самой маленькой шнековой буровой коронки также достигает нескольких сотен килограмм, а вес буровой коронки большого диаметра может достигать нескольких тонн. В случае возникновения происшествия, оно является смертельным.

2) Вращайте силовую головку движущей силы, удерживайте ось качания ковшевого дна буровой коронки, чтобы она находилась на передней стороне направления вращения возвратной поворотной платформы, продолжайте медленно выполнять рабочую операцию по опусканию вниз основного намоточного механизма и вращению возвратной поворотной платформы.

3) В случае приближения ковшевого дна к поверхности земли в параллельном состоянии прекращается выполнение рабочей операции с возвратной поворотной платформой, продолжается осуществление высвобождения стального троса, опираясь на собственный вес буровой штанги и буровой коронки, это может быть достаточно для успешной реализации закрытия ковшевого дна. Если многократно повторно проводится микронастройка расстояния подъёма и опускания основного подъёмно-намоточного механизма, а в его ковшовой дверке по-прежнему возникают признаки трудного закрытия, тогда необходимо своевременно удалить избыточный остаток почвы с верхней поверхности ковшевого дна, или проверить степень износа его замкового стопорного механизма.

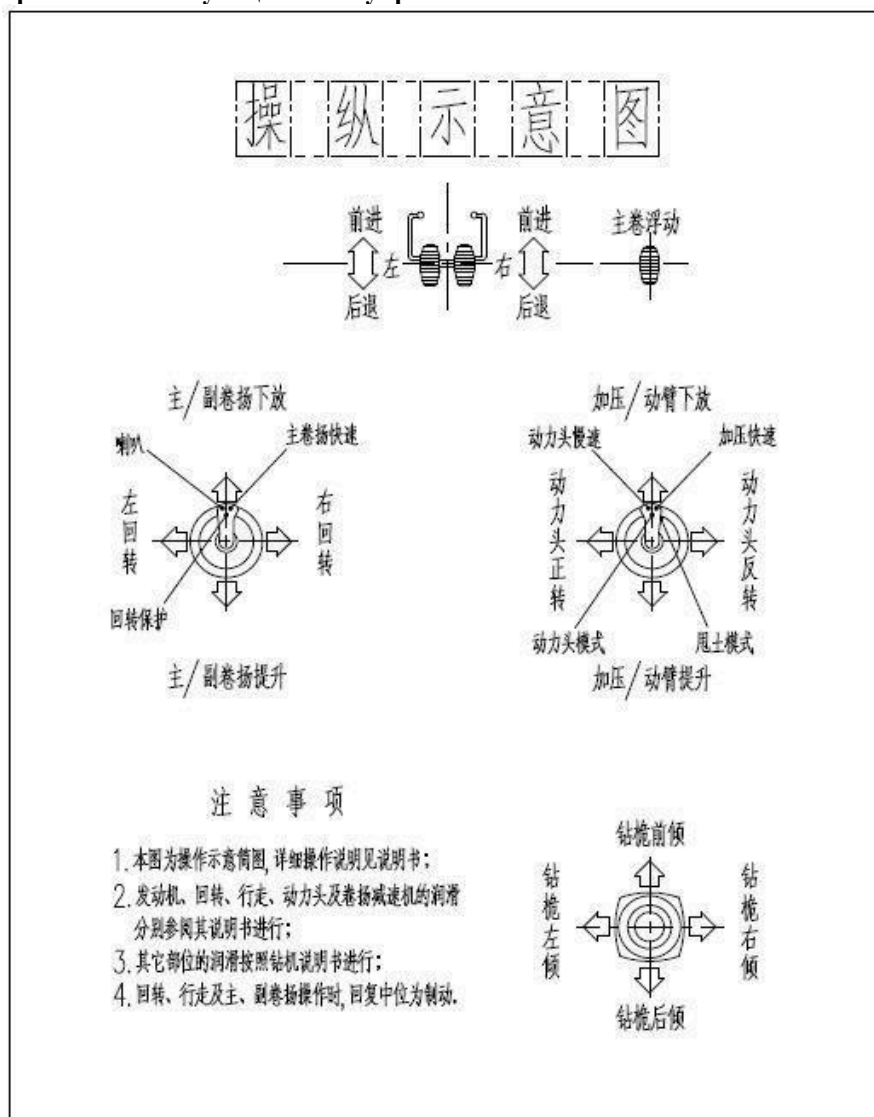


钻机回转方向	Направление возвратного вращения буровой машины
斗底摆动轴	Ось качания ковшевого дна
钻杆方轴安装孔	Отверстие монтажной установки квадратной оси буровой штанги
斗底打开机构	Механизм открытия ковшевого дна



Раздел №4. Контрольное управление рабочими операциями и отображение

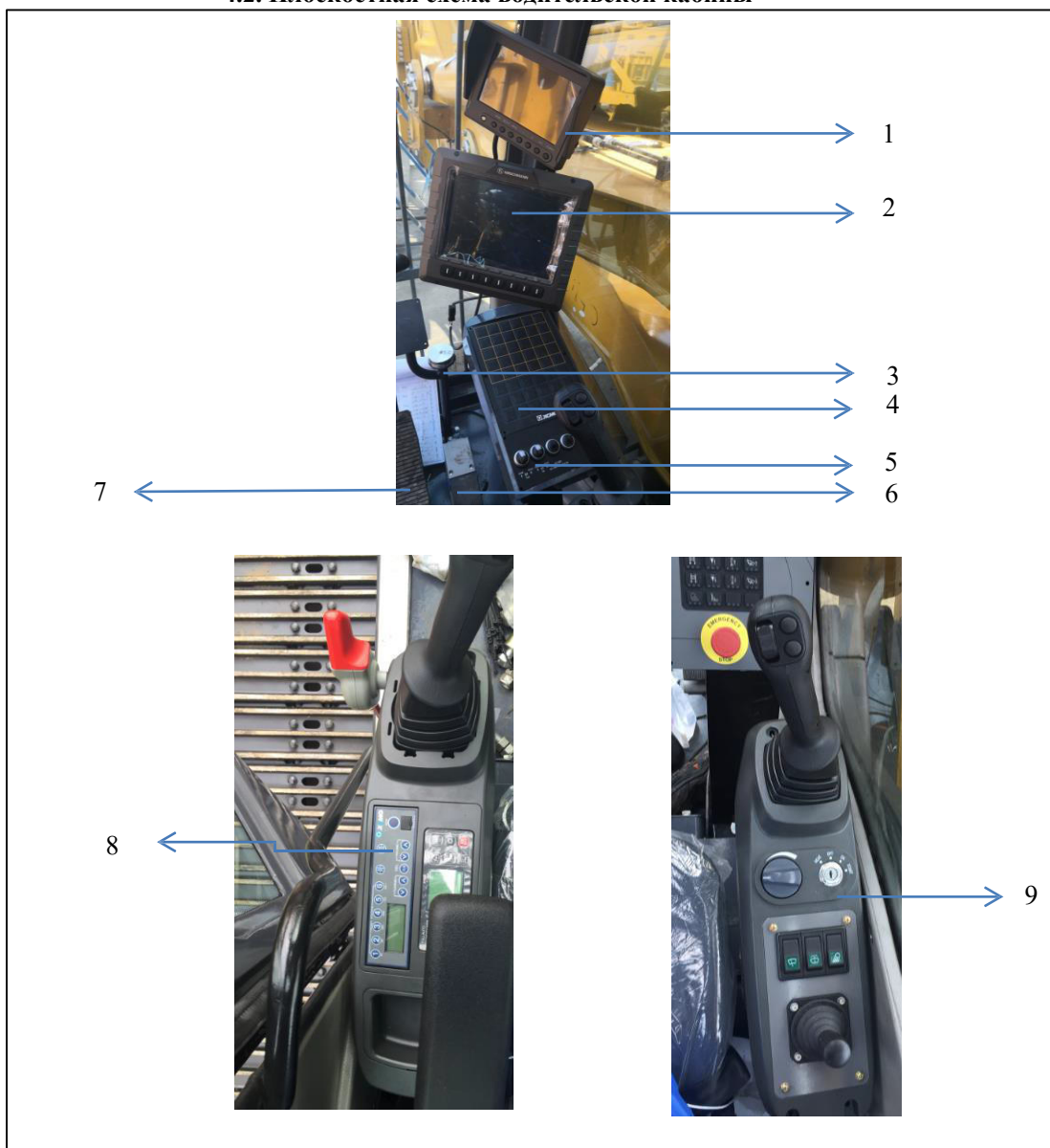
4.1. Схематическое изображение манипуляционного управления



操纵示意图	Схематическое изображение манипуляционного управления
前进	Продвижение вперёд
后退	Отъезд назад
前进	Продвижение вперёд
后退	Отъезд назад
主卷浮动	Колеблющееся движение основного намоточного механизма
主/副卷扬下放	Опускание вниз основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
喇叭	Динамик
主卷扬快速	Высокая скорость основного подъёмно-намоточного механизма
左回转	Левое возвратное вращение
右回转	Правое возвратное вращение
回转保护	Защита при возвратном вращении
主/副卷扬提升	Подъём основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
加压/动臂下放	Опускание вниз стрелы нагнетания давления / движения
动力头慢速	Малая скорость силовой головки движущей силы
加压快速	Высокая скорость нагнетания давления
动力头正转	Прямое вращение силовой головки движущей силы
动力头反转	Реверсное вращение силовой головки движущей силы

动力头模式	Режим силовой головки движущей силы
甩土模式	Режим отбрасывания грунта
加压/动臂提升	Подъём стрелы нагнетания давления / движения
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、副卷扬操作时，回复中位为制动。	Особые пункты, на которые следует обращать внимание 1. Данный рисунок является упрощённым схематическим изображением выполнения рабочих операций, детальные описания рабочих операций смотрите в документальной инструкции; 2. При осуществлении смазывания двигателя компонентов возвратного вращения, ходового движения, силовой головки движущей силы и подъёмно-намоточного редуктора соответственно сверяйтесь с их документальными инструкциями; 3. Смазывание прочих частей осуществляйте в соответствии с документальной инструкцией к буровой машине; 4. Во время выполнения рабочих операций по возвратному вращению, ходовому движению и работе основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма восстановленная средняя позиция является торможением.
钻桅前倾	Передний наклон буровой мачты
钻桅左倾	Левый наклон буровой мачты
钻桅右倾	Правый наклон буровой мачты
钻桅后倾	Задний наклон буровой мачты

4.2. Плоскостная схема водительской кабины



Описание графического изображения:

Порядковый номер	Наименование и функции	Порядковый номер	Наименование и функции
1	Устройство наблюдения	6	Ножная педаль для свободного опускания (колеблющегося движения) основного подъёмно-намоточного механизма
2	Дисплей	7	Педальная пластина ходового движения гусеничного полотна
3	Прибор проверочного измерения уровня	8	Левый корпус рабочего операционного короба
4	Панель контрольного управления	9	Правый корпус рабочего операционного короба
5	Кнопки для выполнения рабочих операций (функции смотрите в комментариях на реальной панели)		

4.3. Описание использования дисплея

4.3.1. Главная рабочая страница

Во время запуска системы дисплей через графическую страницу включения машины затем автоматически входит на рабочую страницу.



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

Основная страница включает в себя функциональное состояние и зону отображения переключения; отображение степени вертикальности мачты; отображение глубины отверстия, позицию буровой коронки, глубины однократной проникающей проходки; отображение параметров двигателя; отображение параметров давления; отображение соответствующих параметров гидравлического масла; отображение тревожных оповещений и другие соответствующие аспекты.

4.3.2. Использование функции «сброс на ноль»

В момент времени, когда буровая коронка приближается к входу отверстия, нажмите данную кнопку, выскочит графическая страница, указанная с правой стороны: на странице «Выбор сброса на ноль» нажмите «Сброс глубины на ноль», этого достаточно, чтобы можно было войти на страницу подтверждения сброса глубины на ноль, щёлкните по кнопке «✓», чтобы полностью сбросить на ноль «Глубину отверстия», «Позицию буровой коронки» и «Глубину однократной проникающей проходки». Нажмите кнопку «Сброс возвратного вращения на ноль», чтобы можно было войти на страницу сброса возвратного вращения на ноль, щёлкните по кнопке «✓», этого достаточно, чтобы можно было полностью сбросить на ноль угол возвратного вращения.



拉力	Тяговая сила
速度	Скорость

转速	Скорость вращения
扭矩	Крутящий момент
安全手柄未打开	Предохранительная рукоятка безопасности не открыта
深度清零	Сброс глубины на ноль
回转清零	Сброс возвратного вращения на ноль



注意	Обратите внимание
! 是否清零深度?	! Выполнен ли сброс глубины на ноль?

4.3.3. Использование функции срабатывания мачты

На главном интерфейсе, когда необходимо выполнить срабатывание мачты, нажмите кнопку «Срабатывание мачты», тогда на экране высочит страница ручной работы с мачтой, в этот момент можно выполнять ручное регулирование мачты. Нажмите на пункт «Точечное толчковое движение» для осуществления рабочей операции точечного толчкового движения, нажмите на пункт «Автоматическое выправление искривления» мачты для выполнения работы по автоматическому выправлению искривления, нажмите на пункт «Автоматическое регулирование вертикальности» мачты для выполнения работы по автоматическому регулированию вертикальности, нажмите кнопку «Возврат назад» для возврата назад на главный интерфейс.



桅杆动作页面	Страница срабатывания мачты
左伸:	Левое растяжение:
左缩:	Левое сокращение:
右伸:	Правое растяжение:
右缩:	Правое сокращение:
角位移角度:	Угол углового сдвига:
副泵压力:	Давление вспомогательного насоса:

4.3.4. Использование функции запроса о неполадках

В главном интерфейсе нажмите кнопку «Запрос о неполадках» для входа на страницу запроса о неполадках, тогда отобразятся текущие точки неполадок транспортного средства.



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

В данном интерфейсе нажмите на пункт «Неполадки двигателя», появится нижеуказанная графическая страница, на которой можно просмотреть неполадки двигателя.



发动机故障	Неполадки двигателя
序号	Порядковый номер

В интерфейсе запроса о неполадках нажмите кнопку «Декодирование QD» для входа в рабочую операцию декодирования QD, введите пароль, нажмите кнопку подтверждения, чтобы можно было получить время замкового разблокирования.



GPS解码	Декодирование QD
剩余工作时间:	Оставшееся время работы:
剩余解锁时间:	Оставшееся время замкового разблокирования:
请输入密码	Просим ввести пароль

4.3.5. Использование функции информационного запрос

Нажмите кнопку «Информационный запрос», чтобы можно было подать запрос относительно информации о транспортном средстве, которая включает в себя следующее: рабочее устройство, двигатель, гидравлическую систему, рабочее состояние, тревожное оповещение и статистическую информацию; нажмите на стрелку влево-вправо, чтобы можно было выполнить перелистывание страницы для выбора информации, которую необходимо запросить.



工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
液压系统	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожное оповещение
统计信息	Статистическая информация
成孔深度	Глубина созданного отверстия
钻头位置	Позиция буровой коронки
单次进尺	Глубина однократной проникающей проходки
倾角X	Угол наклона X
倾角Y	Угол наклона Y
回转位置	Позиция возвратного вращения
主卷拉力	Тяговая сила основного намоточного механизма

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



工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
液压系统	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожное оповещение
统计信息	Статистическая информация

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



工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
液压系统	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожное оповещение
统计信息	Статистическая информация
主泵1压力	Давление основного насоса 1
主泵2压力	Давление основного 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 движущей силы
动力头反转压力	Давление при реверсном вращении силовой головки движущей силы
动力头泄油压力	Давление при утечке масла силовой головки движущей силы
液压油位	Уровень гидравлического масла

Рабочее состояние: может отображаться рабочее состояние основных компонентов;



工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
液压系统	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожное оповещение
统计信息	Статистическая информация
加压	Нагнетание давления
变幅限位	Позиционное ограничение амплитуды изменения
下车	Нижняя часть машины

主卷合流	Слияние потоков основного намоточного механизма
动力头合流	Слияние потоков силовой головки движущей силы
加压合流	Слияние потоков при нагнетании давления

Тревожное оповещение: используется для отображения различных пунктов об обстоятельствах функционального тревожного оповещения;



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

Статистическая информация: используется для отображения различных пунктов обобщённой информации;



工作装置	Рабочее устройство
发动机	Двигатель
液压系统	Гидравлическая система
工作状态	Рабочее состояние
报警	Тревожное оповещение
统计信息	Статистическая информация

4.3.6. Документальная инструкция

Нажмите кнопку «Документальная инструкция» для входа на страницу документальной инструкции, данная страница теперь является описанием содержания в исправности отдельных компонентов; просим осуществлять содержание в исправности механического устройства в соответствии с требованиями, а также использовать комплектующие элементы исходного завода;

燃油总量	Общий объём топлива
累计钻孔深度	Накопленная итоговая глубина бурения отверстия
锁车剩余时间	Оставшееся время замковой блокировки машины
将要锁车时间	Будущее время замковой блокировки машины



保养说明	Описание содержания в исправности
1.每日或10个工作小时必须的维护保养	1. Техническое обслуживание и содержание в исправности, которые обязательно необходимо выполнять ежедневно или спустя 10 часов работы
维护保养部位	Компонент, требующий технического обслуживания и содержания в исправности
维护保养项目	Пункт технического обслуживания и содержания в исправности
备注	Примечания
1履带	1. Гусеничное полотно
a履带的涨紧与放松 b履带板及销轴支重轮、托链轮、导向轮和驱动链轮 c各连接螺栓是否松动	a. Натяжение и ослабление гусеничного полотна b. Пластины гусеничного полотна, поддерживающие вес колёса со штифтовыми осями, опорные цепные колёса, направляющие колёса и приводные цепные колёса c. Ослаблены ли соединительные болты
清理履带、支重轮和托链轮上泥土污物	Уберите глинистую грязь с гусеничного полотна, поддерживающий вес колёс и опорных цепных колёс
2行走减速机	2. Редуктор ходового движения
a检查油位 b各连接螺栓是否松动	a. Проверьте уровень масла b. Ослаблены ли соединительные болты
油位不足及时补充	Уровень масла недостаточно своевременно пополнен
3回转减速机	3. Редуктор возвратного вращения
a检查油位 b各连接螺栓是否松动	a. Проверьте уровень масла b. Ослаблены ли

	соединительные болты
油位不足及时补充	Уровень масла недостаточно своевременно пополнен
4发动机	4. Двигатель
a检查柴机油、冷却液和燃油箱液位 b检查油水分离器、风扇、冷却器等	a. Проверьте уровень жидкости в баке дизельного топлива, охлаждающей жидкости и топлива b. Проверьте сепаратор для разделения масла и воды, крыльчатку вентилятора, охладитель и другие соответствующие компоненты
其它维护保养请参考发动机使用说明书	Относительно прочего технического обслуживания и содержания в исправности просим в качестве справочной информации сверяться с документальной инструкцией по эксплуатации двигателя
5液压系统	5. Гидравлическая система
a检查液压油箱液位 b检查各油管、接头和阀块	a. Проверьте уровень масла в баке гидравлического масла b. Проверьте масляные трубки, соединительные муфты и клапанные блоки
油位不足及时补充	Уровень масла недостаточно своевременно пополнен
6主副卷扬	6. Основной и вспомогательный подъёмно-намоточный механизм
a检查减速机油位 b轴端支撑的润滑 c检查卷筒磨损 d各连接螺栓是否松动	a. Проверьте уровень масла в редукторе b. Смазывание поддерживающих подпорок осевых наконечников c. Проверьте износ намоточного барабана d. Ослаблены ли соединительные болты
油位不足及时补充	Уровень масла недостаточно своевременно пополнен

4.3.7. Использование функций системных параметров

На главном интерфейсе нажмите данную кнопку, чтобы можно было просмотреть системные параметры, включающие в себя переключение языка, настройки отображения, информационный запрос, запрос IO, настройки при выпуске с завода, информационный запрос, 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 с установкой стандартных настроек», данная функция уже откалибрована при выпуске с завода, пользователь без разрешения не может самовольно использовать её, в противном случае это может повлиять на функции контрольного управления.



设置菜单	Меню настроек
言语切换	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	Информационный запрос
I/O查询	Запрос I/O

В интерфейсе меню настроек выберите «Переключение языка», щёлкните по нему, после чего можно будет увидеть государственные флаги, исходя из государственных флагов, выберите соответствующий язык, щёлкните по пункту «✓» для подтверждения выбора языка.

В интерфейсе меню настроек выберите «Настройки дисплея», нажмите кнопку «✓», чтобы можно было войти в интерфейс настроек дисплея. Можно 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.

После правильного ввода пароля будет выполнен вход на страницу настроек при выпуске с завода. На странице настроек при выпуске с завода можно осуществлять проверочное тестирование порта I/O, калибровку с установкой стандартных настроек прочих разнообразных датчиков и другую соответствующую работу.



语言设置	Языковые настройки
------	--------------------



显示设置	Настройки отображения
------	-----------------------



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



I/O查询	Запрос I/O
电位计设置	Настройки потенциометра
角度设置	Настройки угла
测深标定	Калибровка с установкой

	стандартных настроек измерения глубины
回转标定	Калибровка с установкой стандартных настроек возвратного вращения
倾角电流设置	Настройки электрического тока угла наклона
报警选择	Выбор тревожного оповещения
恢复出厂参数	Восстановление параметров при выпуске с завода
工程师设置	Настройки инженера

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите пункт «Запрос IO», нажмите на пункт  для входа в интерфейс «Запрос IO». Тогда можно будет просмотреть информацию о вводе и выводе аналоговых величин и цифровых величин.

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	先导油路开关	OFF	0
动力头反转压力传感器	0	0	主回路油路开关	OFF	0

控制器1端口输入	Ввод для порта контроллера 1
描述	Описание
状态	Состояние
故障	Неполадка
描述	Описание
状态	Состояние
故障	Неполадка
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 основного насоса 1
主泵2压力传感器	Датчик давления основного насоса 2
副泵压力传感器	Датчик давления вспомогательного насоса
下车旋钮	Поворотная кнопка для нижней части машины
手柄X轴电位器	Потенциометр рукоятки для оси X
手柄Y轴电位器	Потенциометр рукоятки для оси Y
主卷销轴传感器	Датчик штифтовых осей основного 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 движущей силы
动力头反转压力传感器	Датчик давления при реверсном вращении силовой головки движущей силы
动力头自动速度旋钮	Поворотная кнопка автоматической скорости силовой головки движущей силы
角位移传感器	Датчик углового смещения
主卷双脉冲传感器	Датчик двойного импульса основного намоточного механизма
回转双脉冲传感器	Датчик двойного импульса возвратного вращения
动力头转速传感器	Датчик скорости вращения силовой головки движущей силы
主卷快速 (模拟输入)	Высокая скорость основного намоточного механизма (аналоговый вход)
混凝土压力传感器	Датчик давления бетона
回转使能	Эксплуатационные возможности при возвратном вращении

动力头慢速	Медленная скорость силовой головки движущей силы
加压快速	Высокая скорость нагнетания давления
自动甩土	Автоматическое отбрасывание грунта
安全手柄	Предохранительная рукоятка безопасности
先导油滤开关	Переключатель фильтрации проводникового масла контура управления
主回油滤开关	Главный переключатель возвратной масляной фильтрации

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите «Настройки потенциометра», нажмите кнопку «✓», чтобы можно было войти в интерфейс «Настройки потенциометра». В данном интерфейсе можно осуществлять калибровку с установкой стандартных настроек рукояток и разнообразных потенциометров. Выберите «Рукоятку X», настройте ось X для рукоятки до максимального значения потенциала, щёлкните по пункту «Максимальная калибровка»; настройте ось X для рукоятки до среднего значения потенциала, щёлкните по пункту «Калибровка среднего потенциала»; настройте ось X для рукоятки до максимального и минимального значения, щёлкните на пункт «Минимальная калибровка».

Выберите «Рукоятку Y», настройте ось Y для рукоятки до максимального значения потенциала, щёлкните по пункту «Максимальная калибровка»; настройте ось Y для рукоятки до среднего значения потенциала, щёлкните по пункту «Калибровка среднего потенциала»; настройте ось Y для рукоятки до максимального и минимального значения, щёлкните на пункт «Минимальная калибровка»;



电势器设置	Настройки потенциометра
当前值	Текущее значение
最小值	Минимальное значение
中位值	Значение среднего потенциала
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
下车旋钮	Поворотная кнопка для нижней части машины
最小标定	Минимальная калибровка
中位标定	Калибровка среднего потенциала
最大标定	Максимальная калибровка

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите пункт «Настройки электрического тока цилиндра наклона», нажмите кнопку подтверждения, чтобы можно было войти в интерфейс «Калибровки выхода». В данном интерфейсе введите максимальное и минимальное значение электрического тока цилиндра наклона.



电流参数设置	Настройки параметров электрического тока
左伸最小电流	Минимальный электрический ток при

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

	левом вытягивании
左缩最小电流	Минимальный электрический ток при левом сокращении
右伸最小电流	Минимальный электрический ток при правом вытягивании
右缩最小电流	Минимальный электрический ток при правом сокращении
左伸最大电流	Максимальный электрический ток при левом вытягивании
左缩最大电流	Максимальный электрический ток при левом сокращении
右伸最大电流	Максимальный электрический ток при правом вытягивании
右缩最大电流	Максимальный электрический ток при правом сокращении
输入	Ввод



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

В интерфейсе настроек при выпуске с завода выберите пункт «Калибровка возвратного вращения», нажмите кнопку , чтобы можно было войти в интерфейс «Калибровки возвратного вращения». В данном интерфейсе корректируйте параметры угла возвратного вращения.



回转标定	Калибровка возвратного вращения
回转角度	Угол возвратного вращения
回转参数	Параметр возвратного вращения
设定回转参数	Установить параметр возвратного вращения
设定回转圈数	Установить число оборотов возвратного вращения
输入	Ввод
开始标定	Начать калибровку

4.4. Рабочие операции с панелью контрольного управления



Функцию нельзя использовать



Функция активирована



Функцию можно использовать



Функция отключена

Примечание:

Когда засветилась зелёная лампочка, это означает, что функция активирована, а когда она погасла, это означает, что функция отключена. Когда засветился графический значок, это означает, что в текущем состоянии данную функцию можно использовать, в противном случае данную функцию нельзя использовать.

Функции показана в нижеследующей таблице:

Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция	Описание конфигурации функции
Первый ряд: 1	Кнопка	Нажатие	Стандартный режим силовой головки движущей силы	Роторное бурение
Первый ряд : 2	Кнопка	Нажатие	Среднескоростной режим силовой головки движущей силы	Роторное бурение
Первый ряд : 3	Кнопка	Нажатие	Режим входа силовой головки движущей силы в скальную породу	Роторное бурение
Первый ряд : 4	Кнопка	Нажатие	Автоматическое прямое вращение силовой головки движущей силы	Роторное бурение
Первый ряд : 5	Кнопка	Нажатие	Автоматическое реверсное вращение силовой головки движущей силы	Роторное бурение

Первый ряд: 6	Кнопка	Нажатие	Ограничение кручения силовой головки движущей силы	Роторное бурение
Второй ряд: 1	Кнопка	Нажатие	Переключение на основной намоточный механизм	Универсальное использование
Второй ряд: 2	Кнопка	Нажатие	Переключение на вспомогательный намоточный механизм	Универсальное использование
Второй ряд: 3	Кнопка	Нажатие	Переключение на амплитудный механизм изменения вылета стрелы	Универсальное использование
Второй ряд: 4	Кнопка	Нажатие	Переключение на механизм нагнетания давления	Универсальное использование
Второй ряд: 5	Кнопка	Нажатие	Переключение на механизм ходового движения	Универсальное использование
Второй ряд: 6	Кнопка	Нажатие	Переключение на механизм нижней части машины	Универсальное использование
Третий ряд: 1	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Отмена позиционного ограничения для основного намоточного механизма	Универсальное использование
Третий ряд: 2	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Отмена позиционного ограничения для вспомогательного намоточного механизма	Универсальное использование
Третий ряд: 3	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Отмена позиционного ограничения для амплитудного механизма изменения вылета стрелы	Универсальное использование
Третий ряд: 4	Кнопка	Нажатие	Возврат к прямому состоянию одной кнопкой	Совместное использование
Третий ряд: 5	Кнопка	Нажатие	Автоматическое регулирование вертикальности	Универсальное использование
Третий ряд: 6	Кнопка	Нажатие	Автоматическая нейтральная скорость	Универсальное использование
Четвёртый ряд: 1	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Вытягивание масляного гидроцилиндра стрелы с гуськом	Универсальное использование
Четвёртый ряд: 2	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Сокращение масляного гидроцилиндра стрелы с гуськом	Универсальное использование
Четвёртый ряд: 3	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Вытягивание масляного гидроцилиндра выносной опорной ножки	Конфигурация нагнетания давления для подъёмно-намоточного механизма
Четвёртый ряд: 4	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Сокращение масляного гидроцилиндра выносной опорной ножки	Конфигурация нагнетания давления для подъёмно-намоточного механизма
Четвёртый ряд: 5	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Вытягивание масляного гидроцилиндра натяжения	Конфигурация нагнетания давления для подъёмно
Четвёртый ряд: 6	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Сокращение масляного гидроцилиндра натяжения	Конфигурация нагнетания давления для подъёмно
Пятый ряд: 1	Кнопка	Нажатие	Переключатель передних фар	Универсальное использование
Пятый ряд: 2	Кнопка	Нажатие	Переключатель фонаря для профилактического ремонта	Универсальное использование
Пятый ряд: 3	Кнопка	Нажатие	Переключатель фонаря тревожного оповещения	Универсальное использование
Пятый ряд: 4	Кнопка	Нажатие	Режим обсадных труб	Конфигурация нагнетания давления для подъёмно-намоточного механизма
Пятый ряд: 5	Кнопка			Резервное использование
Пятый ряд: 6	Кнопка			Резервное использование
Шестой ряд: 1	Кнопка	Нажатие	Автоматический подъём	Комплектация длинным шнеком по выбору
Шестой ряд: 2	Кнопка	Нажатие	Приостановка автоматического подъёма	Комплектация длинным шнеком по выбору
Шестой ряд: 3	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Вытягивание масляного гидроцилиндра двойной силовой головкой движущей силы	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Шестой ряд: 4	Кнопка	Удерживание в	Сокращение масляного	Конфигурация двойной силовой

		нажатом состоянии	гидроцилиндра двойной силовой головкой движущей силы	головкой движущей силы
Шестой ряд: 5	Кнопка	Нажатие	Стандартный режим двойной силовой головкой движущей силы	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Шестой ряд: 6	Кнопка	Нажатие	Режим входа двойной силовой головкой движущей силы в скальную породу	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Седьмой ряд: 1	Кнопка	Нажатие	Устройство для очистки от грунта	Комплектация длинным шнеком по выбору
Седьмой ряд: 2	Кнопка	Нажатие	Трубный обсадной стол	Конфигурация с трубным обсадным столом
Седьмой ряд: 3	Кнопка	Нажатие	Воздушный компрессор	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Седьмой ряд: 4	Кнопка			Резервное использование

Седьмой ряд: 5	Кнопка			Резервное использование
Седьмой ряд: 6	Кнопка			Резервное использование
Восьмой ряд: 1	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Затягивание зажима 1	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Восьмой ряд: 2	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Разжимание зажима 1	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Восьмой ряд: 3	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Затягивание зажима 2	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Восьмой ряд: 4	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Разжимание зажима 2	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Восьмой ряд: 5	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Прямое вращение зажима	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы
Восьмой ряд: 6	Кнопка	Удерживание в нажатом состоянии	Реверсное вращение зажима	Конфигурация двойной силовой головкой движущей силы

4.5. Рабочие операции с малой панелью



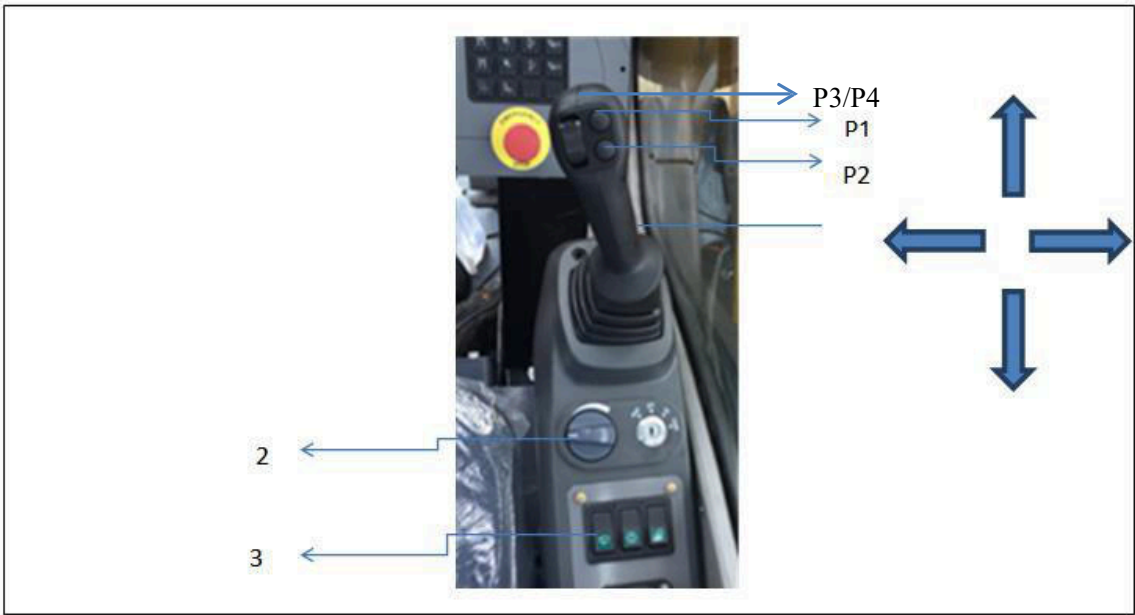
Порядковый номер	Рабочая операция	Функция
1	Резервное использование	Резервное использование
2	По часовой стрелке	Сокращение тяговой штанги
	Против часовой стрелки	Вытягивание тяговой штанги
3	По часовой стрелке	Уменьшение нагнетаемого давления
	Против часовой стрелки	Увеличение нагнетаемого давления
4	По часовой стрелке	Сокращение гусеничного полотна
	Против часовой стрелки	Вытягивание гусеничного полотна

4.6. Электрическая рукоятка



Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция
1	Электрическая рукоятка		Подъём буровой мачты
			Опускание буровой мачты
			Наклон буровой мачты налево
			Наклон буровой мачты направо

4.7. Правый рабочий операционный короб



Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция
1	Правая проводниковая рукоятка		Прямое вращение силовой головки движущей силы

			Реверсное вращение силовой головки движущей силы
		P2+ 	Прямое вращение силовой головки движущей силы с малой скоростью
		P2+ 	Реверсное вращение силовой головки движущей силы с малой скоростью
		P3+ 	Автоматическое отбрасывание грунта силовой головкой движущей силы
		P4	Высокоскоростное отбрасывание грунта (резервное использование)
			Нагнетание давления посредством цилиндра нагнетания давления / опускание выдвижной стрелы
			Подъём посредством цилиндра нагнетания давления / подъём выдвижной стрелы
		P1+ 	Скоростное нагнетание давления для подъёмно-намоточного механизма нагнетания давления
		P1+ 	Скоростной подъём посредством подъёмно-намоточного механизма нагнетания давления
2	Рукоятка для рабочих операций с дроссельной заслонкой	Налево	Низкая дроссельная заслонка
		Направо	Высокая дроссельная заслонка
3	Группа клавишных переключателей	Слева направо по порядку	Дождевой стеклоочиститель, разбрызгивание воды для дождевого стеклоочистителя, потолочные фары

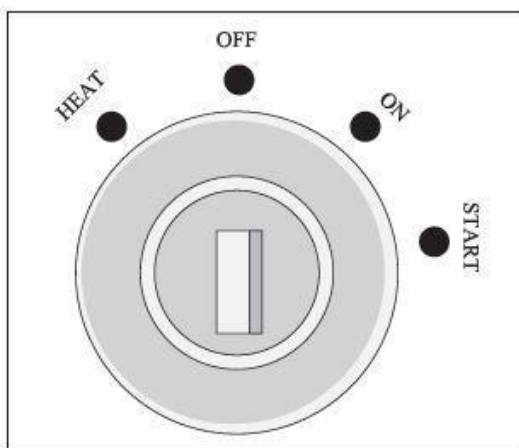
4.8. Пусковой переключатель с ключом

Позиция переключателя с ключом показана на рисунке справа: позиция OFF — остановка механизма

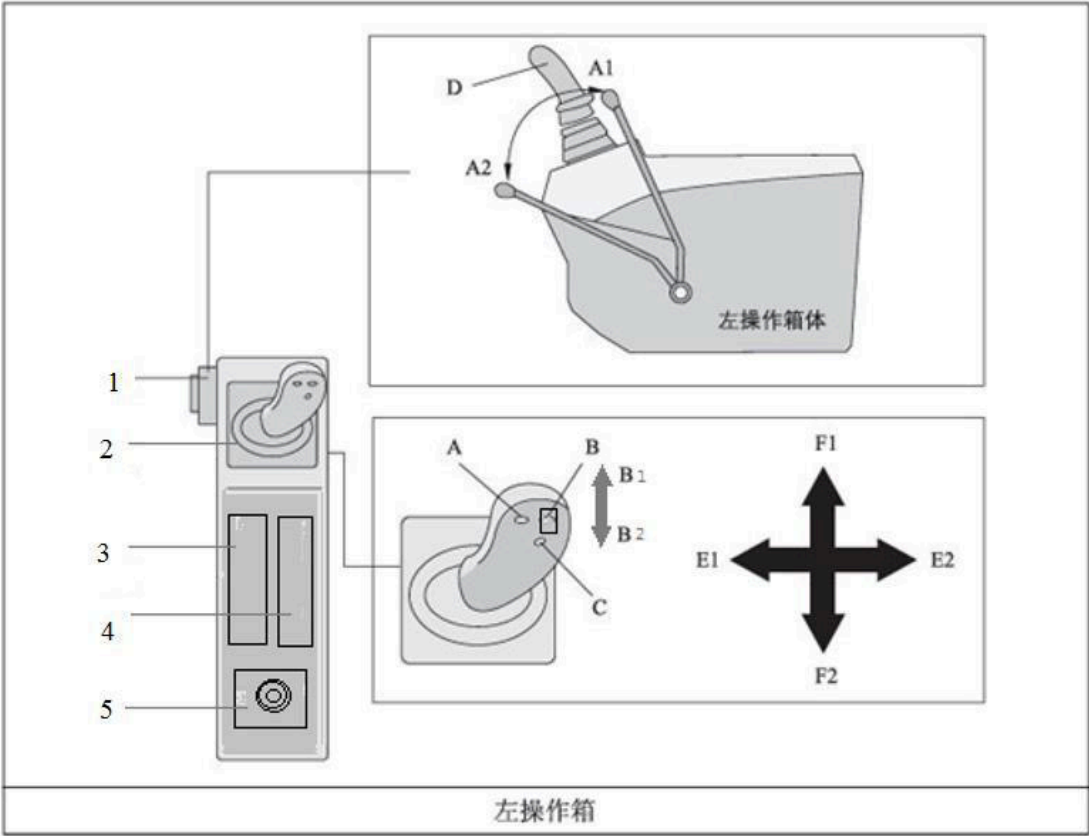
Позиция ON — подключение

Позиция START — запуск

Позиция HEAT — предварительный нагрев (резервное использование)



4.9. Левый рабочий операционный короб



左操作箱体	Корпус левого рабочего операционного короба
左操作箱	Левый рабочий операционный короб

Описание графических изображений:

Порядковый номер	Наименование	Рабочая операция	Функция
1	Предохранительная рукоятка безопасности	A1	Прерывание гидравлической системы
		A2	Открытие гидравлической системы
2	Левая проводниковая рукоятка	F1	Опускание вниз основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
		F2	Подъём вверх основного / вспомогательного подъёмно-намоточного механизма
		A	Динамик
		C+F1	Скоростное опускание вниз основного намоточного механизма
		C+F2	Скоростной подъём вверх основного намоточного механизма
		B2+E1	Возвратное вращение налево верхней части машины
3	Панель контрольного управления кондиционером	B2+E2	Возвратное вращение направо верхней части машины
4	Панель контрольного управления радиоприёмником		

注意

! Обратите внимание

В отношении сегмента манипуляционного управления имеется одна точка, на которую необходимо обращать внимание. Скорость движения различных компонентов со служебными функциями имеет прямую зависимость с величиной сдвига рукоятки контрольного управления. Чем меньше величина сдвига рукоятки, тем ниже скорость движения механизма, находящегося под контрольным управлением. Чем больше величина сдвига рукоятки, тем выше скорость движения механизма, находящегося под контрольным управлением. Когда величина сдвига рукоятки достигает максимальной позиции, скорость движения механизма, находящегося под контрольным управлением, будет максимальной, другими словами также можно посредством величины сдвига рукоятки контрольного управления контролировать скорость движения механизма, находящегося под контрольным управлением. Ещё необходимо обращать внимание на то, что скорость сдвига рукоятки не может быть слишком высокой.

4.10. Настройка кресла

1. Кресло в водительской кабине является креслом с воздушной подвеской на комфортной высоте, ход устройства подвески следующий: 101 ± 5 мм, исходя из веса тела человека, можно выполнять бесступенчатое регулирование в диапазоне 50~130 кг. Диапазон регулирования угла спинки следующий: $136,5^\circ$, базовый стандарт для проектного угла следующий: $10,5^\circ$, в переднем направлении - 63° , в заднем направлении - $73,5^\circ$; диапазон, который можно регулировать перед креслом и за ним, составляет 180 мм, в переднем направлении - 90 мм, в заднем направлении - 90 мм, интервал его регулирования - 15 мм.

2. Регулирование веса тела и высоты: после подключения источника электропитания, исходя из собственного веса тела пользователя, сверху вниз сдвигается переключатель заполнения воздухом и спуска воздуха вплоть до комфортного ощущения. Если кнопка сдвигается вверх, воздушный мешок заполняется воздухом, увеличивается жёсткость воздушного мешка для снижения вибрации; если кнопка сдвигается вниз, из воздушного мешка спускается воздух, снижается жёсткость воздушного мешка для снижения вибрации, увеличивается жёсткость.

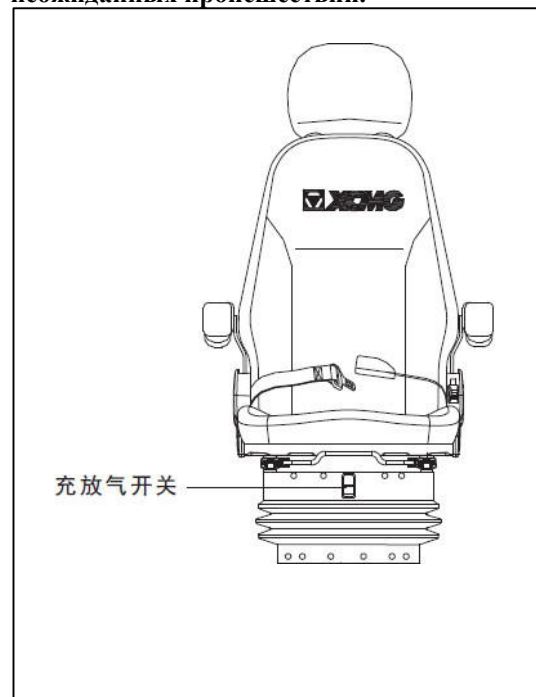
3. Регулирование вперёд-назад: при помощи рук потяните наружу рукоятку переднего и заднего регулирования, затем сдвиньте поверхность кресла вперёд или назад, чтобы оно достигло идеальной позиции.

4. Регулирование угла спинки: когда человек сидит в кресле, спиной он прислоняется к спинке кресла, при помощи левой руки можно вытянуть вверх рукоятку регулирования угла спинки, тело человека наклоняется вперёд или наклоняется назад вплоть до момента, когда угол спинки достигает удовлетворительной позиции, следует отпустить рукоятку.

5. Относительно конкретных регулировочных позиций просим сверяться с графическими примерами.

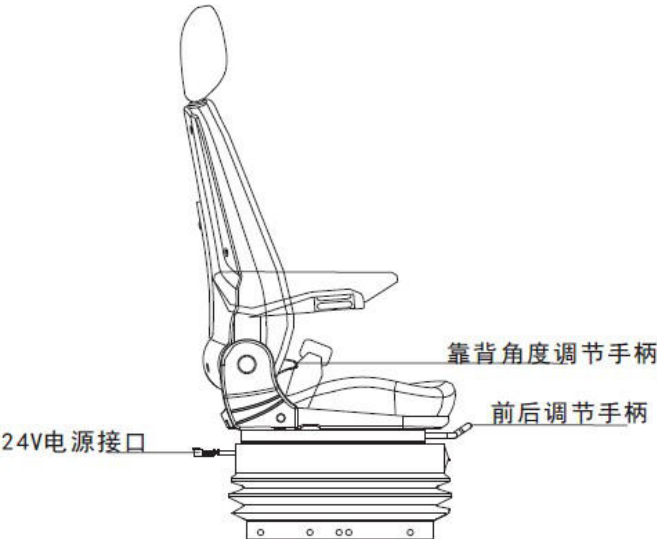
! Обратите внимание

Исходя из собственных физических потребностей оператора, можно настраивать комфортность кресла, но во время настройки кресла необходимо заглушить двигатель. Если двигатель не заглушен, то в таком случае обязательно необходимо поместить предохранительную рукоятку безопасности в позицию выключения, чтобы предотвратить возникновение неожиданных происшествий.

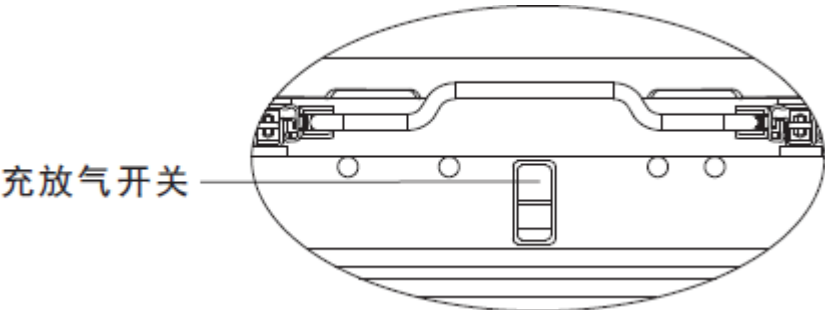


充放气开关

Переключатель заполнения воздухом и спуска воздуха

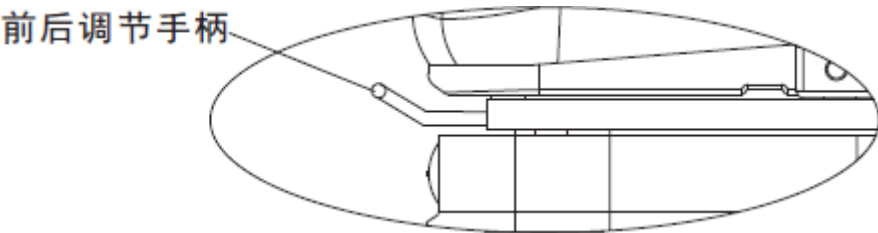


24V电源接口	Соединительный разъём источника электропитания 24 В
靠背角度调节手柄	Рукоятка регулирования угла наклона спинки
前后调节手柄	Рукоятка регулирования вперёд-назад



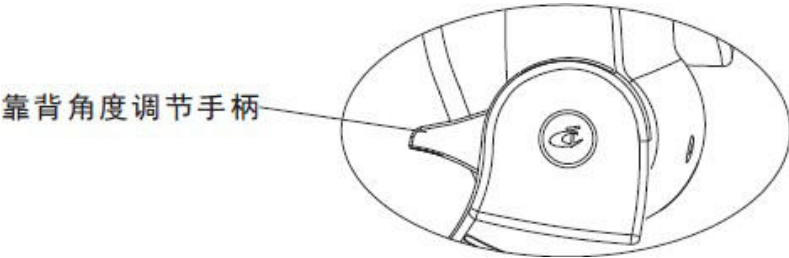
充放气开关	Переключатель заполнения воздухом и спуска воздуха
-------	--

Регулирование веса тела, регулирование высоты



前后调节手柄	Рукоятка регулирования вперёд-назад
--------	-------------------------------------

Регулирование вперёд-назад

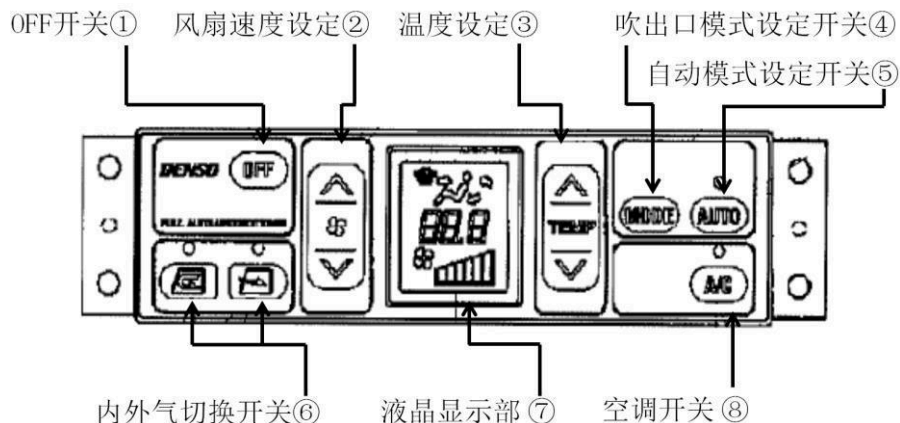


靠背角度调节手柄	Рукоятка регулирования угла наклона спинки
----------	--

Регулирование угла наклона спинки

4.11. Использование кондиционера

4.11.1. Панель контрольного управления



OFF开关①	Переключатель OFF ①
风扇速度设定②	Установка скорости крыльчатки вентилятора ②
温度设定③	Установка температуры ③
吹出口模式设定开关④	Переключатель установки режима продувочного отверстия ④
自动模式设定开关⑤	Переключатель установки автоматического режима ⑤
内外气切换开关⑥	Переключатель замены внутреннего воздуха на внешний воздух ⑥
液晶显示部⑦	Блок жидкокристаллического дисплея ⑦
空调开关⑧	Переключатель кондиционера ⑧

Примечание: когда функции устройств переключателя установки автоматического режима ⑤, переключателя внутреннего и внешнего воздушного перехода ⑥ и переключателя кондиционера ⑧ находятся действующем состоянии будет светиться лампочка на верхней части переключателя.

1. Переключатель OFF ①

Контрольное управление функционированием и остановкой крыльчатки вентилятора и кондиционера. Нажмите на переключатель OFF ①, исчезнет индикация температуры и объём подаваемого воздушного потока, установленные в модуле жидкокристаллического дисплея, а также погаснет лампочка в верхней части автоматического переключателя и переключателя A/C, функционирование прекратится.

2. Установка скорости крыльчатки вентилятора ②

Можно устанавливать объём подаваемого воздушного потока на отрезках от 1 до 6. Объём подаваемого воздушного потока отображается в модуле жидкокристаллического дисплея. Нажмите переключатель ▲, чтобы задать усиление объёма подаваемого воздушного потока; нажмите переключатель ▼, чтобы задать ослабление объёма подаваемого воздушного потока; Во время выполнения рабочих операций в автоматическом режиме объём подаваемого воздушного потока автоматически переключается.

3. Переключатель установки температуры ③

Установка температуры внутри водительской кабины. Температуру можно устанавливать в пределах диапазона от 18,0 градусов до 32,0 градусов, нажмите переключатель ▲, чтобы задать повышение температуры; нажмите переключатель ▼, чтобы задать понижение температуры; в обычном состоянии эксплуатационная

〈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”

<液晶部显示及送风量>	<Отображение в жидкокристаллическом модуле и объём подаваемого воздушного потока>
风量“弱”	«Слабый» объём воздушного потока
风量“中1”	Показатель «средний 1» для объёма воздушного потока
风量“中2”	Показатель «средний 2» для объёма воздушного потока
风量“中3”	Показатель «средний 3» для объёма воздушного потока
风量“中4”	Показатель «средний 4» для объёма воздушного потока
风量“强”	«Сильный» объём воздушного потока

〈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

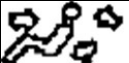
<液晶部表示及技能>	<Индикация в жидкокристаллическом модуле и функции устройств>
液晶表示	Жидкокристаллическая индикация

температура составляет 25 градусов.

4. Переключатель установки режима продувочного отверстия ④
 Выполнение установки режима продувочного отверстия.
 Нажмите переключатель перехода ④, чтобы переключить режим отображения в модуле жидкокристаллического дисплея. Из выходного потокового отверстия в отображаемом режиме продувается воздушный поток.

设定温度	Установка температуры
最大制冷	Максимальное генерирование холода
调整设定温度, 使驾驶室达到设定温度	Настройте задаваемую температуру, чтобы в водительской кабине была достигнута заданная температура
最大制热	Максимальное генерирование тепла

В режиме автоматического выполнения рабочих операций происходит автоматическое переключение режима продувочного отверстия.

Жидкокристаллический дисплей	Продувочный режим	Продувочное отверстие				Примечание
		Задняя часть	Передняя часть	Подошвы ног	Удаление инея	
	Продувка передней и задней части и подошв ног	○	○	○		
	Продувка передней и задней части	○	○			
	Продувка передней части		○			Невозможно выбрать в режиме автоматического выполнения рабочих операций
	Продувка подошв ног			○		
	Продувка подошв ног и продувка для удаления инея			○	○	Невозможно выбрать в режиме автоматического выполнения рабочих операций
	Продувка для удаления инея				○	Невозможно выбрать в режиме автоматического выполнения рабочих операций

Примечание: знак ○ означает подачу воздушного потока из данного потокового воздушного отверстия.

5. Переключатель установки автоматического режима ⑤

Исходя из заданной температуры, автоматически задаётся объём подачи воздушного потока, продувка из потокового отверстия и замена внутреннего воздуха на внешний воздух.

Нажмите на переключатель установки автоматического режима ⑤, тогда засветится лампочка в верхней части переключателя.

При обычных обстоятельствах нажмите на данный переключатель, при помощи переключателя установки температуры ③ задайте подходящую температуру, кондиционер может автоматически начать функционировать.

Во время перехода из автоматического режима в ручной режим следует использовать лишь переключатели для повторной установки объёма подачи воздушного потока, продувочного отверстия, режима перехода внутренней и внешней циркуляции воздуха и этого будет достаточно. В такой момент погаснет лампочка в верхней части переключателя.

6. Переключатель установки режима внутренней и внешней циркуляции воздуха ⑥

Переключение внутренней воздушной циркуляции и ввода внешнего воздуха.

Нажмите на переключатель, после этого засветится лампочка в верхней части переключателя, что будет означать, что установленным состоянием является состояние подачи воздушного потока.

Во время выполнения рабочих операций в автоматическом режиме происходит автоматическая замена режима ввода внешнего воздуха с режимом внутренней воздушной циркуляции.

7. Модуль жидкокристаллического дисплея ⑦

Отображает состояние температуры, объёма подаваемого воздушного потока, выпускных потоковых отверстий, которые заданы во время функционирования.

Нажмите переключатель OFF ①, после чего исчезнет индикация заданной температуры и объёма подачи воздушного потока, функционирование прекратится

Циркуляция внутреннего воздуха	Состояние воздушной циркуляции лишь внутри машинной кабины при закрытом поступлении внешнего воздуха.
	Применяется, чтобы быстро генерировать холод и генерировать тепло внутри машинной кабины, или для использования при сравнительно грязном внешнем воздухе.
Ввод внешнего воздуха	Режим выполнения рабочей операции по вводу внешнего воздуха внутри машинной кабины.
	Использование для ввода чистого воздуха и при удалении запотевания.

8. Переключатель кондиционера ⑧

Контрольное управление срабатыванием и остановкой кондиционера (охлаждения кабины, удаления влаги, обогрева кабины).

Нажмите на переключатель кондиционера ⑧, кондиционер запускается, начинает светиться лампочка в верхней части переключателя; затем нажмите кнопку для выключения кондиционера, лампочка гаснет.

Но когда крыльчатка вентилятора не срабатывает (состояние подачи воздушного потока, отображаемое жидкокристаллическим дисплеем), кондиционер не может выполнять срабатывания.

4.11.2. Метод выполнения рабочих операций (обычный эксплуатационный метод)

1. Автоматическое функционирование

а. Переключатель установки автоматического режима ⑤

устанавливается в открытое положение, начинает светиться индикация температуры и объёма подачи воздушного потока, показываемые в модуле жидкокристаллического дисплея, а также загорается лампочка в верхней части автоматического переключателя и переключателя кондиционера.

б. На переключателе регулирования температуры настраивается комфортная температура. Кондиционер автоматически переходит к объёму подачи воздушного потока, выпускным воздушным отверстиям, а также поступлению внутреннего или внешнего воздуха для заданной температуры. Происходит автоматическое функционирование для достижения заданной температуры. Примечание: При автоматическом функционировании выпускные воздушные отверстия находятся в состоянии  или , при сравнительно низкой температуре воды в двигателе для предотвращения продувки холодным воздушным потоком может автоматически ограничиваться объём подачи воздушного потока.

2. Прекращение автоматического функционирования

Нажмите на переключатель OFF ①

Отображается заданная в модуле жидкокристаллического дисплея температура и объём подачи воздушного потока, гаснет лампочка в верхней части автоматического переключателя и переключателя кондиционера, прекращается функционирование.

3. Функционирование при ручном контрольном управлении

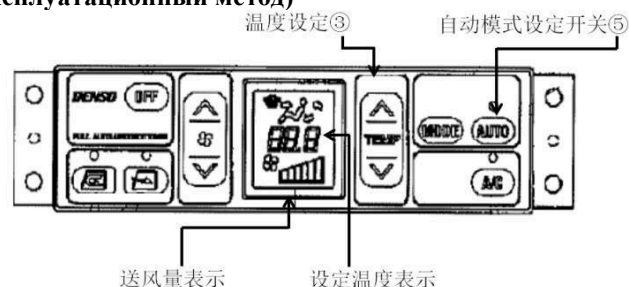
а. Нажмите на переключатель регулирования крыльчатки вентилятора ② для регулирования объёма подачи воздушного потока.

Помимо этого, посредством индикации на жидкокристаллическом модуле выполните подтверждение заданной температуры и объёма подачи воздушного потока.

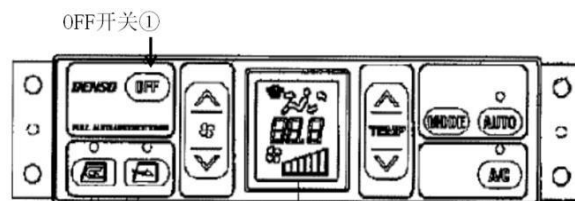
б. Определить, действительно ли открыт переключатель кондиционера ⑧, можно взглянув на то, светится ли лампочка в верхней части переключателя.

с. П посредством регулирования переключателя регулирования температуры ③ задаётся подходящая температура.

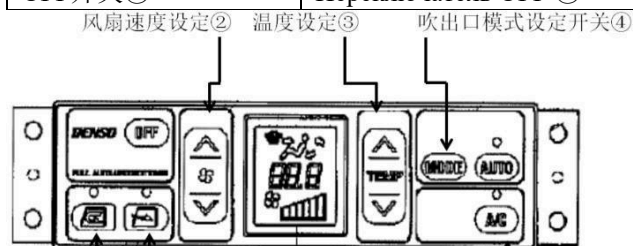
д. Регулируется переключатель перехода к продувочному режиму ④ для задания необходимых продувочных отверстий воздушного потока.



温度设定③	Установка температуры ③
自动模式设定开关⑤	Переключатель установки автоматического режима ⑤
送风量表示	Индикация объёма подачи воздушного потока
设定温度表示	Индикация заданной температуры



OFF开关①	Переключатель OFF ①
--------	---------------------



风扇速度设定②	Установка скорости крыльчатки вентилятора ②
温度设定③	Установка температуры ③
吹出口模式设定开关④	Переключатель установки режима продувочных отверстий ④
内外气切换开关⑥	Переключатель перехода между поступлением внутреннего и внешнего воздуха ⑥
空调开关⑧	Переключатель кондиционера ⑧

е. Выберите кнопку перехода между поступлением внутреннего и внешнего воздуха ⑥ для выбора необходимого режима поступления внутреннего и внешнего воздуха.

4. Прекращение ручного функционирования

Нажмите на переключатель OFF ①

Гаснет индикация температуры и объёма подачи воздушного потока, которые заданы в модуле жидкокристаллического дисплея, и лампочка в верхней части переключателя кондиционера, прекращается функционирование.

5. Функционирование в режиме охлаждения головы и согревания ног (BYLEVEL)

а. Нажмите на переключатель крыльчатки вентилятора ②, отрегулируйте объём подачи воздушного потока. Посредством модуля жидкокристаллического дисплея подтвердите заданную температуру и объём подаваемого воздушного потока.

б. Нажмите на переключатель установки режима продувочных отверстий ④, выберите продувочный режим, в жидкокристаллическом модуле отображается .

с. Сделайте так, чтобы переключатель кондиционера ⑧ пребывал в открытом состоянии, подтвердите это, определив, светится ли лампочка в верхней части переключателя.

д. Отрегулируйте переключатель установки скорости крыльчатки вентилятора ②, переключатель установки температуры ③ и переключатель перехода между режимами поступления внутреннего и внешнего воздуха ⑥ в подходящие позиции.

6. Функционирование удаления инея

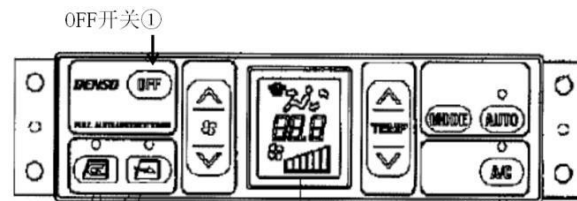
а. Нажмите на переключатель крыльчатки вентилятора ②, отрегулируйте объём подаваемого воздушного потока. Посредством модуля жидкокристаллического дисплея подтвердите установку температуры и объёма подаваемого воздушного потока.

б. Отрегулируйте переключатель смены режима продувки ④, чтобы на нём отображалось следующее изображение , а затем переключите на следующее изображение .

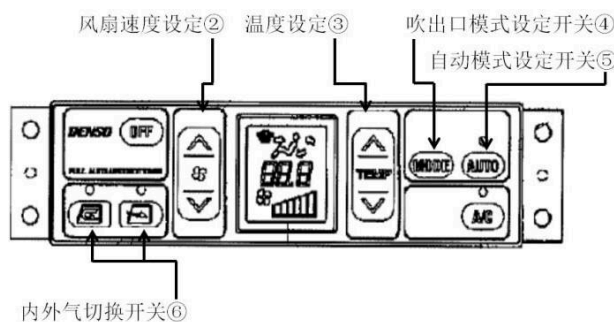
с. Выберите кнопку переключения между внутренним и внешним воздухом ⑥, чтобы выбрать режим ввода внутреннего или внешнего воздуха.

д. Отрегулируйте переключатель температурного регулирования ③, установив на нём 32 градуса (максимальная величина обогрева помещения). Для того, чтобы воздушный поток мог дуть на стекло, отрегулируйте позицию направления лопастей продувочных отверстий.

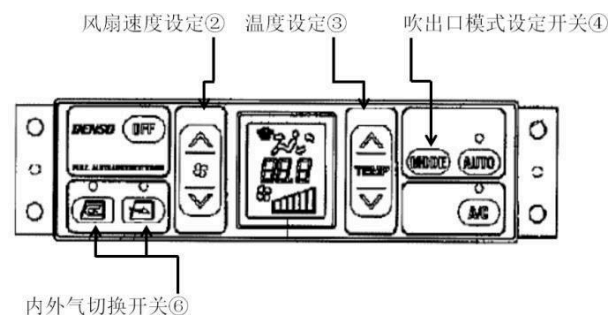
Помимо этого если в сезон сливовых дождей на стекле накапливается облачные капли или необходимо удалить влагу, включите переключатель кондиционера ⑧, чтобы можно было осуществлять удаление влаги.



OFF开关① Переключатель OFF ①



风扇速度设定②	Установка скорости крыльчатки вентилятора ②
温度设定③	Установка температуры ③
吹出口模式设定开关④	Переключатель установки режима продувочных отверстий ④
自动模式设定开关⑤	Переключатель установки автоматического режима ⑤
内外气切换开关⑥	Переключатель перехода между поступлением внутреннего и внешнего воздуха ⑥



风扇速度设定②	Установка скорости крыльчатки вентилятора ②
温度设定③	Установка температуры ③
吹出口模式设定开关④	Переключатель установки режима продувочных отверстий ④
内外气切换开关⑥	Переключатель перехода между поступлением внутреннего и внешнего воздуха ⑥

4.11.3. Прочие приборные функции

1. Приборная функция самодиагностики

Реализовывается проверка неполадок для отдельных датчиков и компонентной продукции машинного типа.

- Нажмите на переключатель OFF ①. Исчезнет индикация температуры и объёма подаваемого воздушного потока, которые заданы в модуле жидкокристаллической индикации, прекращается функционирование.
- Одновременно с этим нажимайте кнопки контрольного управления Λ и V на переключателе установки температуры в течение более 3 секунд, на жидкокристаллическом дисплее будут отображаться коды неполадок.

2. Переход между установкой индикации температуры в градусах Фаренгейта и градусах Цельсия.

Переход между индикацией градусов Цельсия и градусов Фаренгейта при установке индикации температуры.

При срабатывании крыльчатки вентилятора в течение более 5 секунд одновременно нажмите кнопки Λ и V на переключателе установки температуры, этого достаточно, чтобы можно было реализовывать переход между индикацией градусов Цельсия и градусов Фаренгейта.

(Примечание: единицы измерения не могут отображаться)

3. Повторная настройка

Применяется при монтажной установке нового кондиционера или для использования при удалении кодов неполадок после устранения неполадок.

Одновременно с этим в течение более 3 секунд нажимайте на переключатель поступления внутреннего воздуха и переключатель поступления внешнего воздуха, чтобы удалить коды неполадок.

<Коды неполадок на жидкокристаллическом дисплее>

Индикация	Содержание индикации кодов неполадок
E--	Отсутствует неполадка
E11	Обрыв провода датчика внутреннего воздуха
E12	Короткое замыкание датчика внутреннего воздуха
E15	Обрыв провода датчика температуры воды
E16	Короткое замыкание датчика температуры воды
E18	Короткое замыкание датчика солнечного облучения
E43	Аномалия дверки продувки воздушным потоком
E44	Аномалия дверки воздушного смешанного потока

	Жидкокристаллический дисплей
Градусов Цельсия, °C	18,0~32,0
Градусов Фаренгейта, °F	63~91



注意

! Обратите внимание

- Холодильным реагентом, который используется в системе кондиционирования, является R134A.
- Перед активацией режима генерирования тепла, настоятельно необходимо открыть отопительный водяной клапан. При использовании режима генерирования холода закройте отопительный водяной клапан.
- Через каждые 100 часов работы целостной укомплектованной машины осуществляйте проверку силы натяжения ремня компрессора, значение силы натяжения должна составлять 441~539 Н.
- Фильтровальную сетку возвратного воздушного потока и фильтровальную сетку нового воздушного потока необходимо регулярно менять, исходя из эксплуатационной окружающей среды.

Раздел №5. Рабочие операции

**! Предупреждение**

В момент выполнения рабочей операции в одном направлении при помощи всех гидравлических проводниковых рукояток контрольного управления абсолютно невозможно проводить внезапную рабочую операцию в противоположном направлении. Такая рабочая операция может крайне снижать эксплуатационный ресурс долговечности гидравлических элементов, вплоть до того, что может приводить к разрушению гидравлических элементов!

**! Обратите внимание**

Без особой необходимости в состоянии нейтральной скорости двигателя просим не применять чрезмерно большую нагрузку на буровую машину, в противном случае это может привести к глушению двигателя из-за недостаточной мощности. Это повредит ремень Вашего двигателя. Когда Вам не нужно работать на полной мощности, рекомендуем, чтобы Вы регулировали скорость вращения двигателя до диапазона 1400-1600 оборотов в минуту, после чего можно осуществлять рабочие операции по вспомогательному срабатыванию.

5.1. Подготовка перед запуском

**! Обратите внимание**

Перед осуществлением реальных строительных работ с роторным бурением при помощи буровой машины тщательно проверяйте момент силы закручивания фиксирующих болтов соединительных штифтовых осей и обстоятельства доливания смазочного масла (консистентной смазки) в точках смазывания. В особенности, это касается объёма доливания смазочного масла в бак гидравлического масла, редуктор механизма ходового движения и редукторы основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, редуктор блока коробка силовой головки движущей силы и редуктор возвратной поворотной платформы, своевременно проверяйте и закрепляйте крепёжные болты (винты) редуктора. Ещё следует проверять высоту поверхности охлаждающей жидкости в системе двигателя и моторного масла в масляном поддоне, проверяйте, достаточно ли консистентного смазочного масла в возвратных поворотных подшипниках возвратной поворотной платформы и буровых штанг. По результатам вышеописанных проверок и настроек обеспечивается соответствие требованиям к эксплуатации буровой машины, только тогда можно осуществлять рабочую операцию по запуску двигателя.

**! Осторожно**

Чтобы избежать разрушения пусковых элементов, каждая рабочая операция по запуску мотора не должна превышать 10 с. Если два раза подряд двигатель не удаётся успешно запустить, переключатель с ключом возвращается обратно в позицию OFF (выключено), дождитесь окончания, по меньшей мере, 2 минут, после чего можно провести повторную попытку. Если после неудачного запуска временной интервал между несколькими запусками двигателя подряд или временной интервал ожидания слишком короткий, но выполняется повторное проворачивание переключателя пусковым ключом зажигания, это может привести к разрушению двигателя.

**! Осторожно**

Проверка приборов после запуска двигателя

Важно: ① Предотвращайте возможное разрушение двигателя. Если после запуска двигателя наблюдается аномальное мигание или издание аномальных звуков в соответствующих устройствах, сразу же остановите двигатель для проверки и устранения неполадок. ② После нормального запуска двигателя удерживайте функционирование на нейтральной скорости в течение 3-5 минут (во время зимнего периода немного продлите этот этап, самая длительная продолжительность не должна быть больше получаса). Сверяйте правильность: ① Индикаторная лампочка генератора переменного электрического тока (электрической зарядки) должна погаснуть. ② Устройство тревожного оповещения о низком давлении моторного масла в двигателе не должно издавать звуки. ③ Отображение индикаторами электроприборов должно быть нормальным.

5.1.1. Силовое устройство движущей силы

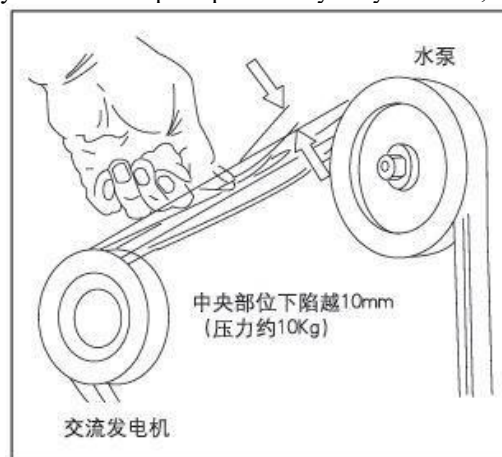
Перед выполнением рабочих операций с оборудованием, прежде всего, выполните всестороннюю общепринятую проверку:

- Проверьте, конструкции и болты защитных кожухов расшатаны или нет, сползли или нет.
- Проверьте, имеются ли признаки утечки гидравлического масла и топлива.
- Проверьте, находится ли уровень гидравлического масла, топлива и уровень моторного масла в блоке короба силовой головки движущей силы и редукторов в требуемой позиции.
- Проверьте, являются ли эффективными функции безопасности: включая кнопку экстренной остановки, предохранительную рукоятку безопасности, позиционное ограничение главного намоточного механизма по высоте, амплитудный масляный гидроцилиндр изменения вылета стрелы и замковое блокирование цилиндра наклона, торможение основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма, срабатывание рукоятки цилиндра наклона.

Перед запуском новой машины в соответствии с требованиями документальной инструкции по эксплуатации и содержанию в исправности дизельного двигателя проверьте степень силы натяжения и ослабления ремня крыльчатки вентилятора двигателя. Ослабление ремня может приводить к плохой электрической зарядке аккумулятора, перегреву двигателя и соскальзыванию самого ремня, а также к преждевременному износу.

1. Инспекционная проверка

Просим проверить, является ли подходящей степень натяжения ремня крыльчатки вентилятора. В промежуточной позиции генератора переменного электрического тока и водяного насоса нажмите на ремень при помощи пальца руки (примерно с нагрузкой в 10 кг), если ремень погрузился вниз примерно на глубину в 10 мм, то считается, что это соответствует стандарту.



水泵	Водяной насос
中央部位下陷越10mm (压力约10kg)	Погружение ремня вниз в центральной позиции более чем на 10 мм (при давлении примерно в 10 кг)
交流发电机	Генератор переменного электрического тока



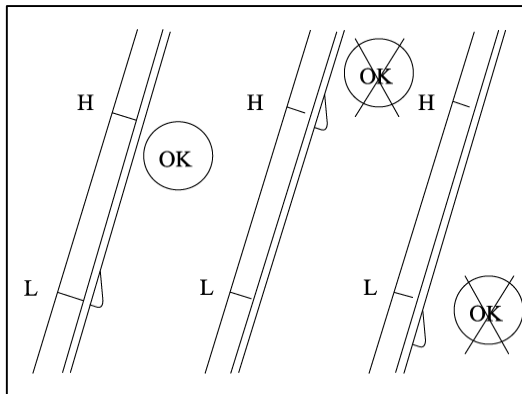
注意

! Обратите внимание

- Просим не допускать вымазывать ремень консистентной смазкой, в противном случае из-за проскальзывания сократится эксплуатационный рабочий ресурс.
- Когда при слишком большом удлинении ремня невозможно выполнять настройку, или на нём появились царапины и растрескивание, просим тогда заменить его новым ремнём.
- Для сформированной конструкции из двух ремней при замене на новые ремни обязательно необходимо менять оба ремня.
- После замены на новый ремень просим приблизительно в течение 1 часа осуществлять пробное функционирование, затем повторно провести инспекционную проверку силы натяжения.

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

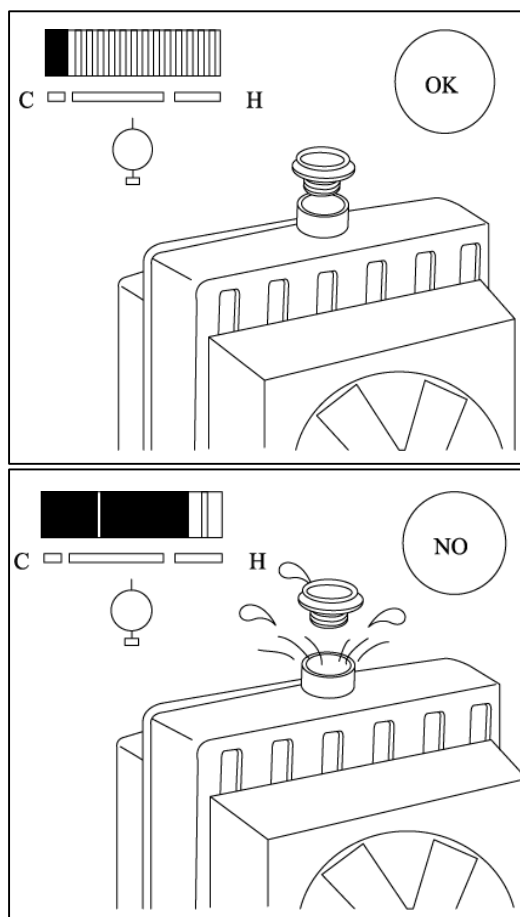
а. Проверьте высота поверхности масла: извлеките стандартный мерный щуп моторного масла, в соответствии с тем, как показано на рисунке справа, проверьте высоту поверхности масла. Когда поверхность масла ниже отметки «L» (низкий уровень масла) или выше отметки «H» (высокий уровень масла) на масляном щупе, ни в коем случае не допускается запуск дизельного двигателя. После остановки механизма дизельного двигателя подождите, по меньшей мере, пять минут, после чего осуществляйте проверку уровня поверхности масла, чтобы для моторного масла имелось достаточное время для вытекания обратно в масляный поддон. Разница объема масла на масляном щупе от нижней позиции до верхней позиции (от «L» до «H») составляет 11 л.



б. В соответствии с изображением справа проверьте уровень поверхности охлаждающей жидкости, а также обращайте внимание на соответствующие пункты, остерегаясь ошпаривания.

с. Поверхность охлаждающей жидкости: водяной бак нельзя заполнять полностью; поверхность жидкости не должна располагаться на нижнем краю шеечной трубки водоналивного отверстия (приблизительно на расстоянии в 40 мм от верхней части водяного бака).

Для данной машины применяется водяной бак с удалением газа, поэтому нельзя его полностью заполнять охлаждающей жидкостью.



! Обратите внимание

Строго запрещено добавлять в систему охлаждения прочие вещества помимо охлаждающей жидкости, в противном случае это вызовет закупорку системы охлаждения и отсутствие свободного протекания жидкости, что приведёт к перегреву двигателя.

! Обратите внимание

а. Обязательно необходимо ежедневно проверять поверхность охлаждающей жидкости.

б. Лишь когда после остановки механизма дизельного двигателя температура охлаждающей жидкости снижается ниже 70°C, тогда можно отвинтить крышку водоналивного отверстия водяного бака, в противном случае охлаждающая жидкость с чрезмерно высокой температурой может разбрызгиваться нанося травмы людям.

5.1.2. Электрические устройства

Проверьте, имеются ли повреждения электрических проводов и электрических кабелей, а также расстыковка соединительных штепсельных разъёмов; проверьте все функции переключателей, тревожное оповещение всех световых указателей и предохранительного оборудования для безопасности, кислотность аккумуляторной электролитической жидкости и плавких предохранителей.

5.1.3. Запас топлива

Ёмкость бака дизельного топлива составляет 800 л. Чтобы предотвратить ход механического устройства на склоне или переливание дизельного топлива, вызванного тряской, не следует полностью заполнять бак. В обычных обстоятельствах в топливном баке следует гарантировать наличие, по меньшей мере, 100 л дизельного топлива.

5.1.4. Уровень гидравлического масла

Во время дополнительной доливки масла в бак гидравлического масла следует обращать внимание на несколько нижеуказанных пунктов:

1. Во время горизонтальной остановки роторной буровой машины высота поверхности жидкости в её баке гидравлического масла должна находиться на позиции 2/3 частей шкалы уровнемера жидкости;
2. При дополнительной доливке масла необходимо применять гидравлическое масло, идентичное маслу внутри бака от того же завода и той же марки; в противном случае необходимо полностью слить масло из целостной системы, после чего повторно доливать масло;
3. Во время доливки масла выполняйте фильтрацию нового масла при помощи маслоочистительной машины, требуется, чтобы степень чистоты масла достигала стандарта класса NAS8 или класса ISO17/14, только после этого можно добавлять его в масляный бак.



Уровень гидравлического масла обязательно необходимо проверять ежедневно, перед запуском двигателя обязательно необходимо гарантировать, что запорный клапан на баке гидравлического масла пребывает в открытом состоянии, в противном случае это может привести к формированию на гидравлических элементах неполадок, не подлежащих восстановлению.

5.2. Запуск двигателя и остановка механизма

При первоначальном запуске оборудования необходимо, чтобы завод-изготовитель и пользователь совместно следили за тем, что прохождением требуемой учебной подготовки, проводимой заводом-изготовителем, а также за наличием опыта фактического выполнения рабочих операций на строительной площадке. Перед выполнением первой рабочей операции с буровой машиной оператор оборудования обязательно должен прочесть данную «Документальную инструкцию по эксплуатации», а также должен досконально ознакомиться с функциями всех рукояток контрольного управления и кнопками, а также с диапазонами и особенностями движения компонентов, участвующих в рабочей деятельности.

5.2.1. Запуск двигателя

1. Позиция переключателя с ключом:

Позиция переключателя с ключом показана на рисунке: позиция OFF – остановка механизма

Позиция ON – подключение

Позиция START - запуск

Позиция HEAT – предварительный прогрев (резервное использование)

2. Очерёдность запуска:

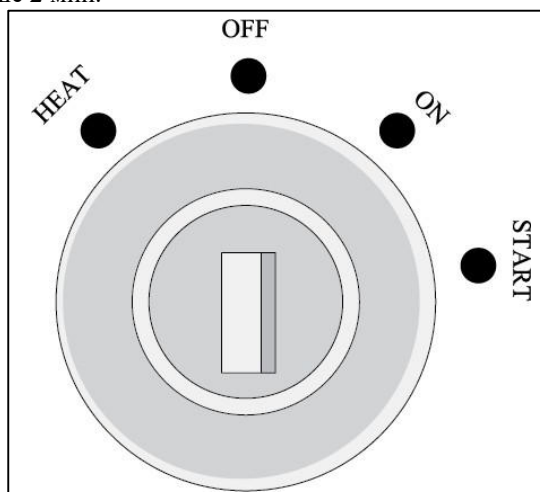
а. Подключите главный переключатель источника электропитания;

б. Поворачивайте переключатель с ключом по часовой стрелке до открытого подключенного состояния источника электропитания (ON), устройство электронного мониторинга проводит предварительную проверку, остальные символы тревожного оповещения, за исключением указателя электрической зарядки и давления моторного масла, не мигают (при нормальных обстоятельствах);

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

д. Нажмите кнопку динамика, чтобы прозвучало звуковое предупреждение, это обеспечит, чтобы прочие люди не задерживались на оборудовании или вблизи от него;

е. Продолжайте поворачивать переключатель с ключом по часовой стрелке до запуска дизельного двигателя (START), после чего восстановите его до позиции ON (время запуска максимально не должно превышать 10 с). Временной интервал между двумя запусками должен быть больше 2 мин.



! Обратите внимание

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

б. Во время работы двигателя закройте все дверки в навесе механизма.

с. Если происходит тревожное оповещение, просим проверить и устранить неполадки, только после этого можно осуществлять запуск.

5.2.2. Остановка механизма

1. Останавливайте и размещайте оборудование на твёрдой уплотнённой, горизонтальной поверхности
2. Буровая мачта должна пребывать в вертикальном состоянии
3. Опустите буровой инструмент в самый низ, подвесная нагрузка должна приходиться на поверхность земли
4. Настраивайте положение верхней части машины с гусеничным полотном, создавая прямую линию
5. Опустите силовую головку движущей силы в самое нижнее положение
6. Все кнопки контрольного управления и тормозные устройства должны пребывать в закрытой позиции
7. Потяните предохранительную рукоятку безопасности до вертикальной позиции
8. Медленно поворачивайте поворотную кнопку дроссельной заслонки двигателя против часовой стрелки, чтобы постепенно уменьшать скорость двигателя, а также требуется функционирование с нейтральной скоростью в течение 5 мин, поворачивайте переключатель с ключом против часовой стрелки до глушения на позиции «OFF»
9. После глушения двигателя, по меньшей мере, с интервалом в 10 секунд выключите главный переключатель источника электропитания (расположен вблизи от аккумулятора)
10. Замкните двери и окна водительской кабины

5.3. Ходовое движение

! Обратите внимание

- a. Ни в коем случае нельзя напрямую выключать двигатель в высокоскоростном состоянии (за исключением экстренных обстоятельств), поскольку импульсное электрическое напряжение, высвобождаемое генератором, может повредить электрическую цепь, а также это крайне неблагоприятно воздействует на снижение температуры запасных элементов при высокоскоростном движении в течение длительного времени.
- b. Неправильное выполнение этапа выключения может привести к повреждению компрессора наддува.
- c. После выключения двигателя обязательно необходимо вытянуть ключ, чтобы предотвратить разрядку аккумулятора!
- d. Время запуска максимально не должно превышать 10 с, временной интервал между двумя запусками обязательно должен быть больше 2 с.
- e. Манипуляционное управление дроссельной заслонкой ручного действия должно быть медленным, скорость вращения двигателя необходимо удерживать ниже показателя в 2100 оборотов в минуту. Временной интервал между двумя запусками должен быть больше 2 мин.
- f. Нельзя напрямую выключать (глушить) двигатель в высокоскоростном состоянии, исключением являются лишь особые обстоятельства.
- g. Кнопка экстренной остановки используется при экстренных обстоятельствах, нельзя использовать её для остановки механизма при нормальных обстоятельствах.

! Обратите внимание

- a. Крепко закройте все боковые дверки, потолочные крышки и другие соответствующие элементы на навесе механизма. Опустите дверные замковые блокировочные рычаги, чтобы удерживать дверки водительской кабины от открытия или закройте дверку водительской кабины
- b. Запускайте дизельный двигатель в соответствии с регламентом правил, он должен функционировать в течение 5 минут с автоматической нейтральной скоростью вращения, затем настройте её до рабочей скорости вращения. Когда температура воздуха – ниже 0°C, время предварительного прогрева должно быть больше 15 минут
- c. Потяните вниз предохранительную рукоятку безопасности
- d. Нажмите на переключатель динамика, чтобы прозвучал звуковой сигнал, напоминающий о необходимости быть внимательными по периметру машины

5.3.1. Методы выполнения рабочих операций по ходовому движению

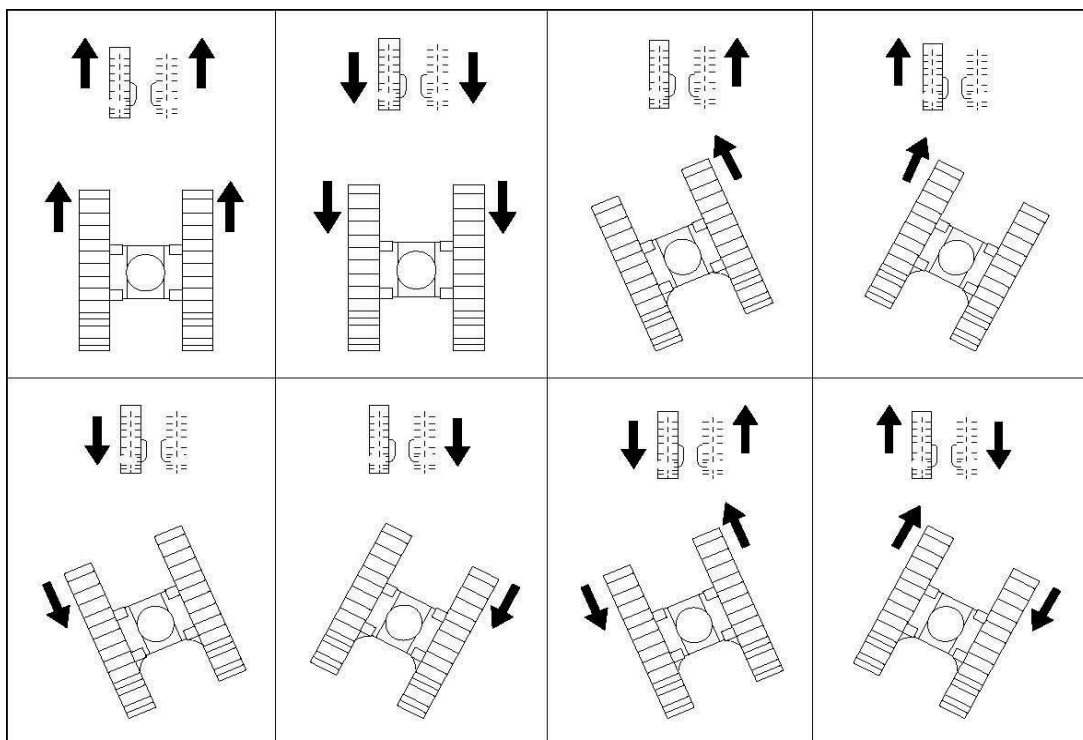
1. Клапан манипуляционного контрольного управления ходовым движением находится впереди и внизу под креслом в водительской кабине, можно при помощи ручного контроля или ножного контроля реализовывать различные способы ходового движения, такие как движение вперёд, задний ход, поворот налево, поворот направо, разворот на исходном месте.
2. Перед выполнением манипуляционного управления ходовым движением поместите клавишный переключатель блокировки ходового движения, находящийся на передней панели контрольного управления, в нажатое состояние, в положение, показанное на рисунке справа.



! Обратите внимание

После завершения срабатывания ходового движения просим нажать данную кнопку для возврата обратно в исходное состояние, чтобы предотвратить возникновение ошибочных рабочих операций в процессе работы по бурению отверстий, что принесёт ненужные потери.

На рисунке ниже указаны направления манипуляционного управления манипуляционным контрольным клапаном ходового движения и соответствующие манипуляционные срабатывания.



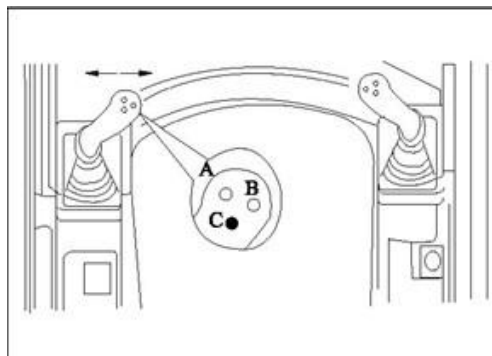
5.3.2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание во время ходового движения

1. Правильное положение механического устройства для езды: приводные цепные колёса гусеничного полотна расположены сзади и внизу под кабиной водителя.
2. Ослабьте ножную педаль ходового движения, он автоматически вернётся обратно в нулевую позицию, чтобы механическое устройство пребывало в состоянии торможения. Во время езды по склону вниз, несмотря на то, что клапан ограничения скорости задействует функцию ограничения скорости и предотвращения соскальзывания механического устройства со склона, но ещё необходимо ехать осторожно с малой скоростью.
3. Во время ходового движения опустите силовую головку движущей силы и буровую коронку в самое нижнее положение, расстояние от буровой штанги до земли должно составлять приблизительно 0,5 м, выполняется рабочая операция по наклону буровой мачты назад примерно на 45°.
4. Насколько это возможно, выбирайте для ходового движения ровную дорожную поверхность. Во время ходового движения или поворота следует, насколько это возможно, двигаться прямо, объезжая большие изгибы. Когда на узкой площадке необходимо разворачиваться на исходном месте, манипуляционное управление должно быть меженным плавным.
5. Во время ходового движения по необработанной земле или по неровной каменистой дороге, необходимо снижать скорость езды, уменьшая тряску во время ходового движения механического устройства.
6. Во время подъёма и спуска со склона или во время подъёма и спуска с грузовой платформы необходимо, чтобы некоторые сотрудники направляли движение. В такой момент выполнение рабочих операций обязательно должно быть медленным, одновременно с этим следует немного приподнять амплитудный механизм изменения вылета стрелы, а также следует гарантировать, что угол буровой мачты не будет больше 15°.
7. Насколько это возможно, избегайте езды задним ходом, чтобы не допустить преждевременного повреждения устройства гусеничного полотна.
8. Время непрерывной езды должно быть меньше 2 ч. Если необходимо, чтобы непрерывная высокоскоростная езда продолжалась дольше 2 ч, то необходимо остановить машину на временной промежуток более 10 минут, дожидаться охлаждения машинных элементов, после чего можно продолжить езду.

5.4. Возвратное вращение

1. Методы выполнения рабочих операций возвратного вращения:

а. Уберите штифтовые оси, фиксирующие возвратное вращение, поместите их в место, где их удобно искать.



б. Как показано на рисунке справа, нажмите кнопку С на левой рукоятке, потяните рукоятку влево или вправо, таким образом реализуется срабатывание роторной буровой машины с возвратным вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки.



2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание при манипуляционном управлении возвратным вращением:
- a. Перед возвратным вращением сначала следует издать сигнал из динамика, напомнив о необходимости быть внимательными по периметру.
 - b. Во время запуска возвратного вращения необходимо сначала нажать кнопку C, затем медленно потянуть рукоятку; во время остановки рабочей операции возвратного вращения необходимо сначала восстановить рукоятку до среднего положения, затем ещё отпустить кнопку C.
 - c. Наблюдайте за обстоятельствами, связанными с препятствиями на площадке, медленно поворачивайтесь по кругу, чтобы убедиться в безопасности по периметру, только тогда можно осуществлять рабочую деятельность по возвратному вращению.
 - d. Тормозное устройство возвратного вращения имеет нормально-замкнутый тип, при возврате рукоятки манипуляционного управления обратно в среднее положение означает её пребывание в тормозном состоянии. Из-за инерционного действия рукоятка возвращается обратно в среднее положение, после чего по-прежнему имеется инерционное возвратное вращение. Во время всей рабочей деятельности обязательно необходимо следить за позицией остановленной машины, применяя определённую тормозную упреждающую величину. Ни в коем случае нельзя при помощи рукоятки выполнять возвратный удар с принудительным торможением.
 - e. Не допускается запуск возвратного вращения в момент, когда буровая штанга находится на позиции отверстия, или не допускается дополнительная рабочая деятельность с использованием вращающей силы. Такие рабочие операции могут привести к повреждению буровой машины.
 - f. Во время езды по склону следует особенно следить за рабочими операциями возвратного вращения, чтобы предотвратить опрокидывание целостной укомплектованной машины.

5.5. Основной подъёмно-намоточный механизм

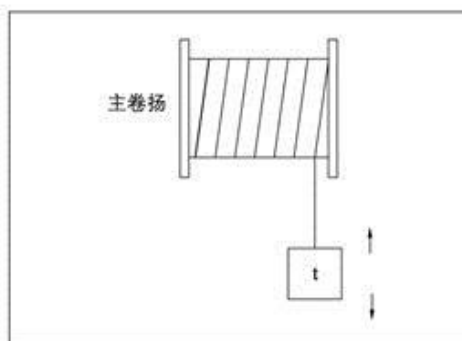
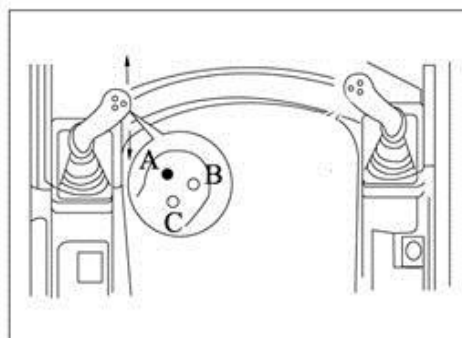
Основной подъёмно-намоточный механизм буровой машины в период выполнения рабочей деятельности постоянно должен быть соединён вместе с буровой штангой и буровой коронкой посредством стального троса. Рабочие операции с ним исключительно частые, этот процесс нижеследующий:

1. Подъём и опускание стального троса основного намоточного механизма
 - a. На передней панели главной шины выберите основной подъёмно-намоточный механизм.



б. Соответствующая рабочая операция показана на рисунке справа: непосредственно потяните правую рукоятку, подталкивайте её вверх или вниз, этого достаточно, чтобы можно было реализовывать срабатывание с подъёмом или опусканием основного подъёмно-намоточного механизма.

с. Если хотите реализовать быстрое снижение буровой коронки, тогда одновременно с вышеописанной рабочей операцией нажмите кнопку В на левой рукоятке, этого будет достаточно.



主卷扬

Основной подъёмно-намоточный механизм

Функция колебания основного подъёмно-намоточного механизма

В роторной буровой машине в процессе бурового проникновения буровая коронка под действием силы тяжести буровой штанги постоянно должна удерживаться между почвенными слоями для реализации бурового проникновения без буксования с проскальзывающим вращением. В таком момент необходимо обеспечивать следующее: стальной трос основного намоточного механизма вслед за фактической позицией буровой штанги должен плавно и свободно высвобождаться. Такая функция может реализовываться посредством ножного педального переключателя автоматического высвобождения внутри водительской кабины.

! Обратите внимание

Нельзя нажимать ногой ножной педальный переключатель автоматического высвобождения одновременно с подъёмной или опускаемой рабочей операции с левой рукояткой. Таким образом, может произойти стремительное соскальзывание буровой штанги, а также разрушение гидравлических элементов!

! Обратите внимание

Нельзя нажимать ногой ножной педальный переключатель автоматического высвобождения одновременно с подъёмной или опускаемой рабочей операции с левой рукояткой. Таким образом, может произойти стремительное соскальзывание буровой штанги, а также разрушение гидравлических элементов!

! Обратите внимание

Нельзя нажимать ногой ножной педальный переключатель автоматического высвобождения в состоянии с подачей электропитания и при заглушенном двигателях, в противном случае это может привести к соскальзыванию и падению буровой штанги!

5.6. Буровая штанга

1. Методы выполнения рабочих операций

а. Рукоятка для выполнения рабочих операций с буровой штангой расположена на правом рабочем операционном коробе в водительской кабине, как показано на рисунке справа.

б. Нажмите на рукоятку в нижнем направлении, одновременно с этим потяните вперёд данную рукоятку (в направлении 1, как показано на рисунке справа), этого достаточно, чтобы можно было реализовать подъём буровой мачты. Потяните назад данную рукоятку (в направлении 2, как показано на рисунке справа), этого достаточно, чтобы можно было реализовать обратное опадание буровой мачты. Потяните влево данную рукоятку (в направлении 3, как показано на рисунке справа), этого достаточно, чтобы можно было реализовать наклон налево буровой мачты. Потяните вправо данную рукоятку (в направлении 4, как показано на рисунке справа), этого достаточно, чтобы можно было реализовать наклон направо буровой мачты.

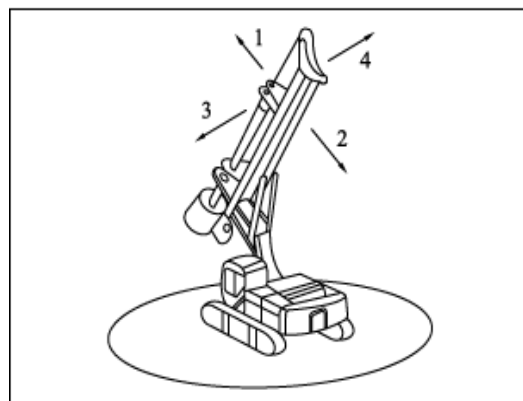
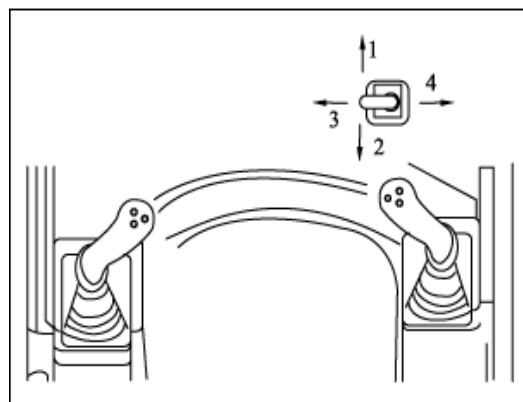
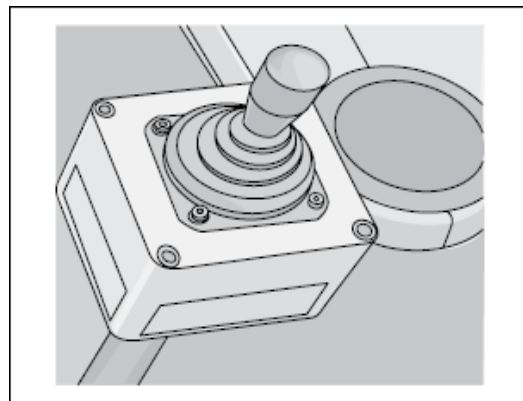
2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание во время выполнения рабочих операций с буровой мачтой:

а. В процессе подъёма и опадания буровой мачты обязательно следует сначала поднять амплитудный механизм изменения вылета стрелы, гарантировав, что донная поверхность буровой мачты будет выше потолочной поверхности водительской кабины, чтобы предотвратить крен и придавливание водительской кабины в процессе выполнения рабочих операций, что приведёт к непредвиденным травмам.

б. В процессе выполнения рабочих операций с буровой мачтой обязательно необходимо действовать медленно, одновременно с этим при выполнении рабочих операций по подъёму и опаданию буровой мачты необходимо, чтобы помимо основного оператора ещё имелся один человек, который будет наблюдать и командовать целым процессом выполнения рабочих операций, это позволит предотвратить возникновение ударов с самим оборудованием или предметами вокруг в процессе выполнения рабочих операций.

с. В процессе фактического выполнения рабочих операций с буровой мачтой в связи с многочисленными причинами может произойти крен буровой мачты влево / вправо. Тогда, исходя из данных динамического отображения на дисплее (отметок на гистограмме), можно в любое время выполнять корректировку.

д. Если в процессе выполнения строительных работ возникает наклон буровой мачты, посредством рабочей операции в одном направлении с данной рукояткой (вперёд / назад или влево / вправо) можно своевременно корректировать его



! Обратите внимание

Во время выполнения рабочих операций с буровой мачтой необходимо удерживать дисплей на странице «Срабатывание мачты».

! Обратите внимание

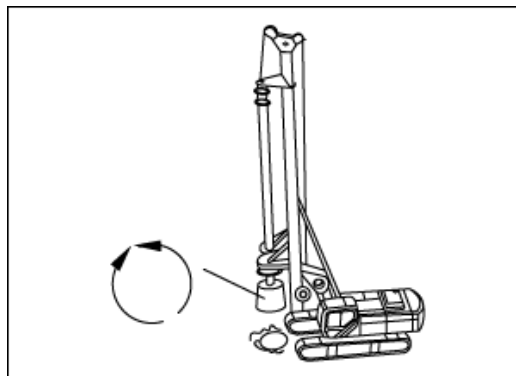
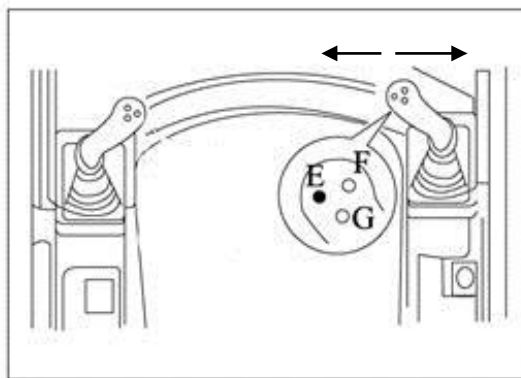
Когда буровая штанга находится в отверстии, при манипуляционном управлении рукояткой буровой мачты необходимо обращать внимание на предотвращение изгиба буровой штанги в отверстии под воздействием силы.

У буровой мачты в одном некотором направлении (X или Y) возникает вертикальное угловое смещение.

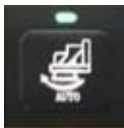
5.7. Силовая головка движущей силы

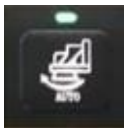
Рабочие операции с силовой головкой движущей силы в период выполнения рабочей деятельности с буровой машиной крайне частые, а также чрезвычайно важные, это может напрямую влиять на коэффициент эффективности проникающей проходки буровой машины, процесс нижеследующий:

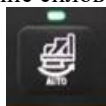
1. Непосредственно в левом или правом направлении выполняйте рабочую операцию с правой рукояткой, этого достаточно, чтобы можно было реализовывать быстрое прямое вращение силовой головки движущей силы (роторное бурение буровой коронкой) и быстрое реверсное вращение.
2. Если хотите реализовать вращение силовой головки движущей силы на малой скорости, одновременно с вышеописанными рабочими операциями нажмите кнопку E на левой стороне данной рукоятки, тогда можно будет реализовать такое срабатывание.
3. Когда буровая коронка завершила рабочую деятельность по однократному буровому проникновению и готовится подъём основного подъёмно-намоточного механизма, обязательно необходимо 2-5 оборотов вращения силовой головки движущей силы в реверсном направлении, чтобы было удобно вытаскивать буровую коронку и избежать возникновения признаков раздавливания штанги, в особенности механической замковой буровой штанги. Может потребоваться ещё большее число оборотов реверсного вращения.

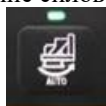


5.7.1. Автоматическое вращение силовой головки движущей силы



Точечно нажмите , чтобы можно было реализовать автоматическое прямое вращение силовой



головки движущей силы. Точечно нажмите , чтобы можно было реализовать автоматическое реверсное вращение силовой головки движущей силы.

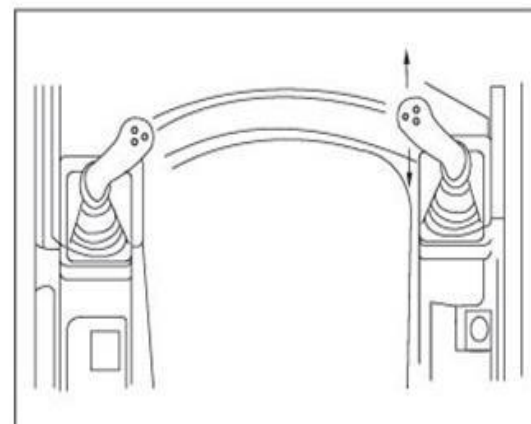
5.8. Масляный гидроцилиндр нагнетания давления

Если буровая машина в процессе бурового проникновения сталкивается со сравнительно твёрдым плотным пластом и, опираясь на собственную силу тяжести буровой штанги и буровой коронки, невозможно гарантировать нормальное буровое проникновение, тогда необходимо воспользоваться масляным гидроцилиндром нагнетания давления, чтобы повысить скорость проникающей проходки. Процесс выполнения конкретных рабочих операций нижеследующий:

1. Указанный на рисунке справа переключатель нагнетания давления, имеющийся на панели контрольного управления, поместите в нажатую позицию.



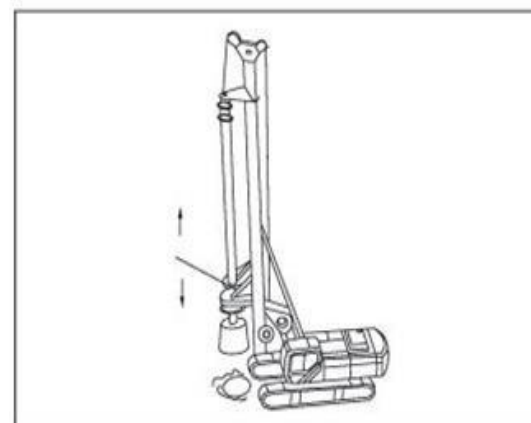
2. Соответствующая рабочая операция показана на рисунке ниже: напрямую потяните правую рукоятку, подталкивайте её вперёд или назад, тогда можно будет реализовать срабатывание с обратным сокращением (подъём силовой головки движущей силы) или вытягиванием (придавливание силовой головки движущей силы) масляного гидроцилиндра нагнетания давления.



3. Если использовать механическую замковую буровую штангу, то в процессе вытягивания данного масляного гидроцилиндра медленно вращайте силовую головку движущей силы, в подходящем положении зубчатая врезная пластина внутри силовой головки движущей силы может автоматически войти в вогнутый паз нагнетания давления буровой штанги, тогда эффект нагнетания давления будет ещё лучше.

4. Если использовать механическую замковую буровую штангу, то для успешного выполнения рабочей операции по обратному сокращению перед этим необходимо остановить привод силовой головки движущей силы, а также выполнить реверсное вращение, чтобы обеспечить полный выход шпонки нагнетания давления силовой головки движущей силы из вогнутого паза нагнетания давления буровой штанги.

5. При намерении поднять силовую головку движущей силы необходимо остановить привод силовой головки движущей силы, а также выполнить надлежащее реверсное вращение.

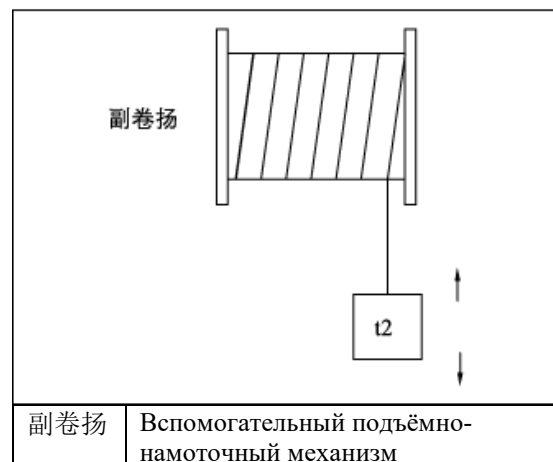
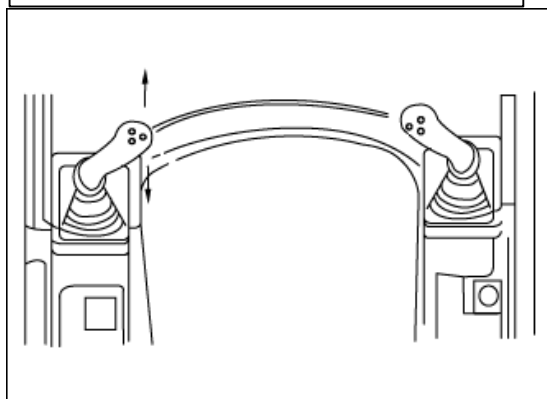


5.9. Вспомогательный подъёмно-намоточный механизм

1. Переключатель вспомогательного подъёмно-намоточного механизма на панели контрольного управления показан на рисунке справа, поместите его в нажатое положение.

2. Потяните вперёд проводниковую рукоятку на левом рабочем операционном коробе, тогда можно будет реализовать опускание стального троса вспомогательного подъёмно-намоточного механизма.

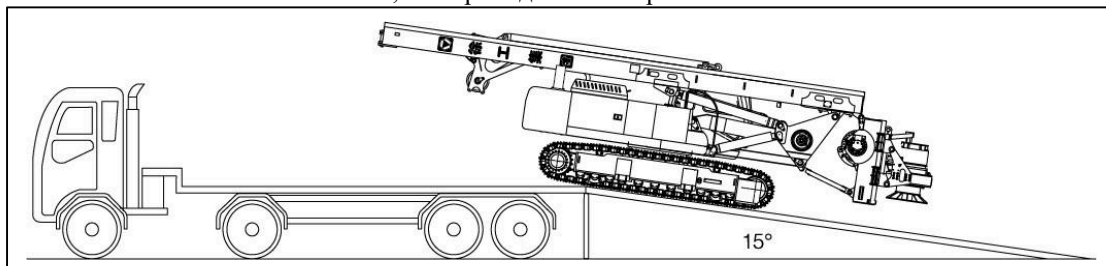
3. Выполните рабочую операцию с данной проводниковой рукояткой в направлении назад, тогда можно будет реализовать подъём стального троса вспомогательного подъёмно-намоточного механизма.



Раздел №6. Монтажная установка, разборка и транспортировка

6.1. Рабочая площадка, на которую въезжает буровая машина

Буровая машина обычно транспортируется и въезжает на рабочую площадку посредством транспортёра с платформой. После въезда на рабочую площадку выберите просторное, твёрдое и плотное, выровненное место для остановки, опустите трап (угол наклона трапа с поверхностью земли не должен превышать 15°). Осторожно выполняйте рабочие операции с буровой машиной, чтобы буровая машина плавно съехала с грузовой платформы. В процессе съезда буровой машины с транспортёра с платформой необходимо в любое время при необходимости настраивать угол между амплитудным механизмом изменения вылета стрелы и буровой мачтой, предотвращая возникновение падения буровой машины из-за равновесия или касания её компонентами земли, что приводит к их порче.



! Предостережение

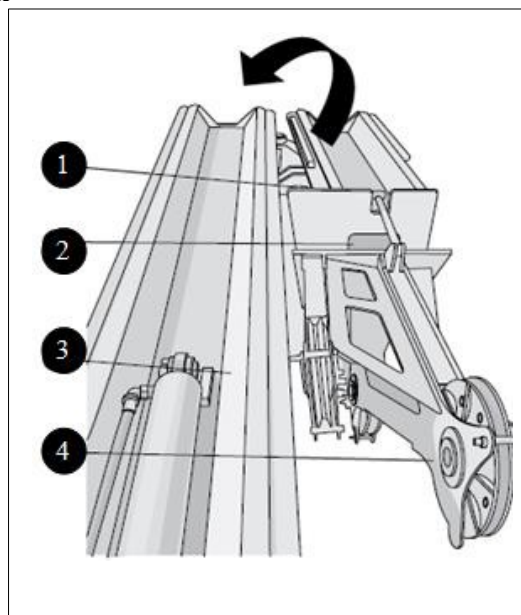
- a. Оператор должен обладать тренированными навыками выполнения рабочих операций с буровой машиной, должен досконально разбираться с функциями компонентов и эксплуатационными методами.
- b. Во время стыкования буровой мачты размеры площадки для неё должны быть не меньше $25 \times 8 \text{ м}^2$, а также она должна находиться на удалении от проводов (кабелей) электропитания высокого напряжения.
- c. В каждом этапе работы перед прибытием буровой машины на место для проведения строительных работ должны принимать участие три работника, выполняющие соответствующие рабочие операции – это оптимальный вариант. По меньшей мере, должно быть два работника, досконально разбирающиеся в методах эксплуатации и выполнения рабочих операций с данным оборудованием, а также осуществляющие единое централизованное командование.
- d. Если это первый контакт с данной буровой машиной, то необходимо полностью прочесть документальную инструкцию по эксплуатации, после чего досконально разобраться с функциями рабочих операционных рукояток и кнопок, а также только в ситуации при полном овладении рабочими операциями с данным оборудованием можно будет осуществлять рабочие операции с ним.
- e. Для перевозки и перемещения соответствующих запасных компонентов необходимо использовать требуемые подвесные инструменты.

6.2. Монтажная установка буровой машины

6.2.1. Монтажная установка (стыкование) буровой мачты

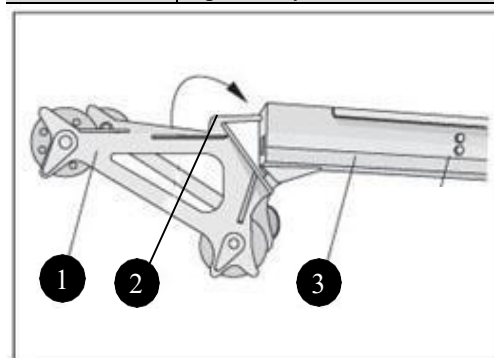
1. Извлеките фиксирующие соединительные болты в промежуточной буровой мачтой и буровой мачтой III;

2. Используйте вспомогательное оборудование, чтобы подталкивать вращение против часовой стрелки на 165° для шарнирных штифтовых осей между стрелкой с гуськом и двухсекционной буровой мачтой, огибающей буровую мачту III, чтобы обеспечить плоскостной контакт с механической обработкой для пластин концевых поверхностей двухсекционной буровой мачты (промежуточной буровой мачты и буровой мачты III), вслед за этим выполните монтажную установку соединительных болтов между пластинами концевых поверхностей, а также закрепите их (применяйте способ двойного приложения усилия для завинчивания, моменты силы соответственно должны составлять 480 Н.м и 600 Н.м), момент силы завинчивания контровочных гаек соответственно составляет 480 Н.м, сегменты резьбовой нарезки намазываются подходящим количеством консистентной смазки.



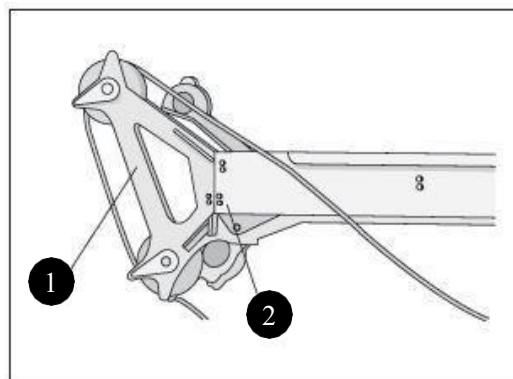
Порядковый номер	Наименование
1	Фиксирующий соединительный болт
2	Буровая мачта III
3	Промежуточная буровая мачта
4	Стрела с гуськом

3. Демонтируйте соединительные тяговые штанги между стрелкой с гуськом и буровой мачтой III, выполняйте рабочие операции с подъемным гидроцилиндром стрелы с гуськом, поднимите стрелу с гуськом, а также обеспечьте плотное совмещение пластин концевых поверхностей поддона стрелы с гуськом в общем сборе с соответствующей соприкасающейся буровой мачтой III.



Порядковый номер	Наименование
1	Стрела с гуськом
2	Соединительная тяговая штанга
3	Буровая мачта III

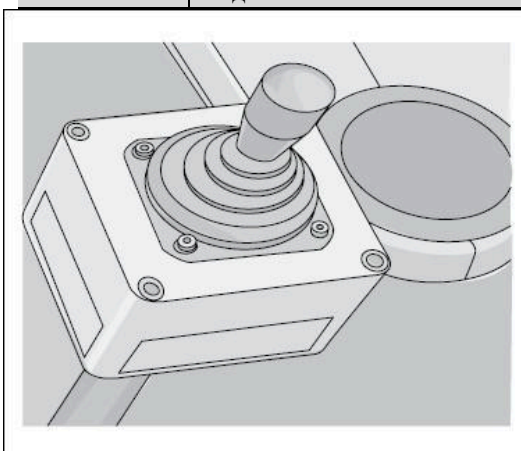
4. Выполните монтажную установку соединительных болтов между двумя пластинами, аналогичным образом для заворачивания применяйте способ двойного приложения усилия, моменты силы соответственно должны составлять 480 Н.м и 600 Н.м, момент силы заворачивания контровочных гаек соответственно составляет 480 Н.м, сегменты резьбовой нарезки намазываются подходящим количеством консистентной смазки.



5. Посредством выполнения рабочих операций с электрической рукояткой внутри водительской кабины проводится контрольное управление телескопическим растягиванием и сокращением цилиндра наклона, а далее реализуется подъём и опускание буровой мачты. При левом или правом манипуляционном управлении данной рукояткой можно в любое время настраивать угол наклона буровой мачты влево или вправо.

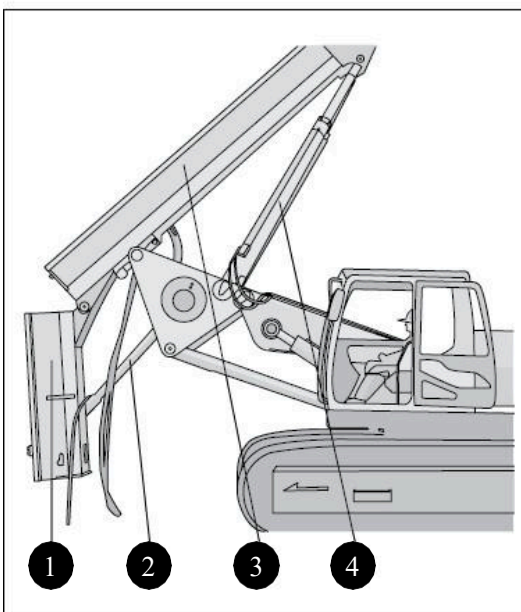
6. Медленно выполняйте рабочие операции с цилиндром наклона, чтобы поднять буровую мачту II.

Порядковый номер	Наименование
1	Стрела с гуськом
2	Соединительные болты



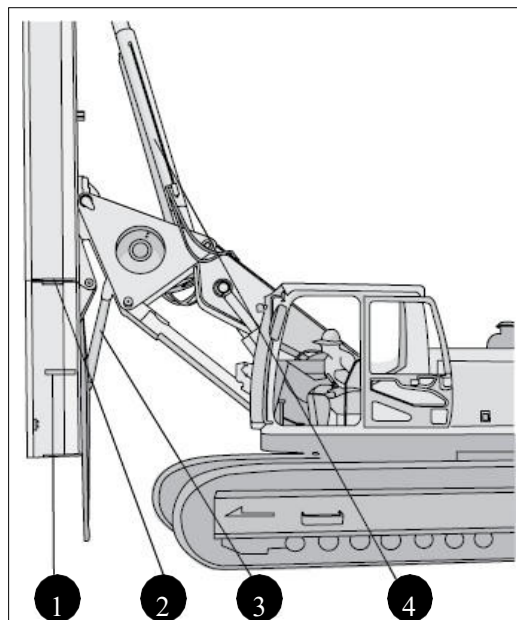
! Обратите внимание

Во время выполнения рабочей операции по подъёму или опусканию буровой мачты, обязательно необходимо сначала поднять амплитудный механизм, чтобы дно буровой мачты была выше потолка водительской кабины, чтобы предотвращать придавливание водительской кабины при крене цилиндра наклона, что может нанести людям непредвиденные травмы.



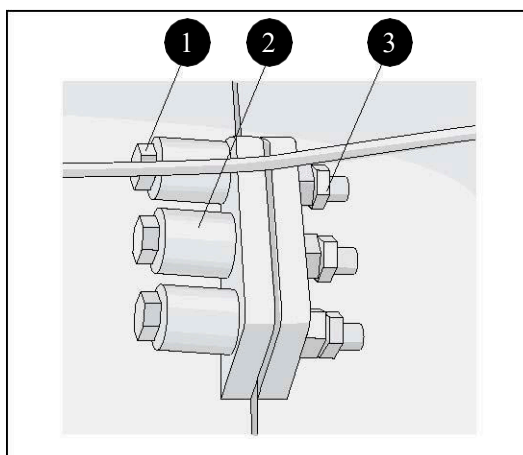
Порядковый номер	Наименование
1	Буровая мачта I
2	Малая тяговая штанга
3	Основной элемент буровой мачты
4	Цилиндр наклона

7. При плотном прилегании торцевой поверхности буровой мачты I к торцевой поверхности основного элемента буровой мачты сразу же остановите выполнение рабочей операции. Выполните монтажную установку соединительных болтов между двумя пластинами, аналогичным образом для завинчивания применяйте способ двойного приложения усилия, моменты силы соответственно должны составлять 480 Н.м и 600 Н.м, момент силы завинчивания контровочных гаек (тонких гаек) соответственно составляет 480 Н.м, сегменты резьбовой нарезки намазываются подходящим количеством крепёжного клея.



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 выполните микронастройку срабатывания цилиндра наклона, чтобы тяговая штанга с треугольной рамой (сокращённо именуется «малой тяговой штангой»), соединяющаяся с буровой мачтой I, не подвергалась воздействию усилия, тогда извлеките фиксирующие штифты малой тяговой штанги, снимите малую тяговую штангу, а также надлежащим образом обеспечьте её сохранение.



Порядковый номер	Наименование
1	Болт
2	Буферная втулка
3	Контровочная гайка

! Обратите внимание

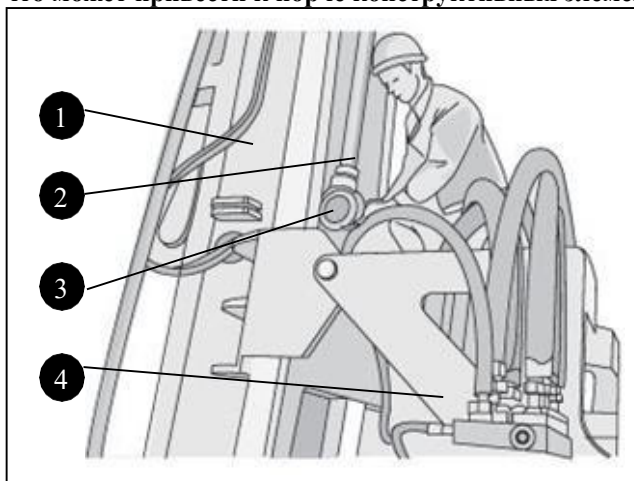
Буровая мачта I соединяется с буровой мачтой II, промежуточная буровая мачта соединяется с буровой мачтой III, буровая мачта III соединяется со стрелой с гуськом, осуществлять соединение вышеуказанных болтов, предназначенных для соединения, необходимо в соответствии с очередностью монтажной сборки, показанной на рисунке выше

! Осторожно

1. Строго запрещено выполнять рабочие операции с рукояткой цилиндра наклона до полного вытягивания амплитудного масляного гидроцилиндра, в противном случае это приведёт к ненужным травмам. В процессе подъёма буровой мачты, исходя из указаний командующего сотрудника, следует осуществлять микронастройку влево или вправо.
2. В течение всего процесса подъёма буровой мачты оператор должен быть всецело сосредоточен на этом, медленно выполняя рабочие операции.
3. Во время близкого совмещения передних торцевых поверхностей с рельсовыми направляющими буровой мачты I и II, необходимо снижать скорость подъёма буровой мачты II, при плоскостном контакте необходимо сразу же остановить выполнение рабочей операции по подъёму, предотвращая чрезмерному наклону вперёд, что может привести к порче конструктивных элементов.

9. Когда выполнение рабочих операций с рукояткой масляного гидроцилиндра нагнетания давления способствует вытягиванию масляного гидроцилиндра нагнетания давления, при совмещении центров монтажных отверстий масляного гидроцилиндра и монтажных отверстий силовой головки движущей силы выполняется монтажная вставка соединительных штифтов, а также их замковая блокировка.

Порядковый номер	Наименование
1	Буровая мачта
2	Масляный гидроцилиндр нагнетания давления
3	Соединительная штифтовая ось
4	Силовая головка движущей силы



6.2.2. Монтажная установка стального троса

1. Стальной трос основного намоточного механизма

а. Когда выполнение рабочих операций с рабочей операционной рукояткой цилиндра наклона, способствует пребыванию буровой мачты в общем сборе в горизонтальном состоянии, её нижняя торцевая поверхность правильно помещается на поддерживающей рамы буровой мачты.

б. Свободный конец стального троса (тросовый зажим не придавлен или не выполнена его монтажная установка)

В соответствии с направлением стрелок, указанных на рисунке справа, с внутренней стороны верхнего конца поддерживающей рамы стрелы с гуськом он проходит вдоль паза скользящего шкива основного намоточного механизма, а также пересекает другой скользящий шкив на нижнем конце, затем переходя через тыльный шкив. В процессе пересечения скользящего шкива обращайтесь внимание, чтобы уклоняться от штифтов позиционного ограничения стального троса вблизи от скользящего шкива, это обеспечит постоянное плотное прилегание стального троса с канавочным пазом скользящего шкива в течение периода выполнения рабочей деятельности.

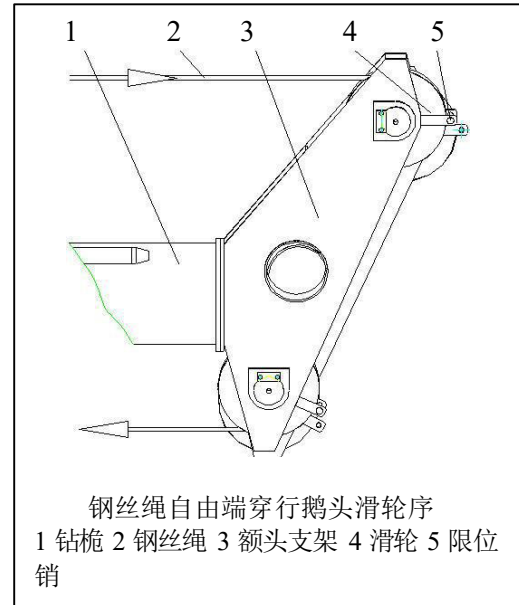
с. Ослабьте прижимную пружину стального троса основного намоточного механизма, чтобы обеспечить возможность для стального троса свободно проходить через зазор между прижимным устройством для троса и намоточным барабаном.

д. Продолжайте тянуть стальной трос для его прохождения вдоль паза скользящего шкива вплоть до момента, когда его свободный конец, выйдя из внутренней сторону монтажного выпуклого фланца намоточного барабана, пересечёт стенное отверстие и разместится на внутренней стороне прижимной пластины. Выполните монтажную установку прижимного троса и крепёжных болтов, в соответствии с идентичной очередностью по часовой стрелке / против часовой стрелки завинтите два болта в идентичных центральных углах окружности. Для завинчивания применяйте два способа применения силы, смажьте сегменты резьбовой нарезки герметиком Loctite 262.

е. Настройте тяговую силу прижимной пружины стального троса основного намоточного механизма, убедитесь в том, что прижимающая сила, воздействию которой подвергается основной элемент троса, удерживается в пределах разумного диапазона.

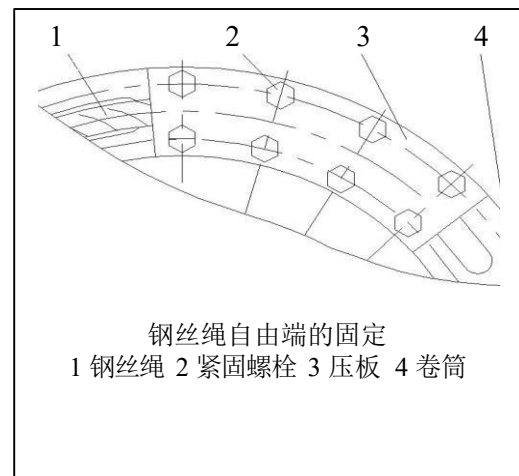
ф. Выполняйте рабочие операции с рукояткой основного намоточного механизма, чтобы намоточный барабан основного намоточного механизма вращался в направлении убиения троса (намотки стального троса). В такой момент обращайтесь внимание и наблюдайте за углом вхождения стального троса, его положением и скоростью вращения намоточного барабана, чтобы предотвратить запутывание троса. Этот процесс продолжается вплоть до момента, когда число оборотов намотки стального троса на намоточный барабан будет соответствовать требованиям.

2. Стальной трос вспомогательного намоточного механизма
Процесс и метод его монтажной установки, главным образом,



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

Очередность прохождения
свободного конца стального
троса через скользящий шкив
стрелы с гуськом
1. Буровая мачта; 2. Стальной
трос; 3. Поддерживающая
рама буровой головки; 4.
скользящий шкив; 5. Штифт с
позиционным ограничением



钢丝绳自由端的
固定
1 钢丝绳 2 紧固
螺栓 3 压板 4 卷
筒

Закрепление свободного
конца стального троса
1. Стальной трос; 2.
Крепёжный болт; 3.
Прижимная пластина; 4.
Намоточный барабан



Кнопка перехода к вспомогательному подъёмно-намоточному механизму

идентичен с соответствующими аспектами стального троса основного намоточного механизма, отличие состоит лишь в том, что данный стальной трос пересекает скользящий шкив вспомогательного намоточного механизма на стреле с гуськом. Когда его свободный конец фиксируется на внешней торцевой поверхности выпуклого фланца намоточного барабана вспомогательного намоточного механизма. Два момента силы завинчивания крепёжных винтов прижимной пластины соответственно составляют 60 Н.м и 95 Н.м, остальные требования аналогичны с этапами монтажной установки стального троса основного намоточного механизма.

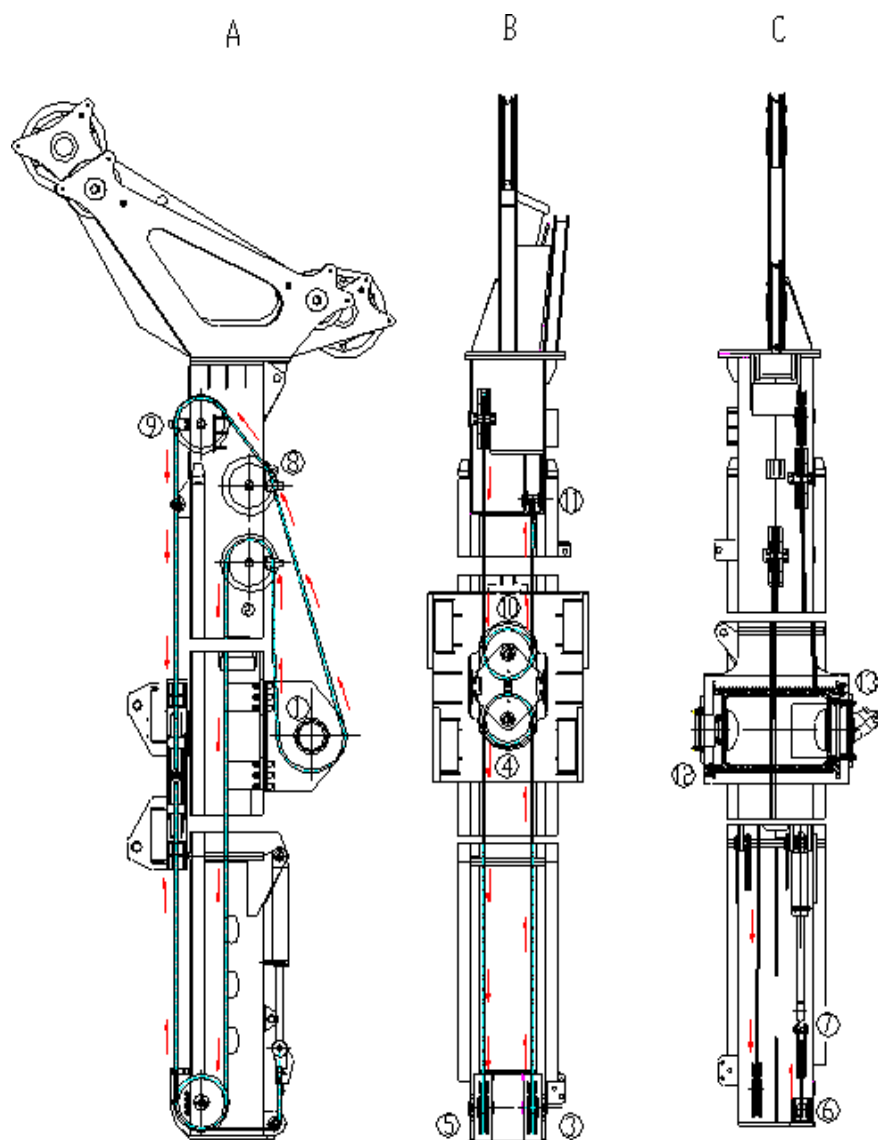
3. Стальной трос с нагнетанием давления в подъёмно-намоточном механизме

(1) Сначала выполните монтажную установку стального троса с нагнетанием давления, смотрите приложенные рисунки А, В и С, этапы нижеследующие:

- ① Прежде всего, убедитесь в том, чтобы опорная рама силовой головки движущей силы пребывала в самом нижнем положении, а буровая мачта пребывала в горизонтальном положении;
- ② Один конец стального троса наматывается на позиции ② скользящего шкива, изображённого на рисунке А, проходит через внутреннюю часть буровой мачты, из позиции ③ скользящего шкива, изображённого на рисунке В, проходит через поверхность буровой мачты;
- ③ В соответствии с направлением, указанным стрелками на рисунке В, стальной трос из позиции ③ скользящего шкива в направлении вверх наматывается на скользящий шкив ④ под опорной рамой силовой головки движущей силы, спускается вниз до первой секции буровой мачты и наматывается на скользящий шкив ⑤ на самом нижнем конце первой секции буровой мачты, проходя через малый скользящий шкив ⑥, изображённый на рисунке С;
- ④ Стальной трос при помощи прижимной тросовой пластины фиксируется в позиции (12) на левом конце подъёмно-намоточного механизма, изображённого на рисунке С.
- ⑤ На малом скользящем блоке на конце буровой мачты находится масляный гидроцилиндр натяжения пребывает и закреплён на клиновидной соединительной муфте и тросовом зажиме, используемых при максимальной величине удлинения, вращающийся намоточный барабан натягивает стальной трос.

Монтажную установку подъёмного стального троса смотрите на приложенных рисунках А, В и С, этапы нижеследующие:

- ⑥ Прежде всего, убедитесь в том, что опорная рама силовой головки движущей силы пребывает в положении нижнего позиционного ограничения, стальной трос с позиции скользящего шкива под стрелой с гуськом наматывается на скользящий шкив, проходя через внутреннюю часть буровой мачты (это показано стрелками вблизи порядкового номера ⑧, изображённого на рисунке А);
- ⑦ Стальной трос из скользящего шкива ⑨ буровой мачты, изображённой на рисунке А, проходит до передней поверхности буровой мачты, в соответствии с направлением стрелок на рисунке В стальной трос в направлении вниз наматывается на скользящий шкив ⑩ на силовой головке движущей силы;
- ⑧ Тяните стальной трос до позиции вблизи штифтовой оси (11) на месте верхней стрелы с гуськом, изображённой на рисунке В;
- ⑨ На месте правого конца намоточного барабана (12), изображённого на рисунке С, стальной трос тремя витками в ручном режиме наматывается на подъёмно-намоточный механизм, гарантируя безопасное вращение троса тремя витками на намоточном барабане, стальной трос закрепляется при помощи прижимной тросовой пластины;
- ⑩ Напрямую вытягивайте стальной трос, в позиции ④, изображённой на рисунке В, при помощи клиновидной соединительной муфты он фиксируется на штифтовой оси, во время фиксации следует всячески способствовать тому, чтобы стальной трос пребывал в натянутом состоянии (перед фиксацией можно вытянуть стальной трос до позиции штифтовой оси и сделать отметку на стальном тросе, чтобы было удобно определять позицию монтажной установки клиновидной соединительной муфты на стальном тросе)
- (11) Вращайте подъёмно-намоточный механизм для натягивания подъёмного стального троса, после завершения выполняйте сокращение масляного гидроцилиндра сокращения для натягивания стального троса с нагнетанием давления.



6.2.3. Монтажная установка буровой штанги

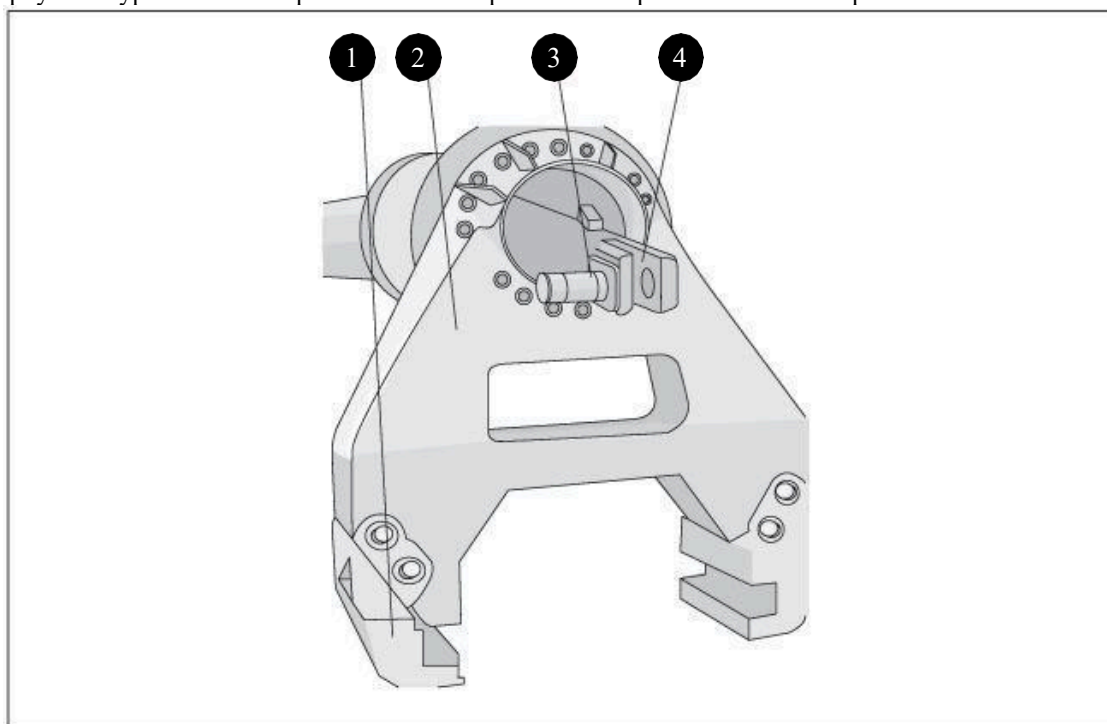


! Обратите внимание

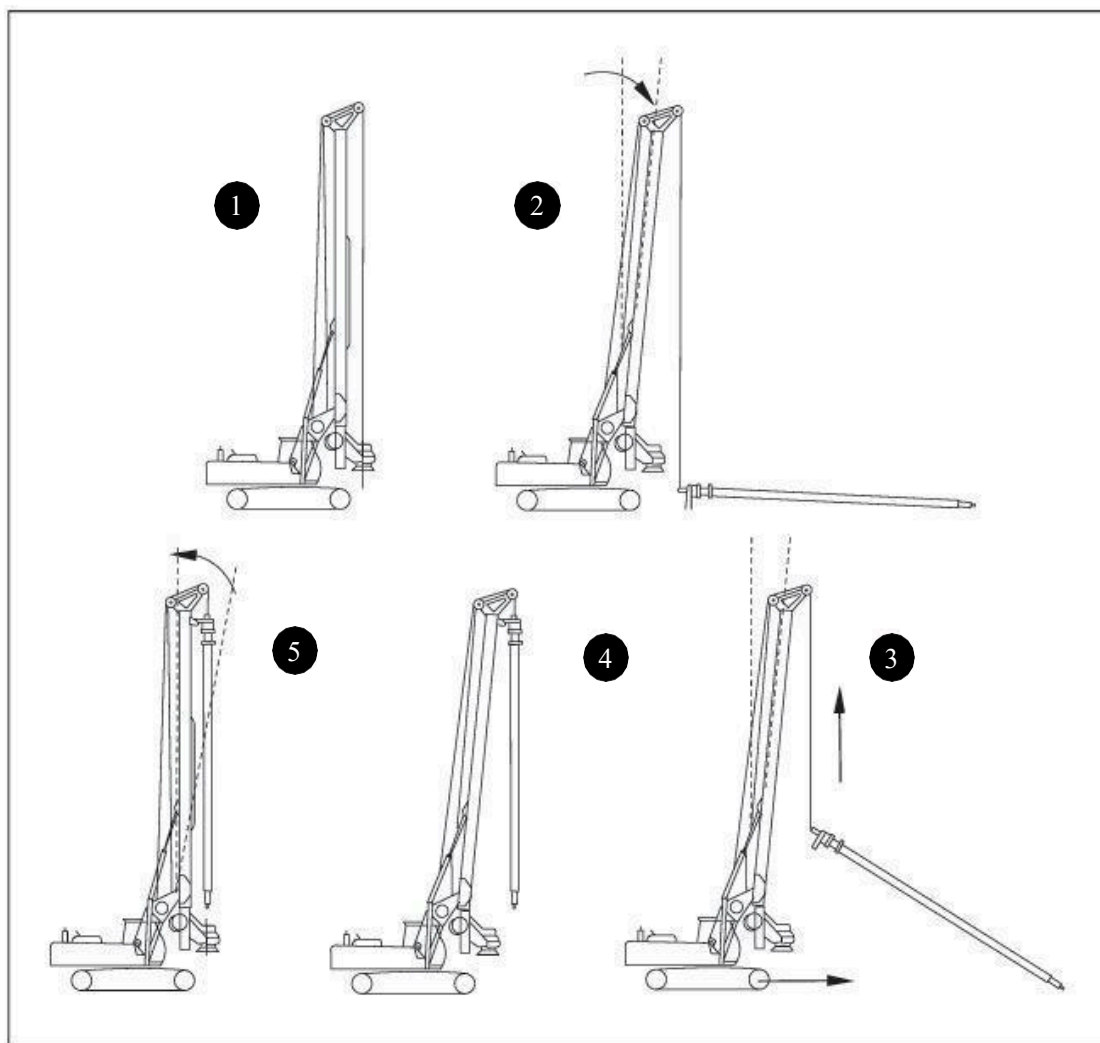
Выберите уплотнённую твёрдую, выровненную и просторную площадку, а также она должна быть удалена от проводов электропитания высокого напряжения.

Следует осторожно выполнять рабочие операции, оптимальным вариантом считается участие трёх работников в выполнении рабочих операций, по меньшей мере, двое работников должны досконально разбираться с методами эксплуатации и выполнения рабочих операций с данным оборудованием, а также должны осуществлять единое централизованное командование.

1. Ориентируйте конец вертлюга буровой штанги в общем сборе к фронтальной поверхности буровой машины, как показано на рисунке ниже. Поддерживайте две опорные ножки буровой штанги (скользящие блоки в общем сборе), чтобы они опирались на поверхность земли, центральная линия соединения вертлюга со стальным тросом и соединения с штифтовыми осями тяговых проушин буровой штанги располагается параллельно горизонтальной поверхности.



Порядковый номер	Функция	Порядковый номер	Функция
1	Поддерживающая рама буровой штанги	3	Фиксирующая штифтовая ось
2	Опорная рама буровой штанги	4	Вертлюг



2. В соответствии с вариантом ①, указанным на рисунке, устанавливается и настраивается степень вертикальности буровой мачты, а также опускается стальной трос основного намоточного механизма, силовая головка движущей силы помещается в состояние в самой нижней позиции, а также буровая машины подъезжает к переднему краю буровой штанги;
3. В соответствии с вариантом ②, указанным на рисунке, выполняется наклон буровой мачты вперёд, и к тому же она соединяется со стальным тросом и соединительной муфтой возвратного вращения буровой штанги, проводится её фиксация.
4. В соответствии с вариантом ③, указанным на рисунке, поднимается стальной трос основного намоточного механизма, а также выполняется непрерывный подъезд вперёд, чтобы гарантировать, что для стального троса будет выбран подвесной конец в вертикальном состоянии, это позволит предотвратить скольжение нижнего конца буровой штанги, что вызывает ударное столкновение.



! Обратите внимание

В процессе подъёма стального троса (до того, как нижний конец буровой штанги оторвался от поверхности земли), допускается лишь, чтобы вертлюг и тяговые проушины буровой штанги выдерживали нагрузку тяговой силы, необходимо избегать признаков подверженности воздействию чрезмерно большого изгибающего момента. Если обнаруживается ситуация, как в верхней части рисунка справа, тогда необходимо сразу же остановить рабочую операцию по подъёму, а также выполнить необходимую настройку, убедиться в том, что выдерживаемая нагрузка соответствует требованиям, после чего затем продолжайте поднимать стальной трос основного намоточного механизма.

5. В соответствии с вариантом ④, указанным на рисунке, поднимайте буровую штангу до высоты, превышающей высоту силовой головки движущей силы, одновременно с этим нижняя торцевая поверхность поддерживающих ножек опорной рамы буровой штанги должна быть выше потолочной части рельсовых направляющих.

6. В соответствии с вариантом ⑤, указанным на рисунке, медленно уменьшайте угол переднего наклона малой буровой мачты вплоть до вертикальности между её передней торцевой поверхностью и горизонтальной поверхностью. Нажмите кнопку «Позиционное ограничение основного намоточного механизма по высоте», расположенную на панели контрольного управления, одновременно опустите стальной трос основного намоточного механизма. После того, как квадратная ось буровой штанги входит во внутреннее пространство демпфера силовой головки движущей силы, необходимо, чтобы два человека наблюдали за силовой головкой движущей силы, а также своевременно настраивали позиционную связь между внешней шпонкой буровой штанги и внутренней шпонкой приводной втулки силовой головки движущей силы, убедитесь в правильности обоих монтажных позиций.

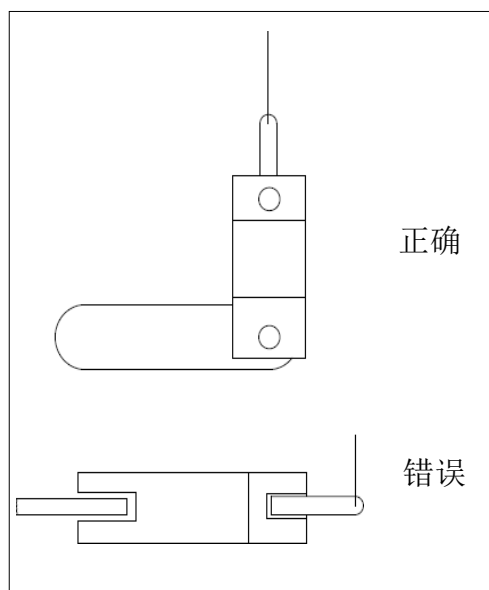
7. Продолжайте опускать стальной трос основного намоточного механизма, отпустите кнопку «Позиционное ограничение основного намоточного механизма по высоте», одновременно с этим поднимайте силовую головку движущей силы, тогда завершается работа по монтажной установке буровой штанги.

6.2.4. Монтажная установка буровой коронки

1. Поместите подходящую буровую коронку вблизи от буровой машины, а также обеспечьте, чтобы центральная линия её роторного бурения, насколько это возможно, поддерживалась в перпендикулярном состоянии относительно поверхности земли.

2. Надлежащим образом поднимите силовую головку на определённую высоту на землёй, сдвиньте буровую машину, а также своевременно настройте позицию между квадратной осью буровой штанги и квадратным отверстием буровой коронки, вставьте квадратную ось в квадратное отверстие буровой коронки.

3. Надлежащим образом опустите буровую штангу, когда квадратная ось и штифтовое отверстие в квадратном отверстии буровой коронки достигают определённой соосности, вспомогательный сотрудник вставляет стопорный штифт, а также применяет меры для защиты от сползания данного штифта.



正确	Правильно
错误	Ошибочно

6.3. Сдвиг буровой машины

После того, как данная буровая машина завершает рабочую деятельность по роторному бурению одного отверстия с заливными сваями, необходимо сразу же переместить её на место расположения следующего отверстия для выполнения рабочей деятельности по аналогичному циклу. Рабочая операция по сдвигу буровой машины между местами расположения отверстий также встречаются очень часто.

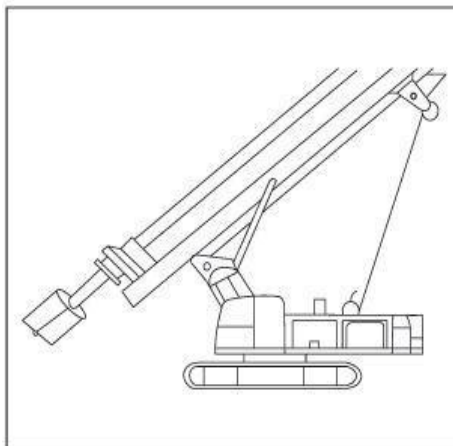
1. Поместите силовую головку движущей силы и буровую коронку в самую нижнюю позицию.
2. Выполните рабочую операцию по заднему наклону буровой мачты приблизительно на 45° , затем медленно выполните задний ход буровой установки до надлежащей позиции.
3. Надлежащим образом настройте позицию буровой коронки и ходовой части, тогда можно будет завершить сдвиг данной буровой машины между местами расположения отверстий, а также выполнять рабочие операции при установке машины на требуемом месте расположения нового отверстия.

6.4. Демонтаж буровой машины

6.4.1. Разборка буровой коронки

Когда в процессе выполнения строительных работ с буровой машиной требуется заменить буровую коронку или выполнить сдвиг на большое расстояние, обязательно необходимо, прежде всего, осуществить демонтаж компонентов буровой коронки. Этапы выполнения соответствующих рабочих операций нижеследующие:

1. Выгрузите глинистую почву изнутри буровой коронки, закройте дверку ковша. В случае необходимости ещё требуется убрать вещества, прицепившиеся на внешние стенки ковша (например, глину).
2. Выполните подъезд на буровой машине на просторную, выровненную, уплотнённую твёрдую площадку, а также она должна быть удалена от электрических кабелей (проводов) высокого напряжения. По часовой стрелке поворачивайте возвратную поворотную платформу приблизительно на 90° , опустите основной подъёмно-намоточный механизм, чтобы буровая коронка опиралась на поверхность земли, убедитесь в том, что стальной трос пребывает в полностью ослабленном состоянии. При необходимости можно поворачивать силовую головку движущей силы, чтобы ковшовые зубья надлежащим образом вошли в грунт или используйте деревянную подставку для крепкой подкладки под донную часть ковша (убедитесь в том, что буровая коронка отстала от буровой штанги, после этого она не сможет опрокинуться, травмировав людей).



! Предостережение

1. Выполнение рабочих операций в течение всего процесса должно быть медленным и упорядоченным. Усиливайте наблюдение и единое централизованное командование!
2. Строго запрещено, чтобы буровая машина ехала или разворачивалась в боковом направлении на любой дороге с наклоном. Когда фронтальная сторона проходит по дорожному отрезку, включающему в себя наклон (степень наклона $\leq 15^\circ$), буровая мачта должна быть собрана до транспортировочного состояния. При выполнении рабочей операции по сдвигу буровой машины в течение всего процесса нельзя осуществлять любые рабочие операции по возвратному вращению возвратной поворотной платформы (вращающейся платформы).
3. Строго запрещено, чтобы укладывать буровую мачту в горизонтальное положение, если буровая машина находится в состоянии возвратного вращения в боковом направлении на 90° , поскольку в таком случае это может повлечь за собой опасность опрокидывания буровой машины.

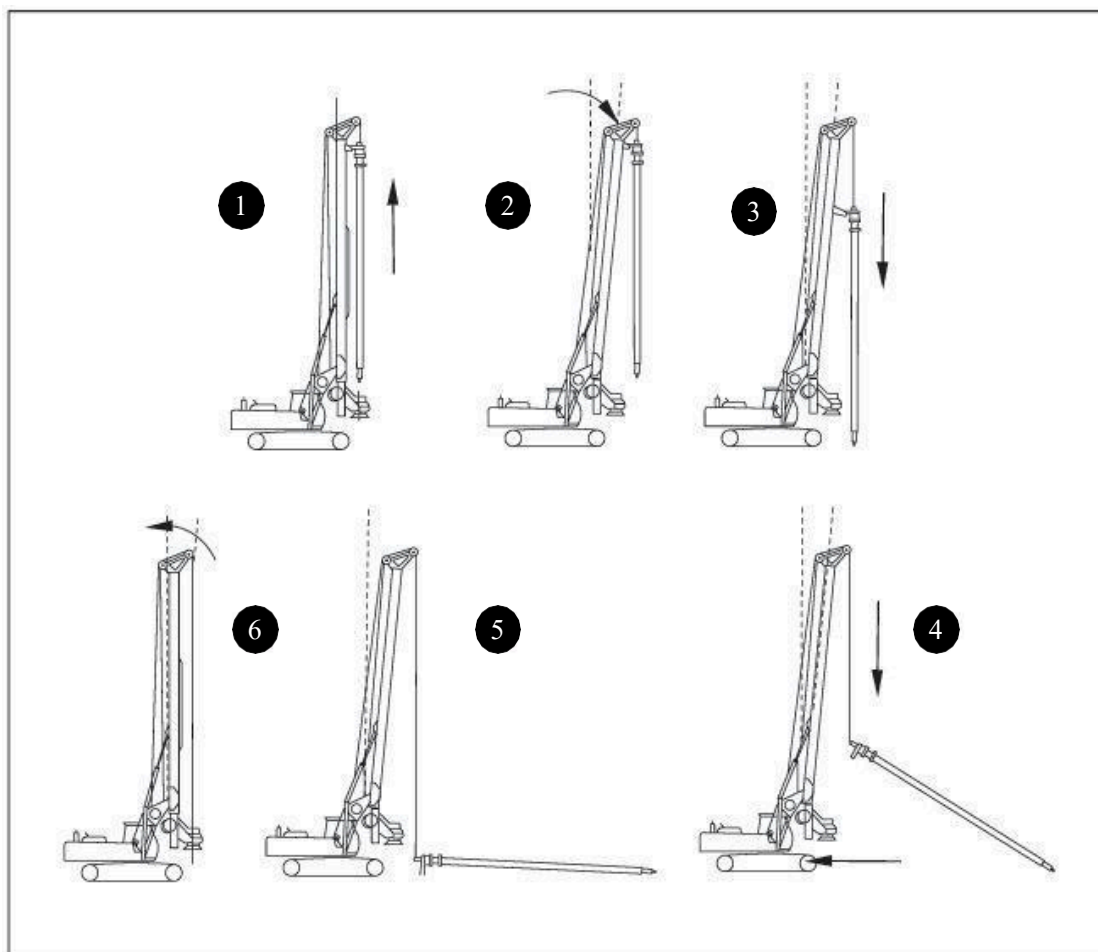
3. Медленно поднимайте основной подъёмно-намоточный механизм (буровую штангу), а также своевременно настраивайте позицию по высоте, чтобы убедиться в том, что соединительная штифтовая ось между буровой коронкой и буровой штангой пребывает в состоянии без нагрузки.

4. Снимите стопорные штифты с соединительных штифтовых осей, одновременно с этим вытяните данную штифтовую ось.

5. Продолжайте поднимать буровую штангу, чтобы квадратная ось на нижнем конце полностью отделилась от монтажного квадратного отверстия буровой коронки, против часовой стрелки поворачивайте возвратную поворотную платформу, чтобы кабина водителя была повернута в прямом переднем направлении буровой машины.

6.4.2. Демонтаж буровой штанги

После завершения вышеописанных рабочих операций, затем осуществляйте демонтаж буровой штанги.



1. В соответствии с изображением на рисунке ① поместите силовую головку движущей силы в самое нижнее положение (до соприкосновения с упором на нижнем конце буровой мачты), а также в заднем направлении потяните левую переднюю проводниковую рукоятку, медленно поднимая стальной трос основного намоточного механизма (когда задействуется позиционное ограничение по высоте, можно нажать кнопку для отмены позиционного ограничения по высоте на правой рукоятке), когда нижний конец поддерживающих ножек опорной рамы верхней части буровой штанги (скользящий блок в общем сборе) отделается от верхнего конца рельсовой направляющей буровой мачты, прекращается срабатывание с подъёмом основного намоточного механизма.
2. В соответствии с изображением на рисунке ② медленно выполняйте рабочую операцию с углом переднего наклона буровой мачты $\sim 5^\circ$.
3. В соответствии с изображением на рисунке ③ опускайте стальной трос основного намоточного механизма вплоть до соприкосновения квадратной головки буровой штанги с землёй.
4. В соответствии с изображением на рисунке ④ медленно опускайте стальной трос основного намоточного механизма, одновременно с этим на одном крае выполняйте рабочую операцию с задним ходом буровой машины, чтобы гарантировать, что подвешенный конец стального троса будет находиться в вертикальном состоянии, чтобы предотвратить скольжение нижнего конца буровой штанги, что может привести к удару и повреждению
5. Процесс продолжается вплоть до момента, когда поддерживающие ножки опорной рамы буровой штанги полностью будут опираться на поверхность земли, как изображено на рисунке ⑤.
6. В соответствии с изображением на рисунке ⑥ демонтируйте штифтовую ось, соединяющую стальной трос с соединительной муфтой возвратного вращения буровой штанги, вложите кольцевую втулку стального троса (проходящую через соединительные штифты) внутрь приводной втулки силовой головки движущей силы, а также поддерживайте данную кольцевую втулку выступающей на нижней торцевой поверхности выдерживающего удары элемента силовой головки движущей силы. Медленно уменьшайте угол переднего наклона буровой мачты вплоть до достижения вертикальности между её передней торцевой поверхностью и горизонтальной поверхностью, тогда завершается работа по демонтажу буровой штанги.

6.4.3. Складывание буровой мачты

Если необходимо осуществлять перевозку данной буровой машины на длительное расстояние, то перед тем, как заехать на грузовую платформу, обязательно необходимо выполнить рабочую операцию по складыванию буровой мачты. Этапы нижеследующие:

1. Поддерживайте буровую мачту в состоянии, перпендикулярном поверхности земли, соедините тяговую штангу (транспортировочную) между буровой мачтой I и треугольной рамой.
2. В переднем направлении потяните правую переднюю проводниковую рукоятку, выполняйте рабочую операцию по вытягиванию масляного гидроцилиндра нагнетания давления, поместите силовую головку движущей силы на блок позиционного ограничения на нижнем конце буровой мачты I.
3. Надлежащим образом настройте длину вытягивания штока цилиндра нагнетания давления, убедитесь в том, что соединительная штифтовая ось между поршневым штоком и опорной рамой силовой головки движущей силы пребывает в состоянии без нагрузки, а также извлеките данную штифтовую ось.
4. Выполните обратное сокращение поршневого штока масляного гидроцилиндра нагнетания давления до самого короткого размера.
5. Снимите соединительные болты между секциями I и II буровой мачты, выполните рабочие операции с рукояткой контрольного управления буровой мачтой, чтобы поместить буровую мачту II, промежуточную буровую мачту, секцию буровой мачты III и стрелу с гуськом в горизонтальное состояние, а также убедитесь в том, что буровая мачта правильно опустилась в поддерживающую раму буровой мачты.
6. Используйте необходимое оборудование или инструмент для поддержания стрелы с гуськом, снимите соединительные болты между промежуточной буровой мачтой и стрелой с гуськом, а также надлежащим образом медленно опустите стрелу с гуськом.
7. Соедините соединительную тяговую штангу между буровой мачтой III и стрелой с гуськом; одновременно с этим удалите поддерживающий инструмент от стрелы с гуськом.
8. Снимите соединительные болты между промежуточной буровой мачтой и секцией буровой мачты III, а также подталкивайте буровую мачту III и стрелу с гуськом, чтобы они обогнули шарнирные штифт между промежуточной буровой мачтой и секцией буровой мачты III по часовой стрелке приблизительно на 165° , одновременно с этим соедините вместе буровые мачты II и III посредством транспортировочных поддерживающих проушин и болтов.
9. Выполняйте рабочие операции, чтобы основной и вспомогательный подъёмно-намоточный механизм намотали ослабленный стальной трос.

6.5. Транспортировка буровой машины

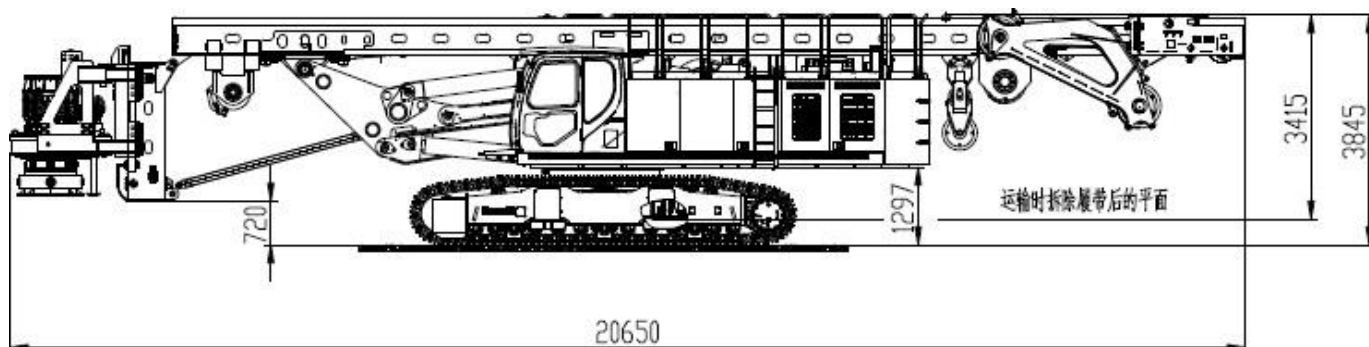
После завершения демонтажа буровой штанги и силовой головки движущей силы можно начать подготовку к транспортировке оборудования:

1. Обязательно необходимо застопорить возвратное вращение верхней части машины
2. Потяните вниз предохранительную рукоятку безопасности до вертикальной закрытой позиции
3. Выключите двигатель
4. Снимите пусковой ключ зажигания, чтобы замкнуть двери и окна в водительской кабине

После оформления обязательной формальной процедуры приёма-сдачи компания, занимающаяся транспортировкой товаров, будет отвечать за осуществление транспортировки на всём маршруте

Компании, занимающейся транспортировкой товаров, необходимо чёткая информация:

1. Транспортировочные размеры и вес
2. Транспортировочный путевой маршрут: место исходного отправления и место назначения



运输时拆除履带后的平面	Плоскость после демонтажа гусеничного полотна во время транспортировки
-------------	--

Транспортировочные размеры и вес:

Транспортировочная масса: 84,3 т (не включает в себя автоприцеп, буровую штангу, буровую коронку и силовую головку движущей силы в общем сборе)

Транспортировочная ширина: транспортировка с разборкой

Ширина гусеничного полотна: 800 мм

6.5.1. Необходимые сведения о подвесном подъёме, погрузке на машину и транспортировке

1. Все компоненты, загружаемые на транспортное средство, обязательно необходимо крепко перевязывать и закреплять. Это делается для обеспечения, чтобы при езде транспортного средства по рабочей площадке или по другой соответствующей неровной дорожной поверхности, или при его повороте и торможении это не вызывало сдвиг и ошибочное смещение компонентов, что приводит к опрокидыванию транспортного средства или повреждению запасных компонентов и возникновению других соответствующих происшествий.
2. Перед каждой отправкой транспортного средства водитель ответственен за проверку всех запасных компонентов, чтобы определить, имеется ли сдвиг, хорошо ли они закреплены на плоских пластинах транспортного средства.
3. Следует определять, являются ли полностью нормальными фиксирующие устройства и предохранительные устройства безопасности на боковых пластинах и задних пластинах транспортного средства, является ли полностью надёжной натянутая цепь.
4. В процессе транспортировки оборудования строго запрещено перевозить людей внутри автомобильного кузова.
5. В процессе погрузки и разгрузки оборудования необходимо убедиться, что оба гусеничных полотна находятся на высоте наклонного моста и под единообразным углом. Остальные сотрудники должны находиться за пределами опасного диапазона.
6. Нельзя использовать краевые пластины транспортного средства в качестве наклонного моста между транспортным средством и поверхностью земли. Во время использования моста, выдерживающего весовую нагрузку, следует предотвращать скольжение по нему.
7. Во время погрузки и выгрузки грузоподъёмным краном убедитесь в безопасности и надёжности его крюковых колец, крюков и других соответствующих элементов.



! Обратите внимание

В процессе подвесной погрузки подвесной крюк стального троса обязательно должен находиться в вертикальном состоянии, в противном случае груз может соскользнуть, вращаться или опрокинуться! Если в процессе подвесной погрузки груз соскальзывает или вращается, просим немедленно прекратить подвесную погрузку, а также повторно отрегулировать подвесные крюки стального троса.

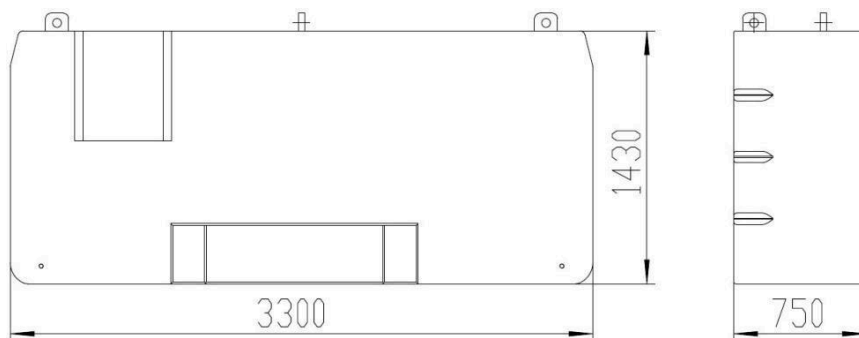
8. В процессе транспортировки обязательно следует обеспечивать надлежащее сохранение мелких запасных элементов, которые легко можно не заметить, чтобы избежать их потери в процессе транспортировки.
9. В процессе транспортировки обязательно следует применять соответствующие защитные меры в отношении компонентов, имеющих острые углы и острые края.

6.5.2. Транспортировка с разделением на части

Когда при транспортировке вес превышает ограничение по тоннажу для государственных автомобильных дорог общего пользования, необходимо применять метод транспортировки с разделением на части, чтобы реализовать перемещение оборудования на длинное расстояние.

- 1) Демонтируйте буровую штангу и буровую коронку (клиенты выбирают буровую штангу и буровую коронку, исходя из фактических потребностей).
- 2) Демонтируйте противовес

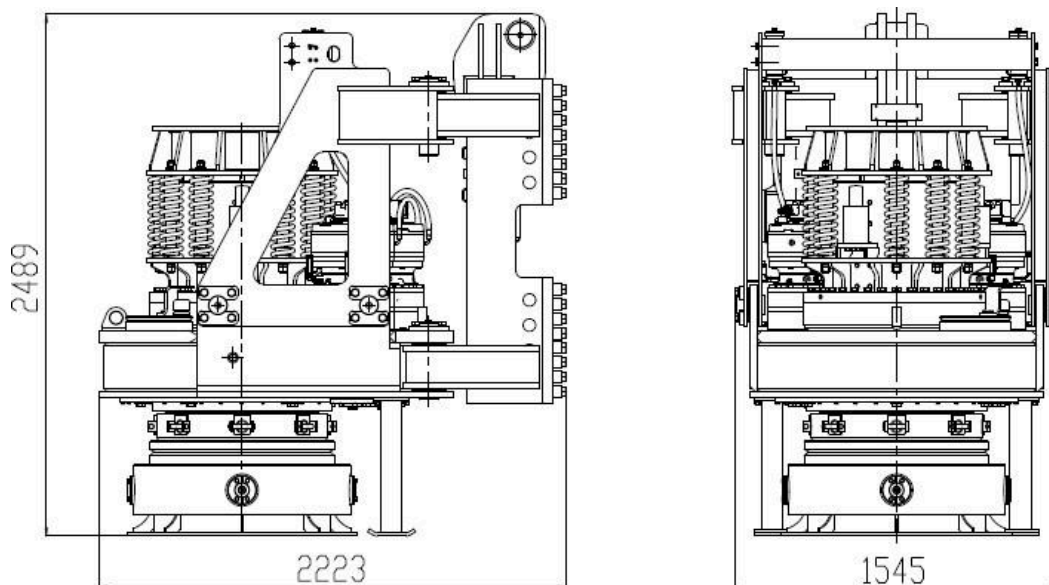
- Снимите болты в местах соединения противовеса с поворотной платформой, уберите противовес;
- Осторожно поместите буровую мачту на поддерживающую раму буровой мачты.



Вес противовеса: 9 т, общие цельные размеры смотрите на рисунке выше.

3) Демонтируйте силовую головку движущей силы

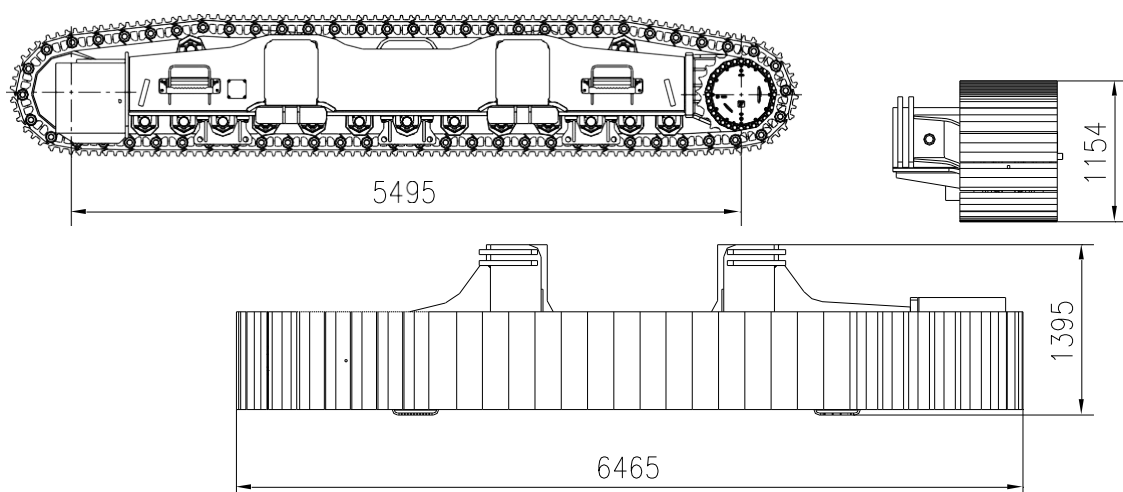
- Снимите гибкие трубки в местах клапанных блоков силовой головки движущей силы, транспортируйте гибкие трубки вместе с силовой головкой движущей силы
- Гибкие трубки герметично запечатайте при помощи подходящих соединительных муфт и заглушек
- Масляные отверстия клапанных блоков герметично запечатайте при помощи пластин и заглушек
- При помощи вспомогательного подъёмного крана выполните подвесную погрузку демонтированной силовой головки движущей силы



Вес силовой головки движущей силы в общем сборе: 7,9 т, общие цельные размеры смотрите на рисунке выше.

4) Демонтируйте левую и правую продольные балки, а также гусеничное полотно в общем сборе

- Снимите телескопический масляный гидроцилиндр гусеничного полотна, а также левую и правую соединительную штифтовую ось;
- Снимите гибкие трубки в местах левого и правого мотора ходового движения, транспортируйте гибкие трубки вместе с основным механизмом;
- При помощи вспомогательного подъёмного крана выполните подвесную погрузку демонтированных левой и правой продольных балок, а также гусеничного полотна в общем сборе.

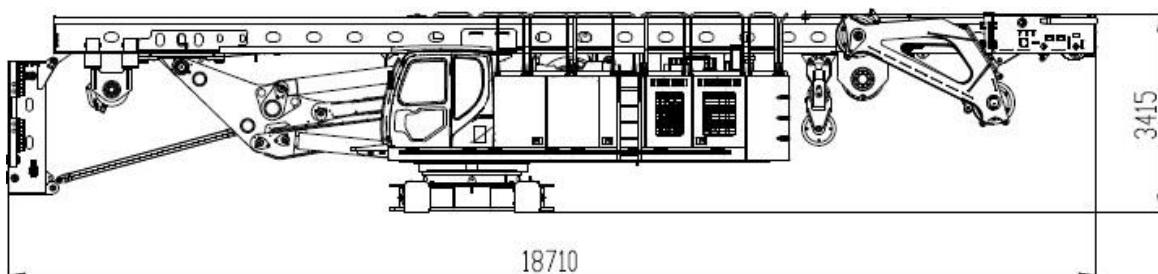


Вес левой продольной балки и левого гусеничного полотна: 10 т, общие целые размеры смотрите на рисунке выше;

Вес правой продольной балки и правого гусеничного полотна: 10 т, общие целые размеры в качестве справочной информации можно увидеть на рисунке выше.

5) Основной механизм после разборки

Вес основного механизма после выполнения разборки буровой штанги, буровой коронки, противовеса, силовой головки движущей силы, левой и правой продольных балок и гусеничного полотна в общем сборе: 55,3 т, общие целые размеры смотрите на рисунке выше, транспортировочная ширина следующая: 3500 мм.



6) Выполните подвесную погрузку компонентов после их демонтажа и верхней части машины на автоприцеп, а также крепко и надёжно закрепите их



Blank lined area for notes or additional information.

Раздел №7. Профилактический ремонт и содержание в исправности

7.1. Меры безопасности

Перед выполнением профилактического ремонта и содержанием в исправности оборудования или в процессе технического обслуживания обязательно необходимо соблюдать нижеприведённые нормы безопасности.

1. Лишь уполномоченные, технически квалифицированные сотрудники, занимающиеся техническим обслуживанием, только после досконально ознакомления с оборудованием и понимания соответствующего содержания документальной инструкции могут заниматься работой по данным пунктам.
 2. Профилактический ремонт осуществляется согласно предусмотренным временным интервалам.
 3. В отношении конкретных компонентов оборудования в качестве справочной информации можно сверяться с документальными инструкциями по техническому обслуживанию и содержанию в исправности конкретных компонентов.
- Конкретные меры:
- a. Разместите буровой инструмент на поверхности земли.
 - b. Потяните вниз предохранительную рукоятку безопасности до вертикального закрытого состояния, выключите двигатель, а также извлеките ключ двигателя.
 - c. Наклеивайте отметки о техническом обслуживании на оборудование и компоненты, прошедшие техническое обслуживание, чтобы предотвратить возникновение непредвиденных происшествий.
 - d. Строго соблюдайте нормы безопасного выполнения рабочих операций, надевайте необходимые защитные приспособления, а также применяйте прочие защитные меры, например, надевайте защитные очки, предохранительную каску и другие соответствующие приспособления.
 - e. Сотрудники, занимающиеся работой по промывке с использованием сжатого воздуха, обязательно должны носить рабочую спецодежду и надевать защитные очки; давление сжатого воздуха максимально не может превышать 2 бар.
 - f. На месте вблизи от аккумуляторных батарей строго запрещено курить и разжигать огонь.
 - g. Следует обращаться особо осторожно с компонентами, излучающими тепло, и смазочными веществами.
 - h. На баке гидравлического масла, трубных линиях с масляными каналами и в других соответствующих местах, где легко вызывается пожар, строго запрещено выполнять сварочную рабочую деятельность.
 - i. В момент, когда двигатель находится в процессе функционирования или когда оборудование находится в процессе работы, не следует осуществлять никакой настройки оборудования.
 - j. До высвобождения давления гидравлической системы не следует осуществлять с ней никакой работы по 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 можно заливать в масляный бак только после необходимого фильтрования.
 - m. Гарантируйте безопасность и надёжность инструментов и оборудования, которые используются во время технического обслуживания.

7.2. Интервалы профилактических ремонтов и содержания в исправности

Поскольку условия эксплуатации и обстоятельства износа отдельных компонентов оборудования не одинаковые, мы разделили их на следующие временные интервалы профилактических ремонтов и содержания в исправности:

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

В собственных интересах пользователей обязательно необходимо в соответствии с предусмотренными временными интервалами строго и добросовестно исполнять соответствующую работу по техническому обслуживанию.

Временные интервалы технического обслуживания являются накапливаемыми, например, когда достигается временной интервал в 100 рабочих часов, ещё следует одновременно повторно провести техническое обслуживание и содержание в исправности за временные интервалы в 10 рабочих часов и в 50 рабочих часов.

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

Все записи о техническом обслуживании и содержании в исправности необходимо выполнять в «Форме записей о содержании в исправности и профилактическом ремонте», специализированные сотрудники отвечают за управление ею, а также за обеспечение её сохранения, после завершения профилактического ремонта проставляются подписи сотрудников, выполнявших рабочие операции.

Требования по безопасности:

- a. Инструменты и рабочая площадка обязательно должны быть чистыми.
- b. Используйте стандартизированные, подлинные запасные компоненты.
- c. Используйте разрешённое смазочное масло и консистентную смазку.
- d. Используйте смазочное масло и консистентную смазку, переносимые в баллонах, снабжённых крышкой.
- e. Перед смазыванием при содержании в исправности тщательно проверяйте масляную форсунку, убирайте лёгкую пыль консистентную смазку, масляный налёт и другие соответствующие посторонние вещества.
- f. Лишь во время добавления масла можно открывать крышку фильтрующего устройства.
- g. Не следует открывать разнообразные защитные крышки или защитные колпаки без необходимости, чтобы предотвратить попадание порошковой пыли. Необходимо выполнять пылезащитную обработку оголённых наружу гидравлических трубных каналов, соединительных муфт и электрических соединительных разъёмов.
- h. Просим выполнять техническое обслуживание и содержание в исправности двигателя, в качестве справочной информации ориентируясь на заводскую документальную инструкцию по эксплуатации двигателя.

7.3. Временной график профилактических ремонтов и содержания в исправности

1. График циклов содержания в исправности

服务内容 项目	规定时间间隔									备注
	10h 每天	50h 每周	150h	每月	250h 3个月	500h 6个月	1000h 每年	1500h 每年	2000h 两年	
左右纵梁滑轨										
润滑		●								
履带										
张紧情况检查	●									根据张紧情况调整
履带伸缩油缸										
润滑		√								
主副卷扬轴端支承										
润滑	●									
动力头齿轮箱										
检查油位	●									
更换润滑油			● ★							
清除磁棒上的铁屑		●								
动力头减速机										
检查油位	●									
更换润滑油			● ★							
主副卷扬减速机										
检查油位	●									
更换润滑油			● ★							
回转减速机										
检查油位	●									
更换润滑油			● ★							

Содержание обслуживания Пункты	Предусмотренные временные интервалы									Примечания
	Через 10 ч или ежедневно	Через 50 ч или еженедельно	Через 150 ч	Ежемесячно	Через 250 ч или через каждые 3 месяца	Через 500 ч или через каждые 6 месяцев	Через 1000 ч или ежегодно	Через 1500 ч или ежегодно	Через 2000 ч или каждые два года	
Рельсовые направляющие левой и правой продольной балки										
Смазывание		•								
Гусеничное полотно										
Проверка обстоятельств, касающихся натяжения	•									Настройка, исходя из обстоятельств, касающихся натяжения
Телескопические масляные гидроцилиндры гусеничного полотна										
Смазывание		✓								
Подпорки осевых наконечников основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма										
Смазывание		•								
Шестеренчатая коробка передачи силовой головки движущей силы										
Проверка уровня масла	•									
Замена смазочного			•★							

масла										
Уборка железных опилок с магнитного стержня		•								
Редуктор силовой головки движущей силы										
Проверка уровня масла		•								
Замена смазочного масла			•★							
Редукторы основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма										
Проверка уровня масла		•								
Замена смазочного масла			•★							
Редуктор возвратного вращения										
Проверка уровня масла		•								
Замена смазочного масла			•★							

项目	服务内容	规定时间间隔								备注
	10h 每天	50h 每周	150h	每月	250h 3个月	500h 6个月	1000h 每年	1500h 每年	2000h 两年	
行走减速机										
检查油位	●									
更换润滑油			●★					●		
液压油										
检查油位	●									
更换液压油						●★		●		
重要部位连接螺栓（减速机连接螺栓、回转支承连接螺栓、发动机连接螺栓、钻桅连接螺栓）										
预紧				●						
燃油										
检查油位	●									
发动机										
油-水分离器的泄放	●									请参见发动机使用说明书
皮带检查	●									
润滑油油位检查	●									
冷却液液位	●									
风扇检查	●									
更换润滑油		●★			●					
更换润滑油滤清器					●					
更换燃油滤清器					●					
检查进气系统		●								
检查空气滤清器阻力		●								
检查和清洗增压空气冷却器		●★			●					

请参见发动机使用说明书

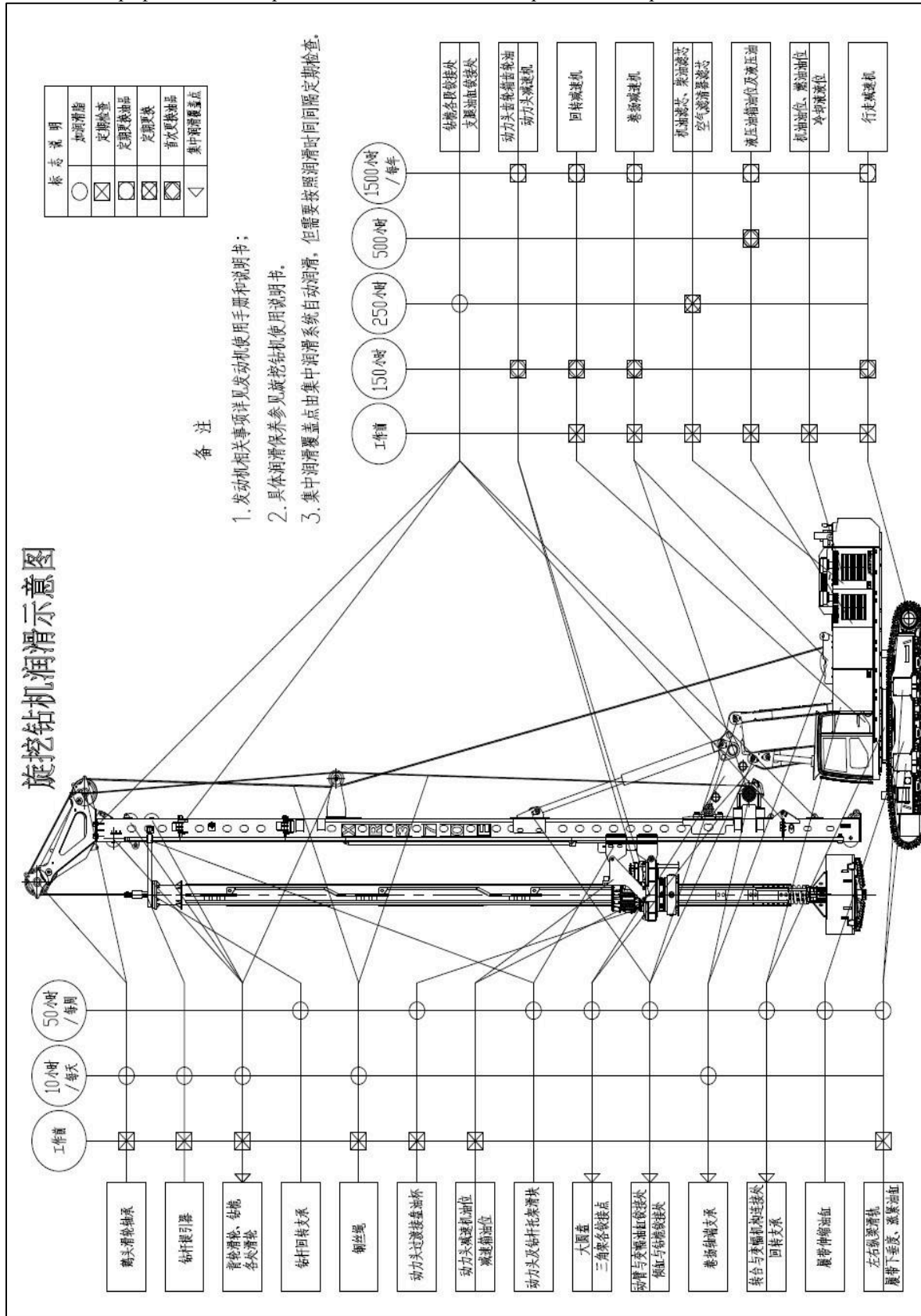
Содержание обслуживания Пункты	Предусмотренные временные интервалы									Примечания
	Через 10 ч или ежедневно	Через 50 ч или еженедельно	Через 150 ч	Ежемесячно	Через 250 ч или через каждые 3 месяца	Через 500 ч или через каждые 6 месяцев	Через 1000 ч или ежегодно	Через 1500 ч или ежегодно	Через 2000 ч или каждые два года	
Редуктор ходового движения										
Проверка уровня масла	●									
Замена смазочного			●★					●		

масла										
Гидравлическое масло										
Проверка уровня масла	•									
Замена смазочного масла						•★		•		
Важные компоненты и соединительные болты (соединительные болты редукторов, соединительные болты возвратных поворотных подшипников, соединительные болты двигателя, соединительные болты буровой мачты)										
Предварительное натяжение				•						
Топливо										
Проверка уровня масла	•									
Двигатель										
Вытекание из сепаратора масла - воды	•									
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 наддувочного воздушного охладителя		•★			•					



! Обратите внимание •★ означает первую замену.

2. Упрощённая схема с графическим изображением смазывания и содержания в исправности



旋挖钻机润滑示意图

Схематическое изображение смазывания роторной буровой машины

工作前

Перед работой

10小时/每天

Через каждые 10 часов / ежедневно

50小时/每周	Через каждые 50 часов / еженедельно
鹅头滑轮轴承	Подшипник скользящего шкива стрелы с гуськом
钻杆提引器	Вертлюг буровой штанги
背轮滑轮、钻桅各处滑轮	Скользящий шкив тыльного колеса, скользящие шкивы в различных местах на буровой мачте
钻杆回转支承	Возвратный поворотный подшипник буровой штанги
钢丝绳	Стальной трос
动力头过渡接盘油杯	Масляный стакан переходного приёмочного поддона силовой головки движущей силы
动力头减速机油位	Уровень масла в редукторе силовой головки движущей силы
减速箱油位	Уровень масла в редукционном коробе
动力头及钻杆托架滑块	Скользящий блок опорной рамы силовой головки движущей силы и буровой штанги
大圆盘	Большой круглый диск
三角架各铰接点	Шарнирные точки треугольной рамы
动臂与变幅油缸铰接处	Шарнирные стыки выдвижной стрелы и амплитудного масляного гидроцилиндра
倾缸与钻桅铰接处	Шарнирные стыки цилиндра наклона и буровой мачты
卷扬轴端支承	Подшипник осевого наконечника подъёмно-намоточного механизма
转台与变幅机构连接处	Места соединения поворотной платформы с амплитудным механизмом изменения вылета стрелы
回转支承	Возвратный поворотный подшипник
履带伸缩油缸	Телескопический масляный гидроцилиндр гусеничного полотна
左右纵梁滑轨	Рельсовые направляющие левой и правой продольной балки
履带下垂度、涨紧油缸	Масляные гидроцилиндры нижней степени вертикальности и натяжения гусеничного полотна
标准说明	Стандартные инструкции
加油滑脂	Добавление консистентной смазки
定期检查	Регулярная проверка
定期更换油品	Регулярная замена масляного продукта
定期更换	Регулярная замена
首次更换油品	Первая замена масляного продукта
集中润滑覆盖点	Централизованное смазывание покрываемых точек
备注 1.发动机相关事项详见发动机使用手册和说明书; 2.具体润滑保养参见旋挖钻机使用说明书。 3.集中润滑覆盖点由集中润滑系统自动润滑, 但需要按照润滑时间间隙定期检查。	Примечание 1. Пункты, связанные с двигателем, детальнее смотрите в справочнике и документальной инструкции по эксплуатации двигателя; 2. Конкретное содержание в исправности со смазыванием в качестве справочной информации смотрите в документальной инструкции по эксплуатации роторной буровой машины. 3. Покрывающие точки централизованного смазывания автоматически смазываются системой централизованного смазывания, но необходимо регулярно проверять их в соответствии с временными интервалами смазывания.
工作前	Перед работой
150小时	Через каждые 150 часов
250小时	Через каждые 200 часов
500小时	Через каждые 500 часов
1500小时/每年	Через каждые 1500 часов / ежегодно
钻桅各段铰接处	Шарнирные стыки на различных сегментах буровой мачты
支腿油缸铰接处	Шарнирные стыки масляных гидроцилиндров выносных опорных ножек
动力头齿轮箱齿轮油	Шестеренчатое масло редукционного короба силовой головки движущей силы
动力头减速机	Редуктор силовой головки движущей силы
回转减速机	Редуктор возвратного вращения
卷扬减速机	Редуктор подъёмно-намоточного механизма
机油滤芯、柴油滤芯	Фильтрующая гильза моторного масла, фильтрующая гильза дизельного

	топлива
空气滤清器滤芯	Фильтрующая гильза воздушного фильтра
液压油箱油位及液压油	Уровень масла в баке гидравлического масла и гидравлическое масло
机油油位、燃油油位	Уровень моторного масла, уровень топлива
冷却液液位	Уровень охлаждающей жидкости
行走减速机	Редуктор ходового движения

7.4. Содержание в исправности электрической системы

7.4.1. Аккумулятор

Особые пункты, на которые следует обращать внимание:

- a. Газ в аккумуляторе может вызвать взрыв, поэтому необходимо предотвращать возникновение искр и пламени вблизи от аккумулятора.
- b. Электролитическая жидкость содержит серную кислоту, она может наносить ожоги на кожный покров, разъедать одежду и предметы; может разбрызгиваться, попадая в глаза и вызывая потерю зрения. Поэтому во время содержания в исправности аккумуляторных батарей следует надевать приспособление для защиты глаз и резиновые перчатки, одновременно с этим также следует избегать вдыхания дыма, выпускаемого аккумуляторными батареями.
- c. Если по неосторожности электролитическая жидкость разбрызгалась на кожный покров, необходимо промыть кожу при помощи большого объема воды; если электролитическая жидкость разбрызгалась, попав в глаза, помимо промывания большим объемом воды, ещё необходимо своевременно обратиться к врачу; если по неосторожности электролитическая жидкость была проглочена, можно выпить большой объем воды, молока, яичной жидкости или растительного масла, а также своевременно обратиться к врачу.
- d. Во время профилактического ремонта или замены аккумулятора, в общем, следует сначала снять (I) анодную клемму, а также в самом конце выполнить её монтажную установку. При монтажной установке клемм для проводного соединения обязательно необходимо закреплять их, а также промазывать вазелином для защиты от коррозии.
- e. Нельзя класть инструменты или другие соответствующие металлические предметы на аккумуляторные батареи, чтобы избежать короткого замыкания аккумуляторных батарей.

7.4.2. Замена плавкого предохранителя



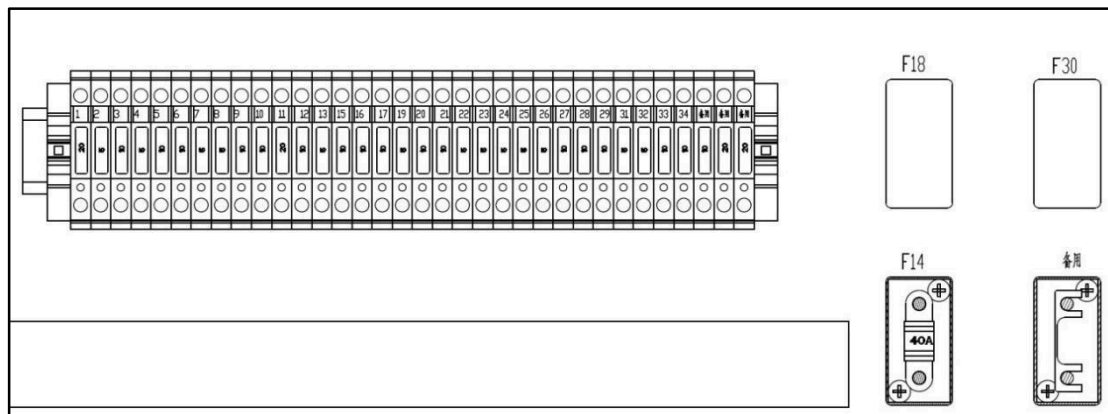
! Обратите внимание

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

Электрическая системы механического устройства обязательно должна постоянно пребывать в исправном состоянии, перегоревшие или повреждённые коррозией плавкие предохранители и электрические лампочки необходимо немедленно заменять. Перед заменой плавкого предохранителя сначала проверьте, нет ли короткого замыкания или перегрузки в соответствующих электрических цепях. Чтобы обеспечить способность аккумулятора нормально подавать электрическую энергию, обязательно необходимо в любое время поддерживать его чистоту, в особенности, необходимо регулярно выполнять очистную промывку электродов и зажимных головок электрических проводов, необходимо смазывать их кислотоустойчивым консистентным маслом.

Метод замены плавкого предохранителя:

- a. Сначала разомкните главный переключатель источника электропитания, откройте дверку шкафа электрического управления;
- c. Акцентируйте внимание на вставке пластинчатых плавких предохранителей, сжимайте плавкий предохранитель при помощи щипцов, потихоньку вытягивайте плавкий предохранитель, заменяя его новым предохранителем;
- d. Акцентируйте внимание на предохранителях приклеиваемого пластинчатого типа, например, типа F14; откройте защитную крышку, при помощи отвёртки снимите фиксирующие винты плавкого предохранителя, тогда можно снять его, затем замените его новым предохранителем.



Функции плавких предохранителей перечислены в нижеследующей таблице:

Наименование	Функция	Примечание
F1	Кондиционер	Плавкий предохранитель
F2	Источник электропитания контроллера 1	Плавкий предохранитель
F3	Источник электропитания контроллера 2	Плавкий предохранитель
F4	Резервное использование	Плавкий предохранитель
F5	Источник электропитания контроллера 1	Плавкий предохранитель
F6	Источник электропитания контроллера 2	Плавкий предохранитель
F7	Переключатель с ключом	Плавкий предохранитель
F8	Фара	Плавкий предохранитель
F9	Динамик	Плавкий предохранитель
F10	Крыльчатка вентилятора коробка электрического управления	Плавкий предохранитель
F11	Устройство для наблюдения	Плавкий предохранитель
F12	Прикуриватель	Плавкий предохранитель
F13	Самовсасывающий насос	Плавкий предохранитель
F14	Дождевой стеклоочиститель	Плавкий предохранитель
F15	Реле кондиционера	Плавкий предохранитель
F16	Автоматическое отбрасывание земли	Плавкий предохранитель
F17	Централизованное смазывание	Плавкий предохранитель
F18	Переключатель экстренной остановки	Плавкий предохранитель
F19	Дисплей	Плавкий предохранитель
F20	Датчик силовой головки движущей силы	Плавкий предохранитель
F21	Датчик угла наклона	Плавкий предохранитель
F22	Давление основного насоса	Плавкий предохранитель
F23	Датчик для измерения глубины	Плавкий предохранитель
F24	Передняя фара	Плавкий предохранитель

F25	Фонарь для профилактического ремонта	Плавкий предохранитель
F26	Электромагнитный клапан слияния потоков	Плавкий предохранитель
F27	Фонарь для тревожного оповещения при вращении	Плавкий предохранитель
F28	Контрольное управление нижней частью машины	Плавкий предохранитель
F29	Ламповое реле	Плавкий предохранитель
F30	Резервное использование	Плавкий предохранитель

7.4.3. Электрическая система

1. Очистка, замена аккумулятора и регенерация отработанных аккумуляторных батарей

a. При очистке аккумулятора при помощи чистой ткани очищаются поверхности аккумулятора, поддерживается чистота клеммной колодки, на клеммную колодку намазывается вазелин, затем выполняется монтажная установка крышки клеммной колодки.

b. Регенерация аккумулятора. Настоятельно просим выполнять регенерацию аккумулятора, обычно отработанный аккумулятор возвращается обратно в одно из нижеперечисленных мест:

- 1) Поставщику аккумулятора
- 2) На уполномоченную площадку для сбора аккумуляторов
- 3) На завод по регенерации

c. Крепёж фиксирующего зажима аккумулятора

Закрепите фиксирующий зажим аккумулятора, чтобы предотвратить сдвиг аккумулятора во время функционирования механического устройства. Если имеется ошибочное подключение полюсов аккумуляторных батарей, в таком случае это приводит к разрушению токового выпрямителя генератора переменного электрического тока.

d. Замена аккумулятора, электрического кабеля аккумулятора или переключателя размыкания цепи аккумулятора

- 1) Поверните ключ пускового переключателя зажигания двигателя до позиции OFF (выключено), а также поверните все переключатели до позиции OFF (выключено);
- 2) Поверните переключатель размыкания цепи аккумулятора до позиции OFF (выключено), извлеките ключ;
- 3) Разъедините отрицательный электрический кабель на аккумуляторе;
- 4) Разъедините положительный электрический кабель на аккумуляторе;
- 5) Разъедините электрический кабель аккумулятора на переключателе размыкания цепи аккумулятора, проведите необходимые ремонт или замену аккумулятора (выполните монтажную установку переключателя размыкания цепи аккумулятора на машинную раму механического устройства);
- 6) Подключите электрический кабель аккумулятора на месте переключателя размыкания цепи аккумулятора;
- 7) Подключите анодный электрический кабель аккумулятора;
- 8) Подключите катодный электрический кабель аккумулятора;
- 9) Вставьте ключ переключателя размыкания цепи, поверните переключатель размыкания цепи аккумулятора до позиции ON (подключено).



! Обратите внимание

Паровой взрыв аккумулятора может привести к физическому травмированию людей. Аккумулятор выпускает легковоспламеняющийся газ, способный вызвать взрыв. Электролитическая жидкость является кислотой, если она соприкоснулась с кожным покровом или глазами, это может вызвать физическому травмированию людей. Избегайте контакта искр с аккумулятором, искры могут вызвать паровой взрыв. Не допускается взаимное соприкосновение между концами электрических кабелей при перекидном соединении и соприкосновение с двигателем.

Неправильное перекидное соединение электрических кабелей может вызвать взрыв. При рабочей деятельности с аккумулятором обязательно необходимо надевать очки для защиты глаз.

2. Замена плавкого предохранителя

Электрическая система механического устройства обязательно должна всегда пребывать в исправном состоянии, перегоревшие и повреждённые коррозией плавкие предохранители и электрические лампочки необходимо сразу же заменять. Перед заменой плавкого предохранителя, прежде всего, проверьте, имеется ли короткое замыкание или перегрузка в соответствующих электрических цепях. Чтобы обеспечить способность аккумулятора нормально подавать электрическую энергию, обязательно необходимо в любое время поддерживать его чистоту, в особенности, необходимо регулярно выполнять очистную промывку электродов и зажимных головок электрических проводов, необходимо смазывать их кислотоустойчивым консистентным маслом.

Плавкие предохранители защищают систему электрических цепей, чтобы избежать возникновения её разрушения из-за превышения нагрузки. В случае перегорания плавкого предохранителя необходимо его заменить. В случае перегорания нового плавкого предохранителя, необходимо проверить электрические цепи или ремонтировать электрические цепи.



! Обратите внимание

Необходимо выполнять замену на плавкий предохранитель аналогичного типа и ёмкости со снятым плавким предохранителем, в противном случае возможно нанесение вреда системе электрических цепей.

Если часто многократно перегорают плавкие предохранители, то возможно в системе электрических цепей имеется неполадка.

7.4.4. Электрический контрольный шкаф

При сравнительно высокой температуре окружающей среды или температуре внутри электрического контрольного шкафа, можно для рассеивания тепла включить переключатель вентилятора, рассеивающего тепло, с правой стороны от электрического контрольного шкафа.

7.5. Содержание в исправности гидравлической системы

7.5.1. Использование и обеспечение сохранения гидравлических резиновых трубок

Резиновые трубки необходимо хранить в свободном состоянии в сухом месте без пыли, а также следует избегать попадания на них прямых солнечных лучей или ультрафиолетовых лучей.

Даже при правильном хранении и использовании, по прошествии определённого времени резиновые трубки по-прежнему могут стареть и их необходимо заменять. Относительно рекомендаций по замене резиновых трубок просим ознакомиться с содержанием нижеуказанной формы.

Если превышен срок хранения или сервисный срок, то обязательную трубку обязательно необходимо заменить. Если у пользователя имеется достаточный опыт, то можно самостоятельно определять ресурс эксплуатационной долговечности резиновых трубок, исходя из собственных фактических обстоятельств.

Ресурс эксплуатационной долговечности резиновых трубок ещё зависит от рабочей окружающей среды и эксплуатационных условий.

Наименование	Срок хранения	Ресурс эксплуатационной долговечности
Резиновая трубка в общем сборе	2 года	6 лет

В экстремальных рабочих условиях (например, при высокой температуре, высоком давлении рабочей окружающей среды, или при слишком частом сдвиге резиновых трубок) ресурс эксплуатационной долговечности резиновых трубок может сократиться. Если у пользователя имеются особые требования по данным пунктам, то при покупке обязательно следует пообщаться с коммерческим производителем на этот счёт и провести с ним консультации.

Повторное использование резиновых трубок:

После определённого временного периода использования резиновой трубки она уже больше не соответствует стандарту безопасности и нельзя дальше продолжать её использование; если необходимо повторно использовать её, то в целях безопасности следует обновить и настроить концы и соединительные муфты резиновой трубки.

На повторно используемой резиновой трубке необходимо поставить нижеследующую отметку на соединительной муфте: буквы RP, означающие проведение ремонта, дату ремонта, максимальное допустимое рабочее давление и другие соответствующие сведения.

Перед введением в эксплуатацию повторно используемой резиновой трубки обязательно необходимо выполнить проверочное тестирование безопасности.

Если пользователь эксплуатирует повторно используемую трубку, то пользователю следует самостоятельно отвечать за это.

Стандарт проверки и замены резиновых трубок:

Если в резиновой трубке или в резиновой трубке в общем сборе имеется один из нижеописанных дефектов, то необходимо немедленно заменить её:

1. Резиновая трубка уже разрушена до внутреннего слоя (например, при износе, разрезе или появлении трещин).
2. Поверхностный слой резиновой трубки изменился и стал хрупким (например, на поверхности уже появились трещины).
3. Деформация резиновой трубки. Вне зависимости от того, имеется давление или нет, или имеются изогнутые места или нет, невозможно восстановить первоначальную форму (например, из-за разрывных трещин, отрыва слоя от другого слоя, вспенивания).
4. Утечка или неплотное соединение резиновой трубки.
5. Разрушение или деформация соединительной муфты, невозможно её герметично закрыть.
6. Головка резиновой трубки сползла с обжатого места.
7. Ржавчина на соединительной муфте, которая привела к снижению герметичности или прочности материала.
8. Плохая монтажная сборка резиновой трубки и соединительной муфты.
9. Превышен срок хранения или ресурс эксплуатационной долговечности.

7.5.2. Техническое обслуживание гидравлического цилиндра

1. Профилактический ремонт гидравлического масляного цилиндра

a. Гидравлический масляный цилиндр, в котором нарушена герметичность, обязательно необходимо немедленно отремонтировать или заменить.

b. Лишь специализированный сотрудник, обладающий тренированной квалифицированной техникой и прошедший определённую учебную подготовку, может осуществлять работу по ремонту гидравлического масляного цилиндра (строго запрещено ремонтировать гидравлический масляный цилиндр на строительной площадке с наличием пыли).

c. Обязательно необходимы условия с отсутствием давления, только тогда можно соединять масляные каналы и масляный гидроцилиндр.

d. Открытую соединительную муфту, резиновую трубку и гидравлический масляный цилиндр необходимо немедленно закупорить при помощи заглушки

2. Содержание в исправности гидравлического масляного цилиндра

Ежедневно или минимум через каждые десять рабочих часов, и перед изменением рабочей площадки, или при простое механического устройства без работы в течение длительного времени необходимо выполнять очистную промывку всех гидравлических масляных цилиндров, а также проверять, имеется ли утечка.

Особое содержание в исправности, которое необходимо осуществлять при оставлении масляного гидроцилиндра на длительное время

- а. Через каждые 250 рабочих часов или каждый месяц смазывайте все штифтовые отверстия масляного гидроцилиндра
- б. При помощи гидравлического масла протирайте вытягиваемые секции поршневых штоков, делайте это еженедельно от одного до двух раз или несколько раз для поршневых штоков возвратно-поступательного движения.
- с. Когда поршневой шток масляного гидроцилиндра в течение длительного времени был вытянут наружу, необходимо смазать его поверхности консистентным маслом для защиты от коррозии.

3. Размещение масляного гидроцилиндра на хранение

При размещении масляного гидроцилиндра на хранение необходимо обращать внимание на нижеуказанные пункты:

- а. При помощи пластиковых крышек или заглушек плотно закрывать все масляные отверстия.
- б. Во время работы дополнительно долить в масляный гидроцилиндр используемое гидравлическое масло.
- с. Если масляный гидроцилиндр оставлен на длительное время, то необходимо смазать оголённые части поршневого штока консистентным маслом, а также смазать отверстия соединительных штифтов.
- д. На месте внутри помещения, где оставляется на хранение масляный гидроцилиндр, необходимо поддерживать сухую окружающую среду с хорошей вентиляцией и без коррозии, температура должна приблизительно составлять 14-20°C; в случае размещения его на улице за пределами помещения необходимо применить обязательные солнцезащитные и дождезащитные меры.
- е. Во время размещения на хранение на длительный период необходимо каждые полгода применять очистную промывку торчащих наружу механически обработанных поверхностей и промывать их антикоррозийным маслом. Если срок размещения на хранение превышает один год, обычно необходимо заменить статичные герметичные уплотнения, а также проверить герметические уплотнительные характеристики динамических герметичных элементов.



! Обратите внимание

Обязательно необходимо при помощи гидравлического масла выполнять очистную промывку поршневого штока. Ни в коем случае для протирки нельзя использовать водяное разбрызгивание, пар, щелочную очистную промывочную жидкость (содержащую воду), шлифовальный материал или твёрдый инструмент, чтобы избежать создания ненужных повреждений.



! Предостережение

Если в процессе монтажной установки или демонтажа буровой машины в цилиндре гидравлического масла обнаруживается серьёзная утечка, обязательно необходимо иметь вспомогательное грузоподъёмное устройство, чтобы гарантировать безопасность оборудования и безопасность в процессе демонтажа! Не применяйте этот цилиндр, чтобы предотвратить такую ситуацию, что может привести к серьёзному разрушению оборудования, а также может создать происшествие, связанное с травмированием или гибелью людей.



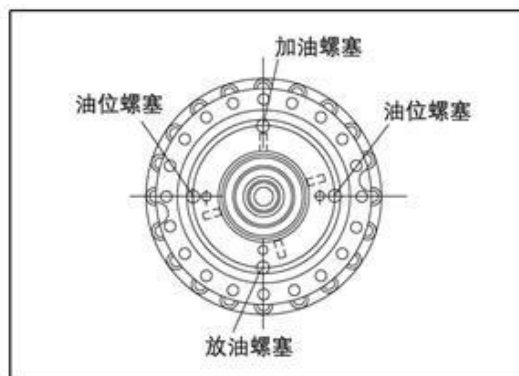
! Осторожно

Для масляного гидроцилиндра, размещённого для хранения за пределами помещения на улице непосредственно в оголённом состоянии под солнечным светом, в особенности, для масляного гидроцилиндра нагнетания давления следует учитывать, что внутри его полостей может иметься очень высокое давление. В такой ситуации во время открытия соединительной муфты обязательно необходимо действовать исключительно осторожно для предотвращения возникновения непредвиденных происшествий.

7.5.3. Содержание в исправности редуктор подъёмно-намоточного механизма

С более детальным техническим обслуживанием и содержанием в исправности, касающимся редуктора подъёмно-намоточного механизма, просим ознакомиться в документальной инструкции по эксплуатации данного редуктора. Ежедневно или перед введением в эксплуатацию после бездействия в течение длительного времени проверяйте уровень масла в редукторах основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма.

Спустя 250 рабочих часов или спустя один месяц при первой эксплуатации нового оборудования необходимо заменить шестеренчатое масло внутри редукторов, в дальнейшем следует проводить одну замену через каждые 1000 рабочих часов или каждые полгода.



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
油位螺塞	Резьбовая пробка уровня масла

Проверяйте уровень масла в редукторе подъёмно-намоточного механизма:

1. Снимите резьбовую пробку уровня масла редуктора.
2. Проверьте, не переливается ли масло из отверстия уровня масла.
3. Если нет переливания масла из отверстия уровня масла, снимите резьбовую пробку для добавления масла, долейте шестеренчатое масло вплоть до переливания из отверстия уровня масла.
4. Протрите герметичные уплотнительные поверхности, проверьте, имеются ли повреждения или износ на масляных уплотнениях, в случае необходимости выполните замену.
5. Выполните монтажную установку и завинтите резьбовую пробку.

7.5.4. Редуктор возвратного вращения

1. Первую замену смазочного масла необходимо проводить спустя 150 часов функционирования оборудования, в дальнейшем через каждые 1500 часов или ежегодно проводите одну замену.

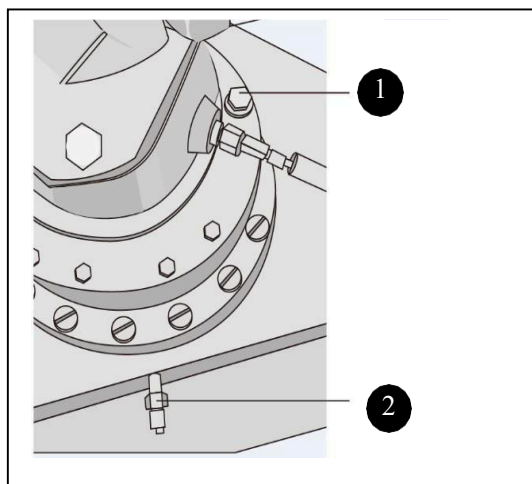
2. Метод замены:

Отвинтите заглушку маслосливного отверстия, после слива масляной жидкости повторно завинтите заглушку. Отвинтите резьбовую заглушку маслоналивного отверстия, через маслоналивное отверстие залейте приблизительно 5,5 л смазочного масла.



! Осторожно

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

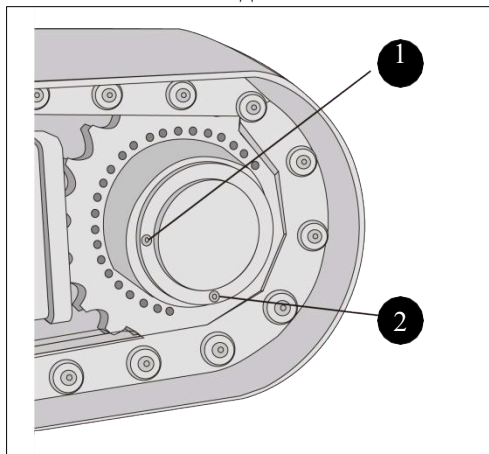


Условный номер	Наименование
1	Маслодоливочное отверстие
2	Маслосливное отверстие

7.5.5. Содержание в исправности редуктора ходового движения

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

1. Верхняя часть платформы поворачивается на 90°, при помощи рабочего операционного устройства подоприте гусеничное полотно с одной стороны, чтобы оно отделилось от поверхности земли.
2. Обеспечьте несколько оборотов холостого вращения подпёртого гусеничного полотна, затем остановите его в позиции, показанной на рисунке справа (отверстие для проверочного тестирования смазочного масла и отверстие для спуска масла должны пребывать на одной прямой линии).
3. Снимите резьбовую пробку с отверстия для проверочного тестирования, наблюдайте за поверхностью масла. Если можно увидеть смазочное масло, это означает, что его уровень нормальный; если нельзя увидеть поверхность масла, добавьте смазочное масло в соответствии с нижеописанным методом.



4. Снимите резьбовую пробку с отверстия для заливки смазочного масла, внутрь корпуса редуктора залейте смазочное масло вплоть до вытекания масла из отверстия для проверочного тестирования.
 5. Выполните монтажную установку резьбовых пробок на оба отверстия.
- Если требуется заменить масло, тогда необходимо полностью снять резьбовые пробки с трёх отверстий и полностью слить масло; затем установите резьбовую пробку на отверстие для спуска масла, добавьте масло до стандартного уровня жидкости, выполните монтажную установку других двух резьбовых пробок.

Условный номер	Наименование
1	Отверстие для добавления масла / наблюдения за уровнем масла
2	Отверстие для слива масла

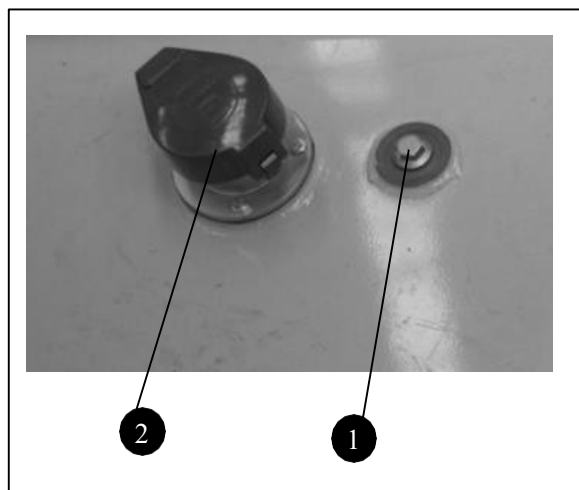


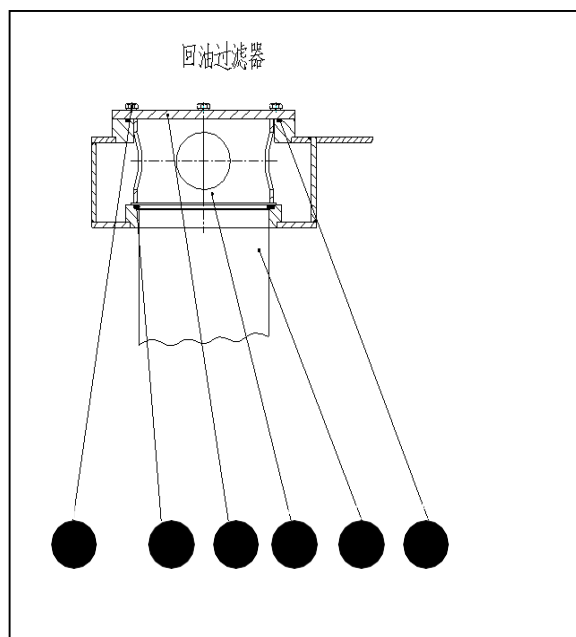
! Обратите внимание

- a. После снятия резьбовой пробки необходимо выполнить её полную очистную промывку, а также проверить, не повреждена ли O-образная шайба. Если имеется повреждение, необходимо заменить её.
- b. Проверьте, имеется ли металлическая стружка или гранулы в слитом масле. В случае наличия проблем, необходимо выполнить дальнейшую проверку с ремонтом.

7.5.6. Содержание в исправности бака гидравлического масла

1. Возвратный масляный фильтр устройство (как показано на рисунке справа)
 - a. Отвинтите крышку 2 воздушного фильтра, чтобы сбросить давление в масляном баке.
 - b. Отвинтите монтажный болт 1, снимите вынимаемый магнитный стержень.
 - c. При помощи чистой хлопчатобумажной ткани протрите магнитный стержень или при помощи чистого керосина выполните очистную промывку магнитного стержня.
 - d. Снимите крышку возвратного масляного фильтра, извлеките стальную трубку, осторожно выдвиньте фильтрующую гильзу вверх.





回油过滤器

Возвратный масляный фильтр

- 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. Выброс загрязняющего сливаемого масла из бака гидравлического масла

Отверстие для выброса загрязняющего масла из бака гидравлического масла находится на донной части бака гидравлического масла. Прежде всего, необходимо снять заглушку с маслосливной трубки, дождитесь слива гидравлического масла, после чего повторно закупорьте трубный канал.

Условный номер	Наименование
1	Болт
2	Герметичная уплотнительная шайба
3	Крышка фланца
4	Стальная трубка
5	Фильтрующая гильза
6	Герметичная уплотнительная шайба



а. Если обнаруживается повреждение или серьёзная утечка в возвратной масляной фильтрующей гильзе и невозможно провести полную очистную промывку, то необходимо немедленно заменить её!

б. Во время повторной монтажной установки необходимо обращать внимание на то, что нельзя при протирке наносить повреждения на О-образную шайбу!

7.6. Техническое обслуживание стального троса

Нормальное техническое обслуживание и содержание в исправности могут соответствующим образом продлить ресурс эксплуатационной долговечности стального троса.

7.6.1. Смазывание стального троса

На новый стальной трос наносите консистентную смазку, помимо выполнения действия по предотвращению коррозии, это ещё может выполнять функцию по уменьшению износа и повышению усталостной характеристики.

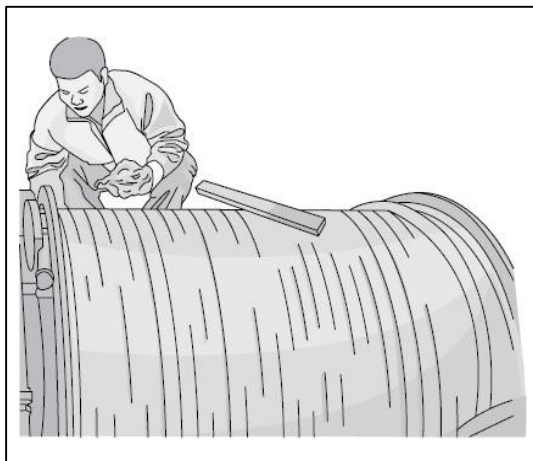
В процессе использования стального троса, подвергаемого натяжению или проходящего через намоточный барабан, скользящий шкив или другие соответствующие изогнутые части, постепенно может уменьшаться объём консистентной смазки на нём. Обычно новый трос при нормальных условиях содержит 12-15% консистентной смазки, после использования он по-прежнему содержит 8-12%, при признании троса негодным самая большая повреждённая часть содержит лишь 2-3%.

Но содержание масла на конце идентичного стального троса, который не проходит через скользящий шкив, по-прежнему составляет 12-14%. Если в процессе использования регулярно наносить масло на поверхность троса (масло, покрывающее внешние части, может просачиваться в сердечник троса), это способствует тому, что в стальном тросе постоянно поддерживается определённое содержание масла, что может продлить ресурс эксплуатационной долговечности.

Из-за разной консистентной смазки, наносимой на стальной трос, усталостная характеристика может отличаться в 2-3 раза и даже больше. Исходя из вышеописанных результатов, поддерживайте стальной трос в хорошем смазанном состоянии, безопасная эксплуатация стального троса является обязательной.

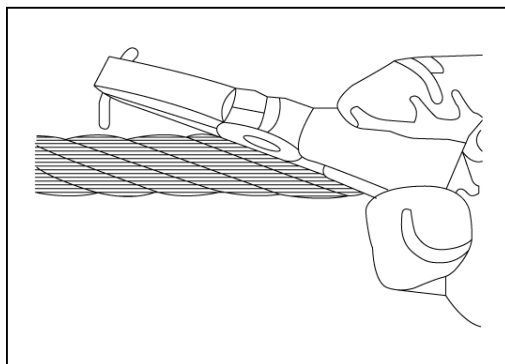
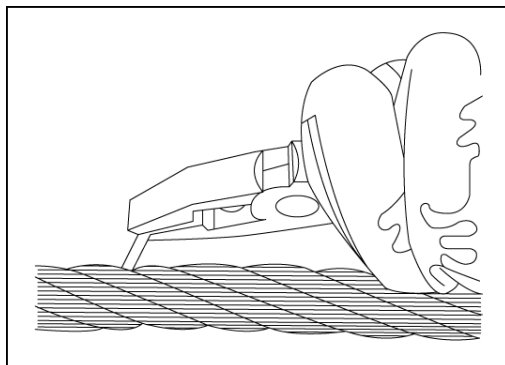
7.6.2. Очистка стального троса

При загрязнении внешних поверхностей стального троса обязательно следует своевременно очищать их. В особенности, при наличии на стальном тросе веществ, провоцирующих химические реакции, и рабочих условий с сильной абразивностью, очистка стального троса кажется особенно важной.



7.6.3. Обрезка повреждённого стального троса

В стальном тросе после определённого периода эксплуатации по разнообразным причинам может возникать обрыв проволоки. Когда в стальном тросе возникает обрыв проволоки, но по-прежнему необходимо выполнять его эксплуатацию, тогда требуется своевременно устранить проблему, касающуюся обрыва проволоки. Чтобы экономить время и избежать хлопот, можно при помощи клещей для стальной проволоки зажимать головную часть оборванной проволоки, многократно загибать её вперёд-назад до обрыва стальной проволоки. После проведения такой обработки оборванные головные части стальной проволоки зажимаются между тросовыми витками, чтобы при эксплуатации стального троса они не наносили вред. Это показано на рисунке ниже:



! Обратите внимание

При любых обстоятельствах нельзя обрезать головную часть оборванной проволоки при помощи клещей для стального троса!

7.6.4. Усечение, смена положения, изменение направления

Можно продлевать ресурс эксплуатационной долговечности стального троса, подверженного воздействию высокого напряжения и сильному износу, конкретный метод нижеследующий:

Если для стального троса, находящегося на намоточном барабане, нельзя не прицеплять первый слой ко второму слою, в ситуации с очень высоким напряжением можно усекать стальной трос, чтобы напряжение распределялось на разные отдельные части стального троса.

Если стальной трос, находящийся на намоточном барабане, имеет линейное соприкосновение с соседней линией тросовой петли, а также вынужденно давит на край, то в ситуации с серьёзным износом можно несколько раз менять положение стального троса, чтобы раздвинуть данные изнашиваемые части с концентрацией напряжения.

В ситуации, когда одна половина стального троса и другая его половина подвергаются разной воздействию силы и разному износу, можно продлить ресурс эксплуатационной долговечности стального троса, изменив его направление.

7.6.5. Проверка стального троса

1. Ежедневно обязательно необходимо проверять скрытые повреждения и деформацию на стальном тросе и на его неподвижной тросовой головке, в особенности это касается такого соответствующего оборудования, которое соприкасается со стальным тросом.
2. Для безопасного выполнения рабочих операций обязательно необходимо, чтобы опытные специалист регулярно проводил инспекционные проверки стального троса.
3. При частом проверочном тестировании своевременно обнаруживаются скрытые повреждения. Поэтому временной интервал между проверочными тестированиями в первую неделю после завершения монтажной установки и после первого обнаружения обрыва проволоки должен быть короче по сравнению с обычным временем.
4. В ситуации, если износ или напряжение превышают нормальные показатели, а также при наличии некоторых сомнений, но даже если ещё не видно повреждений, следует чаще проводить инспекционные проверки.
5. При отдыхе в течение длительного времени (более 3 месяцев) при первом вводе каждой единицы оборудования на новую строительную площадку для проведения строительных работ и после обнаружения неполадок или повреждений на устройствах, связанных с приводной передачей стального троса, обязательно необходимо проверить стальной трос.
6. Во время проверки стального троса следует обращать особое внимание на части, которые часто соприкасаются со скользящим шкивом, а также на места вблизи анкерных узловых точек и монтажных точек. общепринятые проверки способствуют раннему выявлению скрытых позиций обрыва проволоки.
7. В местах, где используется пластиковый или металлический скользящий шкив, оснащённый пластиковой втулкой, временной интервал между их проверками должен быть коротким.
8. Обращайте особое внимание на те компоненты, которые не проходят смазывание или которые находятся в крайне плохих смазочных условиях.
9. Также обязательно необходимо проверять скользящий шкив, намоточный барабан и тыльное колесо, по меньшей мере, следует один раз ежегодно или после монтажной установки нового троса проводить их проверку.
10. Результаты проверок необходимо записывать архивное дело, чтобы поддерживать наличие одной записи о выполнении целостной проверки в течение предусмотренных временных интервалов.



! Обратите внимание

Стальной трос является расходным материалом, имеющим определённый ресурс эксплуатационной долговечности, в течение предельного срока его обслуживания многие его характеристики и особенности могут измениться, поэтому соблюдение нижеуказанных правил является чрезвычайно необходимым.

7.6.6. Критерии замены стального троса

Замена стального троса, исходя из определения в стандарте ISO4309, зависит от безопасного выполнения рабочих операций с ним, критерии нижеследующие:

- a. Типы и количество обрывов проволоки
- b. обрыв проволоки на конце стального троса
- c. Позиции обрыва проволоки
- d. Временные интервалы между обрывами проволоки
- e. Обрыв витков
- f. Уменьшение (сужение) диаметра троса
- g. Снижение упругости троса
- h. Износ внутреннего и внешнего слоёв
- i. Коррозия внутреннего и внешнего слоёв
- j. Деформация стального троса
- k. Деформация, вызываемая количеством теплоты

Коэффициент удлинения троса в течение определённого периода времени

Исходя из вышеуказанных критериев, следует, чтобы специализированный сотрудник, владеющий техникой работы с данными пунктами, выносил суждения относительно эксплуатации стального троса. Большинство дефектов стального троса являются результатом нескольких вышеуказанных факторов.

При необходимости проверяйте, не привело ли к возникновению дефектов на стальном тросе воздействие устройства, на котором имеется дефект. Если это так, то перед монтажной установкой нового троса обеспечьте ремонтное восстановление данного устройства.

1. Типы и количество обрывов проволоки.

- a. Обрывы проволоки на 6-витковом и 8-витковом стальном тросе в большинстве случаев возникают на поверхности.
- b. Обрывы проволоки на многовитковом стальном тросе в большинстве случаев возникают на внутренней части троса, поэтому их трудно обнаружить.
- c. Критерии замены стального троса с сопротивлением возвратному вращению также определяются в соответствии с конструкцией стального троса, датой его монтажной установки, типов применения и другими соответствующими аспектами.



注意

! Обратите внимание

С целью безопасности необходимо отказываться от стального троса, достигшего одного из нижеуказанных критериев для замены или большого числа критериев для замены. Использование без замены стального троса, имеющего дефект, может вызвать серьёзное повреждение, и даже может привести к серьёзному или смертельному происшествию.

Условия замены стального троса с обрывом проволоки при его износе

Количество стальных тросов с витками внешнего слоя, подверженных нагрузке ①	Количество видимых обрывов проволоки в момент замены при износе							
	Категории приводного оборудования соответственно следующие: M1, M2, M3, M4				Категории приводного оборудования соответственно следующие: M5, M6, M7, M8			
	Крестовая скрутка		Длинная скрутка		Крестовая скрутка		Длинная скрутка	
	Диапазон длины		Диапазон длины		Диапазон длины		Диапазон длины	
N(②)	6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	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, подверженной нагрузке

Лишь если стальной трос, имеющий многослойные витки, имеет витки на самом внешнем слое, это может считаться витками «внешнего слоя». Для стального троса, оснащённого усиленным стальным сердечником, его стальной сердечник также обрабатывается в качестве внутренних витков.

2. Количественное значение необходимо получаться путём самостоятельного расчёта:

Конструкция стального троса с чрезвычайно плотной стальной проволокой с витками, соединяющими внешний слой с внешним слоем, например: кругло-витковой стальной трос со стержнем 6×19, соответствующий DIN3058, и со стержнем 8×19, соответствующий DIN3062, условные видимые пучки оборванной проволоки во время замены при износе составляют 2 линии, это занижено по сравнению со значением, предоставленным в вышеуказанной форме.

Количество видимой оборванной проволоки в стальном тросе с сопротивлением кручению на скользящем шкиве

Количество видимой оборванной проволоки

Типы приводного оборудования: M1, M2, M3, M4

Типы приводного оборудования: M5, M6, M7, M8

Диапазон длины

6d	30d
2	4

Диапазон длины

6d	30d
4	8

2. Обрыв проволоки на конце стального троса

а. Обрыв проволоки на конце является результатом, к которому привело высокое напряжение и неправильная монтажная установка.

б. Если стальной трос уже используется в течение очень длительного времени, тогда его конец необходимо усечь или заменить

3. Позиция обрыва проволоки

Если возникают признаки сплетённого обрыва проволоки на стальном тросе, то следует отказаться от такого стального троса.

В ситуации, когда длина возникшего обрывочного сплетения меньше 6-кратного диаметра стального троса или когда обрывочное сплетение возникло на том же витке, тогда даже если количество оборванной проволоки меньше числа, приведённого в таблице 1 и таблице 2, то всё равно необходимо отказаться от данного троса.

4. Интервал между обрывами проволоки

В общем говоря, для возникновения обрыва проволоки требуется определённое время, иногда такой процесс может очень быстро наращаться. Если возникает обрыв проволоки, необходимо тщательно досконально проверить стальной трос, чтобы наблюдать за развитием обрывов проволоки, а также, исходя из ситуации, определять когда следует заменить трос.

5. Обрыв витков

При возникновении в стальном тросе обрыва целых витков проволоки необходимо своевременно отказаться от такого троса.

6. Сужение диаметра из-за изменения тросового сердечника

а. Имеется множество причин сужения диаметра, вызываемое изменением тросового сердечника:

1) Внутренний износ, а также вогнутости и выпуклости

2) Внутренний износ, вызываемый трением и завитым перегибом

3) Перерождение волокнистой структуры сегмента сердечника

4) Разрушение стального сердечника

5) Повреждение внутреннего слоя стального троса с многослойной конструкцией

б. Если по вышеуказанным причинам в стальном тросе с сопротивлением возвратному вращению произошло уменьшение его нормального диаметра на 3%, то необходимо отказаться от такого троса; для стальных тросов других конструкций, если диаметр уменьшился на 10%, то также необходимо заменить такой трос. Даже если не видно обрыва проволоки, всё равно необходимо отказаться от такого троса.

7. Снижение упругости

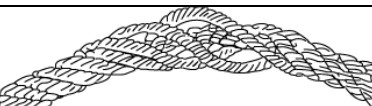
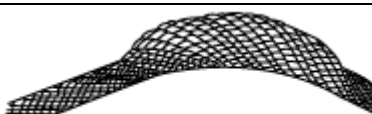
а. Снижение упругости стального троса непросто обнаружить, это должен определять опытный специализированный технический сотрудник.

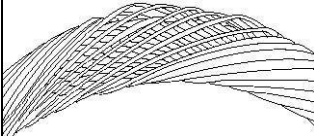
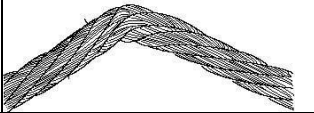
б. С целью безопасности, если нижеописанные обстоятельства вызвали снижение упругости стального троса, то необходимо отказаться от такого троса.

- 1) Сужение диаметра стального троса
- 2) Удлинение стального троса
- 3) Уменьшение зазора между проволокой и витками, вызванное сужением при давлении
- 4) Между двумя витками возникает мелкий коричневый порошок
- 5) Несмотря на то, что не обнаружено разрушение стальной проволоки, но, тем не менее, стальной трос явно затвердел и диаметр стального троса сильно уменьшился по сравнению с предполагаемым уменьшением при нормальном износе.
8. Износ внутреннего и внешнего слоя
 - a. Возникновение износа бывает следующим: под действием давления трос соприкасается с тросовыми витками, тросовый изгиб движется в скользящем шкиве и перетаскивается по поверхности земли.
 - b. Не хватает смазки, отсутствует смазка, а также имеется грязь, текстура или крупные песчинки – это может усугубить износ.
 - c. сужение диаметра стального троса при износе может привести к снижению его номинальной подъёмной способности.
 - d. Износ внешнего диаметра стального троса приведёт к сужению диаметра на 7%, даже если не обнаружен обрыв проволоки, всё равно необходимо отказаться от такого троса.
9. Коррозия внутреннего, внешнего слоя
 - a. Выполнение рабочих операций в условиях эрозионной окружающей среды усугубляет коррозию.
 - b. Коррозия вызывает уменьшение внешней формы металла, снижает разрывную тяговую силу стального троса.
 - c. Коррозия также может привести к появлению неровной поверхности стального троса, при применении нагрузки это может вызвать разрыв.
- 1) Коррозия внешнего слоя
Коррозию внешнего слоя можно наблюдать, тестировать и проверять с внешней стороны
- 2) Коррозия внутреннего слоя
Проверять коррозию внутреннего слоя очень сложно, можно получить ответ о наличии или отсутствии коррозии, исходя из нижеуказанных специфических особенностей.
Изменение диаметра стального троса
Возможное уменьшение диаметра стального троса в места его смятия скользящим шкивом.
Железная ржавчина прилегает на инертный стальной трос, это может привести к огрубению диаметра троса.
Уменьшение зазора между витком и другим витком стального троса с внешним слоем, это может быть связано с обрывом тросовых витков или проволоки.
- 3) В ситуации с сомнениями насчёт внутренней коррозии необходимо, чтобы опытный технический сотрудник провёл проверку. Если получены доказательства, то обязательно необходимо отказаться от такого стального троса или заменить его.

10. Деформация стального троса

Чрезмерное натяжение или повреждение вызывают деформацию с изменением структуры стального троса, это можно наблюдать на внешней поверхности. Исходя из различий в формах внешних поверхностей, классификация разнообразной деформации нижеследующая:

Тип деформации	Описание	Описание при помощи изображения
Волновая форма	По продольной осевой линии стального троса создаётся форма спиральной линии. Такая деформация не обязательно приводит к ущербу какой-либо интенсивности, но в случае серьёзной деформации может создавать пульсацию, вызывающую неправильную приводную передачу, в течение длительного времени может вызывать износ и обрыв проволоки.	
Клеточная форма	При растяжении стального троса под воздействием силы и при вынужденном изменении позиции внешних витков на тросе это создаёт деформацию клетчатой формы. Когда ослабленный трос внезапно подвергается тяге, витки внешнего слоя подвержены воздействию силы, а витки внутреннего слоя по-прежнему поддерживаются в статическом состоянии, это также может создать деформацию. Обязательно необходимо отказаться от троса с возникшими признаками данной деформации.	
Внезапное выпирание тросовых витков	Несбалансированное кручение может приводить к выпиранию тросовых витков в конструкции троса. Необходимо немедленно отказываться от стального троса с возникшими признаками данной деформации.	
Внезапное выпирание стальной проволоки	Вибрационная нагрузка может приводить к выпиранию одной группы стальной проволоки в конструкции троса, а также может формировать цепные звенья. Если на поверхности стального троса явно обнаруживаются признаки выпирания стальной проволоки, то необходимо отказаться от такого троса.	
Огрубение тросового диаметра	Когда в стальном тросе с внешним слоем и короблением сегмента сердечника из-за подверженности воздействию силы наблюдается выпирание наружу в исходной позиции, это может привести к огрубению тросового диаметра. При обнаружении явного огрубения внешнего диаметра стального троса необходимо отказаться от такого троса.	
Утончение тросового диаметра	При разрыве сегмента сердечника стального троса витки внешнего слоя могут соскальзывать в данные места разрывов, вызывая сужение диаметра. Следует обращать особое внимание на часть стального троса вблизи неподвижной тросовой головки. При обнаружении явного сужения диаметра стального троса необходимо отказаться от такого троса.	

Тип деформации	Описание	Описание при помощи изображения
Приплюснутая форма	Когда стальной трос подвержен определённому смятию, он может измениться, приняв приплюснутую форму, такая деформация усугубляет обрыв проволоки. Когда стальной трос неправильно наматывается на намоточный барабан, это также может вызвать такие признаки. Необходимо отказываться от стального троса с серьёзной приплюснутой формой.	
Скручивание	Когда замотанные кольца стального троса под воздействием силы выпрямляются, это может сформировать скручивания. Необходимо отказаться от стального троса, имеющего скручивание.	
След перегиба	След перегиба обычно создаётся под влиянием внешней силы.	

11. Деформация, вызываемая нагреванием

Когда стальной трос оголён и находится в условиях окружающей среды с температурой, превышающей 30°C, его прочность сопротивления растяжению может явно снизиться. Стальной трос без блеска указывает на то, что он подвергнулся чрезмерному нагреву.

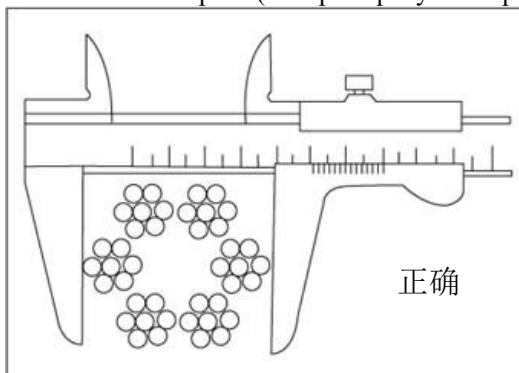
12. Ресурс эксплуатационной долговечности

Наёмный работник, обладающий достаточным опытом эксплуатации стальных тросов, может определять, когда следует заменить стальной трос.

7.6.7. Определение диаметра стального троса

Чтобы можно было рассчитать допустимое значение и последующее сужение диаметра, стальной трос первоначально необходимо несколько раз измерить во время доставки с завода.

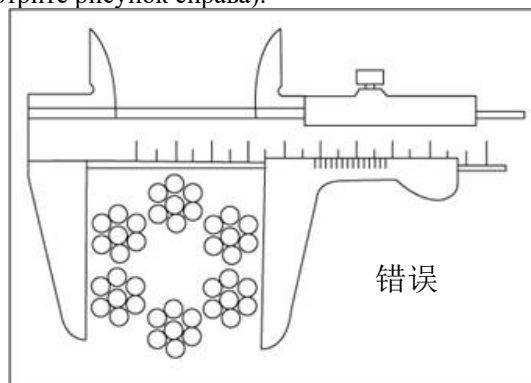
Чтобы получить точное численное значение диаметра, необходимо измерить гиперповерхность стального троса, например: расстояние между крайними точками на двух витках стального троса (смотрите рисунок справа).



正确

Правильно

Когда измеренное расстояние между соответствующей вогнутой выточкой стального троса выступает в качестве его диаметра, результат может быть неточным (смотрите рисунок справа).



错误

错误

Ошибочно

Когда число витков внешнего слоя стального троса чётное (4, 6, 8... витков), измерение проводится при помощи общепринятого штангенциркуля с нониусом.

Когда число витков внешнего слоя стального троса нечётное (3, 5, 7... витков), из-за относительности крайних точек витков и вогнутой выточки при измерении рекомендуется использовать штангенциркуль с нониусом с широкой поверхностью.

Для проверки эллиптической деформации стального троса после завершения измерения в одной точке поверните штангенциркуль с нониусом на 90° для повторного измерения.

7.6.8. Проверка прочности конструкции стального троса

В ситуации без применения силы вставьте отвёртку между двумя витками внешнего слоя стального троса, чтобы проверить проверку прочности конструкции стального троса.

Если стальной трос не оказывает сопротивления, и даже отвёртка способна пройти в щель между двумя витками, в таком случае конструкция стального троса слишком ослаблена. Прочность конструкции витков стального троса с внешним слоем также можно проверять при помощи аналогичных методов.

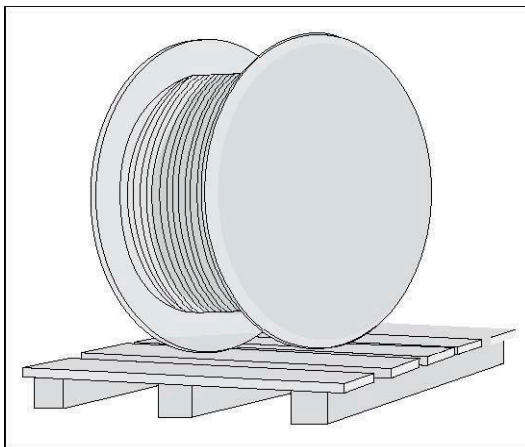
7.6.9. Хранение стального троса

Стальной трос необходимо размещать на хранение внутри чистого, тенистого, сухого, проветриваемого помещения.

Предотвращайте попадание прямых солнечных лучей или высушивание горячим воздухом.

Избегайте перекачивания или размещения стального троса на любом веществе, вредном для стального проката, например, на глинистом растворе, пыли, топочном шлаке и других соответствующих веществах. Если на поверхность стального троса налипла пыль или песок, необходимо убрать их при помощи щётки.

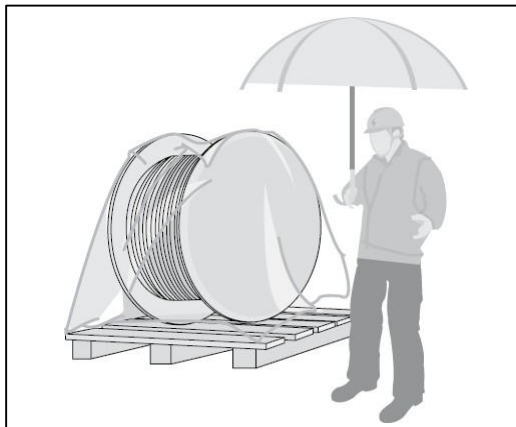
Стальной трос нельзя напрямую опускать на поверхность земли, для сохранения необходимо размещать его на деревянную подставку (как показано на рисунке справа).

**注意**

! Обратите внимание

Изгибание или поддевание витков внешнего слоя или стальной проволоки при помощи отвёртки может разрушать стальной трос.

Если обязательно необходимо размещать трос на хранение за пределами помещения на улице, то необходимо укладывать его на сухую поверхность земли, подкладывая под него деревянные доски, а также необходимо покрывать его при помощи брезента с хорошей воздухопроницаемостью, защищающего от проникновения воды и масла (как показано на рисунке справа).



7.6.10. Проверка соединительной муфты на конце стального троса

Обязательно необходимо регулярно проверять соединительную муфту стального троса. Если обнаруживаются проблемы, обязательно необходимо своевременно удалить проблемное место (урезать), а также повторно провести изготовление с обработкой: регулярно проверяйте неподвижный конец троса, отверстия подвесных точек, зажимную рубашку соединительной муфты и другие соответствующие элементы, чтобы гарантировать крепость и надёжность стального троса, а также обеспечить безопасность.

Проверяйте, нет ли коррозии на конце стального троса, нет ли обрыва проволоки, сползания или коррозии на стальном тросе вблизи зажимной рубашки соединительной муфты.

7.6.11. Направляющий скользящий блок стального троса

Перед монтажной установкой нового стального троса следует проверить скользящий блок, затем через каждые 250 рабочих часов или ежемесячно проводите одну регулярную проверку.

Через каждые 250 рабочих часов добавляйте консистентную смазку для смазывания подшипников. Проверяйте, свободно ли вращается скользящий блок. Если не свободно или он заедает, это вызывает ненормальную работу и слишком быстрый износ стального троса.

Проверяйте центральную штифтовую ось скользящего шкива.

Проверяйте, сочетается ли паз скользящего шкива с диаметром троса. Если паз скользящего шкива слишком большой или деформированный, необходимо заменить его.

Проверяйте, является ли паз скользящего шкива гладким. Если на нём имеются необработанные края, то следует осуществить ремонт или выполнить замену на новый скользящий шкив.

Проверяйте, не скребётся ли и не трётся ли скользящий шкив о ролик стального троса. При чрезмерном износе скользящего шкива следует заменить его.

7.7. Техническое обслуживание вертлюга

Разрешается, чтобы соединительная муфта возвратного вращения стального троса выдерживала нагрузку тяговой силы, одновременно с этим она обладает функцией свободного вращения и устраняет силу искривления, создаваемую стальным тросом.

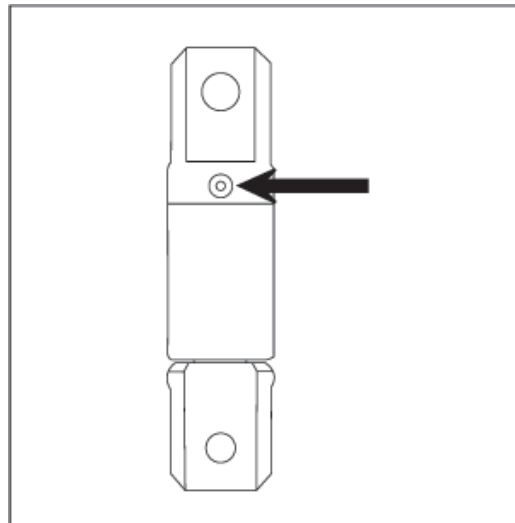
Через каждые 10 рабочих часов или ежедневно следует доливать консистентную смазку в соединительную муфту возвратного вращения стального троса, а также следует проверять обстоятельства её работы. Для соединительной муфты возвратного вращения, которая используется на буровой штанге, тем более необходимо своевременно выполнять нормативные требования, предъявляемые к ней.

1. Как показано на рисунке влейте консистентную смазку вплоть до переливания консистентной смазки из места соединения с корпусом.
 2. Проверьте, может ли соединительная муфта возвратного вращения свободно вращаться без нагрузки, например: при помощи рук поворачивайте соединительную муфту.
 3. Если после доливки консистентной смазки соединительная муфта по-прежнему не способна свободно выполнять возвратное вращение, то в таком случае необходимо провести ремонт или замену.
 4. В целях безопасности лучше всего выбирать для использования при замене запасные компоненты и новые соединительные муфты изначальной спецификации.
 5. Во время добавления консистентной смазки одновременно с этим проверяйте, 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 при повреждении штифтовой оси, болтов или других соответствующих элементов обязательно необходимо провести замену.

7.8. Техническое обслуживание силовой головки движущей силы

7.8.1. Повседневное техническое обслуживание

1. Ежедневно после завершения работы обязательно необходимо при помощи воды выполнять очистную промывку силовой головки движущей силы, можно использовать для очистной промывки воду, находящуюся под определённым давлением; в противном случае лёгкая пыль, глинистый раствор или другие соответствующие посторонние вещества могут накапливаться на силовой головке движущей силы, чем больше они накапливаются, тем сложнее будет убрать их. Глинистый раствор может проникать внутрь силового короба движущей силы, вращаясь вслед за силовой головкой движущей силы, вследствие чего он может влиять на ресурс эксплуатационной долговечности силовой головки движущей силы.



2. Проверьте, имеются ли повреждения во внешнем виде силовой головки движущей силы в общем сборе, а также не ослаблены ли и не сползли ли болты и штифтовые оси.

7.8.2. Проверка масляной поверхности в силовом коробе движущей силы

1. Перед проверкой буровая мачта должна пребывать в вертикальном состоянии.
2. Силовой короб движущей силы оснащён окошком для наблюдения за уровнем масла, которое оборудовано указателем уровня масла, чтобы было удобно часто наблюдать за уровнем масла внутри силового короба движущей силы.
3. Ежедневно обязательно необходимо выполнять проверочное тестирование уровня масла внутри силового короба движущей силы.
4. Масляная поверхность внутри силового короба движущей силы должна постоянно пребывать на позиции немного выше середины указателя уровня масла!



! Обратите внимание

Когда масло внутри силового короба движущей силы становится мутным или в него попадает вода, обязательно необходимо немедленно заменить его: перед заливкой масла обязательно необходимо тщательно многократно промыть короб при помощи чистого нового масла!

7.8.3. Замена масла в силовом коробе движущей силы

Особые пункты, на которые следует обращать внимание

1. Для нового оборудования спустя 150 рабочих часов обязательно необходимо выполнить первую замену шестеренчатого масла силовой головки движущей силы; в дальнейшем через каждые 1000 рабочих часов или ежегодно следует проводить одну замену, в качестве стандарта принимается срок, который наступает раньше.
2. Марка шестеренчатого масла должна быть следующей: смазочное масло, рекомендуемое в данной документальной инструкции. Если выполняется замена на шестеренчатое масло новой марки, то обязательно необходимо выполнить испытание на совместимость двух видов масла.
3. Лучше всего заменять масло после завершения работы силовой головки движущей силы, а также при поддержании определённой температуры. Если при замене масла наблюдается сравнительно низкая температура на улице за пределами помещения, то мы рекомендуем перед заливкой масла сначала нагреть определённое количество нового масла (до 50°C) для промывки силовой головки движущей силы, чтобы удобно было промыть посторонние вещества и минеральные вещества, оставшиеся внутри силовой головки движущей силы.
4. Если рабочая температура силовой головки движущей силы превышает 100°C, цвет выбрасываемого смазочного масла тускнеет или чернеет, это усугубляет износ смазочного масла, а также приводит к утрате его смазочной функции. При таких обстоятельствах временной интервал между заменами масла необходимо соответствующим образом сократить.

5. Проверьте наличие посторонних веществ и минеральных веществ (абразивного агента) в масле, при замене масла их максимальный допустимый объём в оставшемся масла должен составлять 0,15% от общего объёма масла.
6. Размер гранул веществ в смазочном масле максимально не должен превышать 5 мкм. Если превышен этот размер, вне зависимости от того, какое количество этих гранул, обязательно необходимо убрать силовую головку движущей силы, а также провести тщательную аналитическую проверку.
7. Можно использовать бензол или промывочное масло для промывки силовой головки движущей силы, но категорически нельзя для промывки использовать бензин, нефть или дизельное топливо.
8. Только после полного выброса промывочного масла изнутри силовой головки движущей силы без остатка можно вливать новое масло.

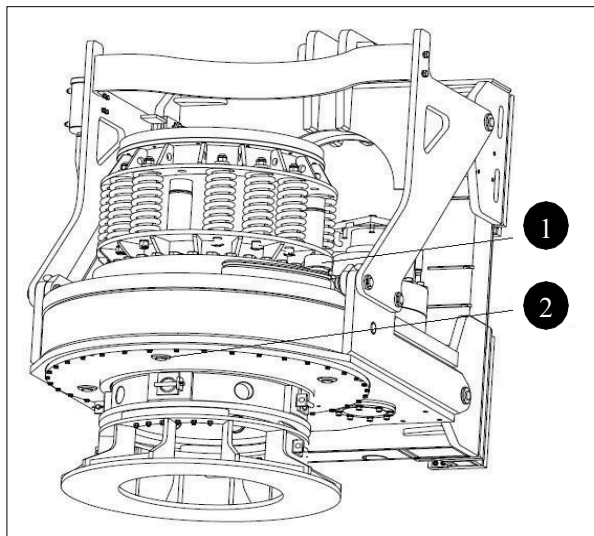


! Обратите внимание

Нагретое смазочное масло может привести к серьёзным физическим травмам!

Рабочие операции по замене масла

1. Отвинтите воздушный фильтр с верхней перекрывающей пластины (смотрите рисунок 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 перекрывающей пластине, слейте смазочное масло без остатка
4. Отвинтите нижнюю концевую крышку, проверьте, насколько крепко и надёжно установлены соединительные болты возвратного поворотного подшипника. При обычных обстоятельствах нельзя проворачивать болты в этом месте, в противном случае разрушается герметик на болтах, предотвращающий их ослабление. Если обнаружено уже возникшее ослабление, то закрутите болты, момент силы закручивания составляет 900 Н.м
5. Выполните монтажную установку нижней концевой крышки
6. Проверьте или замените герметичное уплотнение на резьбовой пробке, закрутите маслосливную резьбовую пробку
7. Доливайте внутрь гнезда воздушного фильтра смазочное масло, рекомендованное в данной документальной инструкции, до верхней позиции на указателе уровня масла (~55 л)
8. Закрутите воздушный фильтр



Условный номер	Наименование	Условный номер	Наименование
1	Воздушный фильтр	2	Маслосливная резьбовая пробка



! Обратите внимание

Необходимо, чтобы за первым запуском оборудования совместно следил завод-изготовитель и пользователь, а также требуется учебная подготовка, проводимая заводом-изготовителем, и реальный опыт проведения рабочих операций на строительной площадке. Перед выполнением первой рабочей операции с буровой машиной оператор оборудования обязательно должен вдумчиво прочесть документальную инструкцию по эксплуатации

7.8.4. Замена масла в редукторе силовой головки движущей силы

Ежедневно перед работой наблюдайте за указателем уровня масла в редукторе. Когда указатель уровня масла в редукторе показывает отсутствие масла или когда указатель уровня масла под масляный стаканом показывает отсутствие масла, просим своевременно доливать смазочное масло в редуктор.

1. Метод доливания:

Отвинтите воздухопроницаемый колпак, посредством маслodoливочного масляного стакана залейте смазочное масло вплоть до момента, когда в окошке для наблюдения за уровнем масла будет наблюдаться достижение требуемого уровня масла.

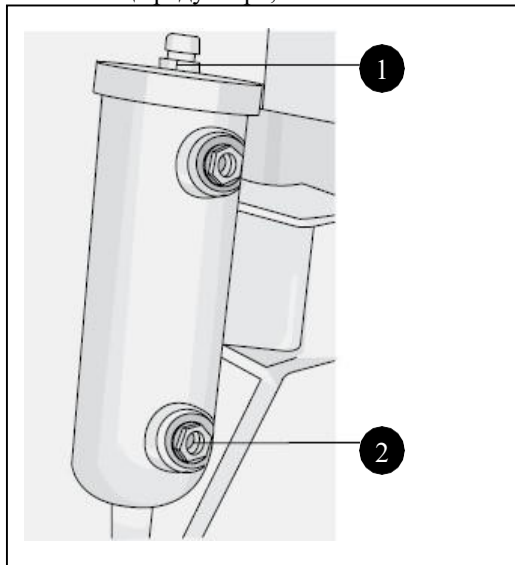
2. Замена смазочного масла:

Первую замену смазочного масла необходимо проводить спустя 150 часов функционирования оборудования, в дальнейшем через каждые 150 часов или ежегодно проводите одну замену.

3. Метод замены:

a. Уложите силовую головку движущей силы горизонтально;

b. Отвинтите резьбовую пробку на нижнем конце редуктора;



c. Слейте масло внутрь подходящего контейнера;

d. Завинтите резьбовую пробку;

e. Поставьте силовую головку движущей силы вертикально;

f. Отвинтите воздухопроницаемый колпак на масляном стакане, внутрь масляного стакана долейте смазочное масло, рекомендованное в данной документальной инструкции, до средней позиции на стандартной шкале внутри масляной пробки;

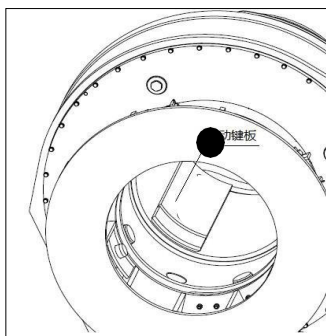
g. Завинтите воздухопроницаемый колпак на масляном стакане;

Условный номер	Наименование
1	Воздухопроницаемый колпак
2	Указатель уровня масла в редукторе силовой головки движущей силы

7.8.5. Проверка пластины со шпонкой на приводной втулке

Через каждые 50 рабочих часов или еженедельно один раз проверяйте износ зубчатой пластины на приводной втулке. Если имеется серьезный износ, тогда необходимо заменить пластину со шпонкой на приводной втулке.

Условный номер	Наименование
1	Пластина со шпонкой на приводной втулке



7.8.6. Проверка нейлоновых скользящих блоков внутри поддерживающей рамы скользящего блока

Через каждые 50 рабочих часов или еженедельно один раз проверяйте износ нейлоновые скользящие блоки.

1. Проверьте 3 нейлоновых скользящих блока внутри поддерживающей рамы скользящего блока.
2. Как на рисунке справа: если левый и правый упор находятся на расстоянии больше 6 мм от рельсовой направляющей, можно настраивать зазор для них посредством настройки позиции скользящего блока. Метод следующий:

a. Ослабьте крепёжные болты.

b. Посредством регулирования болтов меняйте позицию опорной рамы влево и вправо.

c. Завинтите крепёжные болты.

3. Когда поверхность конструктивного элемента, выступающего со скользящего блока, меньше 3 мм, обязательно выполнить замену.

4. Метод замены скользящего блока:

a. Отвинтите болты на скользящем блоке, требующем замены

b. Снимите старый скользящий блок, выполните монтажную установку нового скользящего блока

c. Проворачивайте регулировочные винты, чтобы скользящий блок пребывал в подходящей позиции

d. Повторно завинтите болты

7.9. Содержание в исправности механизма ходового движения

Содержание повседневной проверки следующее:

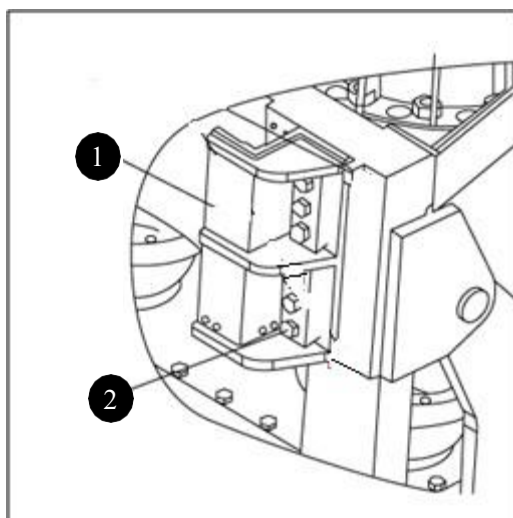
a. Имеется ли утечка в опорном колесе, колесе с весовой поддержкой и направляющем колесе;

b. Степень износа поверхностей качения опорного колеса, колеса с весовой поддержкой и направляющего колеса, пластин гусеничного полотна и приводного цепного колеса

c. Ослаблены ли соединительные болты

d. На просторном месте медленно выполняйте запуск, внимательно прислушивайтесь, имеется ли ненормальный шум. Если обнаружены отрицательные обстоятельства, то необходимо своевременно выполнить ремонт.

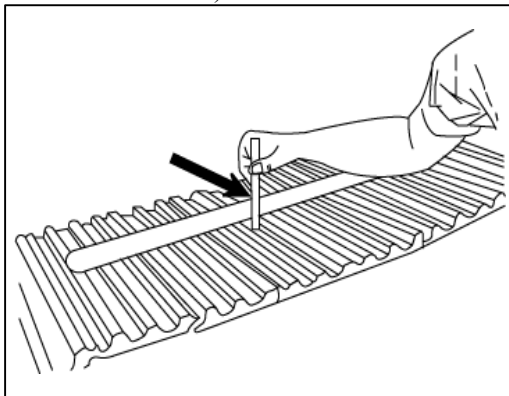
Условный номер	Наименование
1	Опорная рама
2	Крепёжные болты



7.9.1. Проверка степени натяжения гусеничного полотна

Слишком ослабленное или слишком натянутое гусеничное полотно может сокращать ресурс эксплуатационной долговечности гусеничного полотна и приводных запасных элементов, поэтому при необходимости часто проверяйте степень провисания гусеничного полотна. Как показано на рисунке 5-19:

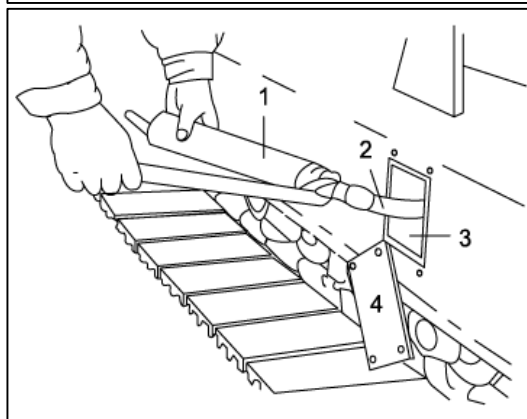
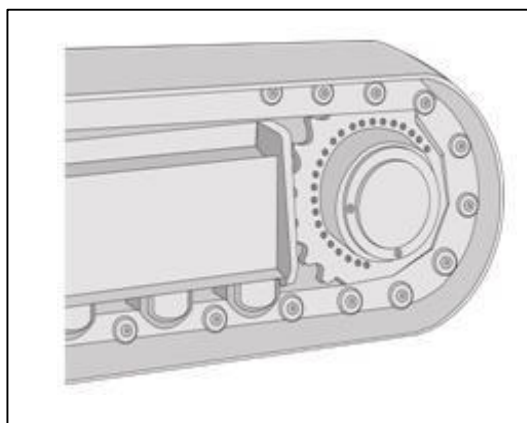
- Между направляющим колесом и опорным колесом поместите линейку достаточной длины;
- Измерьте максимальный размер от пластин гусеничного полотна до нижней кромки линейки;
- Подходящая степень провисания следующая: 8 мм ~ 10 мм (при выполнении рабочей деятельности в глинистом грунте гусеничное полотно должно быть немного ослаблено).



7.9.2. Натяжение или ослабление гусеничного полотна

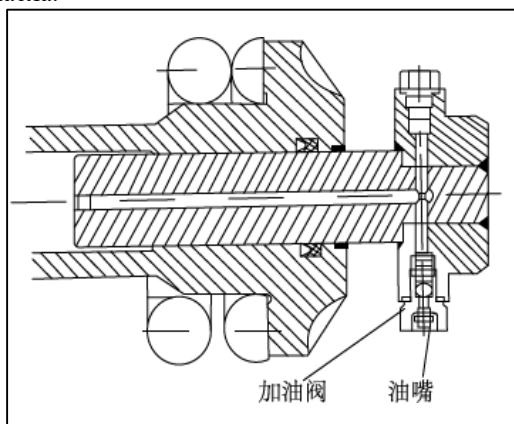
1. Натяжение гусеничного полотна

Если гусеничное полотно слишком ослаблено, необходимо через отверстия для содержания в исправности, находящиеся на боковой поверхности поддерживающей рамы гусеничного полотна (как показано на рисунке справа), при помощи солидольного шприца залейте консистентную смазку в масляный гидроцилиндр натяжения для натягивания гусеничного полотна. Обратите внимание: нельзя, чтобы натяжение было слишком сильным.



2. Ослабление гусеничного полотна (как показано на рисунке справа)

Медленно отвинчивайте клапан для добавления масла вплоть до переливания консистентного масла. Если консистентное масло переливается слишком медленно, можно повернуть платформы на 90°, чтобы при помощи рабочего операционного устройства подпереть гусеничное полотно, обеспечьте несколько оборотов холостого вращения гусеничного полотна, затем завинтите клапан для добавления масла.



加油阀	Клапан для добавления масла
油嘴	Масляная форсунка



! Обратите внимание

Ни в коем случае не смотрите в отверстие для содержания в исправности, чтобы избежать травмирования из-за разбрызгивания консистентного масла под высоким давлением!

Клапан для добавления масла нельзя поворачивать до чрезмерного ослабления, чтобы избежать разлёта запасных элементов и травмирования людей!

7.10. Содержание в исправности в период остановки машины

1. В процессе оставления оборудования на длительное время для целостного поддержания различных функций оборудования обязательно необходимо добросовестно выполнять нижеследующие пункты содержания в исправности:
2. Во время выключения оборудования: все поршневые штоки масляных гидроцилиндров сокращаются обратно и не должны вновь вытягиваться, а также промазывайте оголённые места поршневых штоков консистентным маслом для выполнения антикоррозийной обработки.
3. После очистки целостной укомплектованной машины следует обращать особое внимание на очистку ходовой части.
4. Долейте консистентную смазку в шарнирные точки, особенно смажьте консистентной смазкой рельсовые направляющие в местах, которые легко поддаются ржавчине.
5. Каждые 2~3 недели: запускайте двигатель, включайте кондиционер внутри водительской кабины, чтобы двигатель приблизительно в течение 1 часа функционировал в пределах среднескоростного диапазона.
6. В случае, когда не разрешается запуск двигателя и когда нельзя не осуществлять работу по профилактическому ремонту двигателя и по его содержанию в исправности, просим ознакомиться с документальной инструкцией по эксплуатации двигателя.

7.11. Техническое обслуживание и содержание в исправности буровых штанг и бурового инструмента

7.11.1. Проверка и содержание в исправности буровых штанг

Регулярное правильное содержание в исправности предотвратит преждевременный износ буровой штанги, продлит ресурс эксплуатационной долговечности буровой штанги, повысит рабочий коэффициент эффективности.

Регулярные правильные проверки содержания в исправности позволят на раннем этапе обнаруживать проблемы, касающиеся повреждения буровой штанги, поэтому существенно уменьшат коэффициент возникновения неполадок в буровой штанге и объём необходимых работ по профилактическому ремонту в последующий период.

Во время процесса осуществления проверок и содержания в исправности необходимо выбирать для их проведения просторную выровненную площадку, а также подготавливать достаточное количество деревянных шпал. Во время разборки и монтажной установки буровой штанги необходимо замедлять скорость, чтобы каждое звено буровой штанги пребывало на одной прямой линии. Большие амплитудные раскачивания вверх и вниз, а также влево и вправо приводят к изгибанию буровой штанги, на сегменте с внутренними зубьями создаётся растрескивание и даже создаются разломы.

Циклы содержания в исправности

Исходя из различий между типами буровых штанг, временем работы и обстоятельствами, касающимися пластов, содержание в исправности осуществляется в соответствии с нижеуказанными таблицами.

1. Тип с сопротивлением трению

Единицы измерения: часы работы

Интервал \ Рабочие обстоятельства	Сравнительно хорошие (мягкий почвенный пласт)	Обычные (гравийный пласт со слоем песка)	Плохие (пласт гальки)
Первое использование	100	80	50
Нормальное	500	300	200

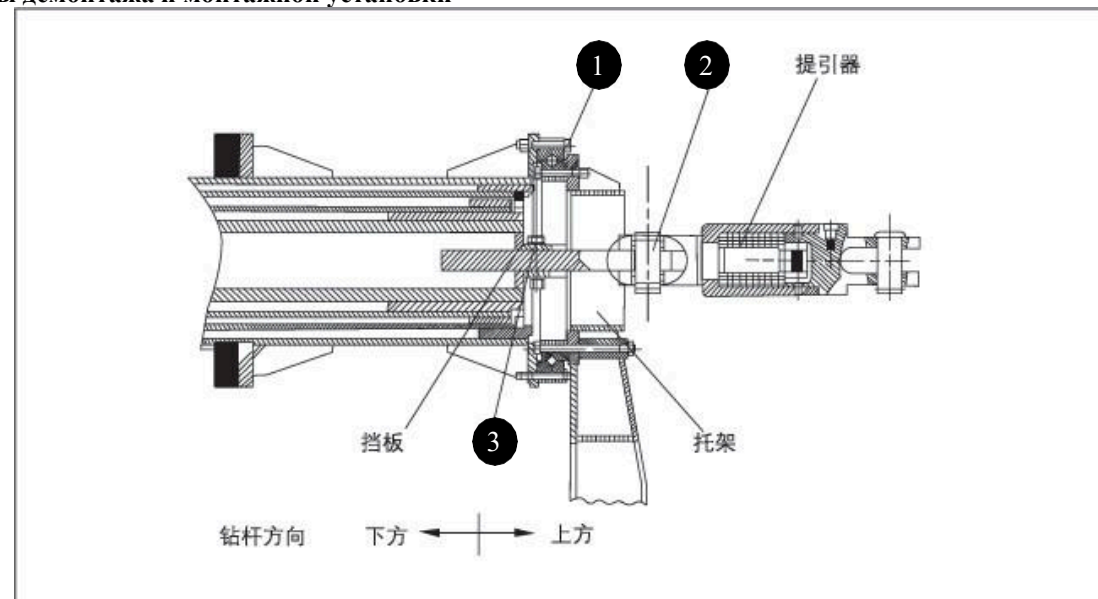
В. Механический замковый тип

Интервал \ Рабочие обстоятельства	Сравнительно хорошие (мягкий почвенный пласт)	Обычные (гравийный пласт со слоем песка)	Плохие (пласт гальки)
Первое использование	80	60	40
Нормальное	300	200	150

Если в процессе использования обнаруживаются нижеуказанные признаки, необходимо своевременно опустить буровую штангу, после её разборки необходимо выполнить проверку, а также профилактический ремонт.

- Буровая штанга не может свободно телескопически растягиваться и сокращаться, имеются признаки «наматывания» раствора на штангу и заедания штанги.
- Невозможно нормальное нагнетание давления, появляются признаки проскальзывания.
- Деформация проушин
- В буровой штанге обнаруживается растрескивание
- Прочие аномальные обстоятельства

7.11.2. Методы демонтажа и монтажной установки



提引器	Вертлюг
挡板	Перегородка
托架	Опорная рама
钻杆方向	Направление буровой штанги
下方	Нижняя часть
上方	Верхняя часть

1. Демонтаж (в качестве примера принимается четырёхсекционная буровая штанга)

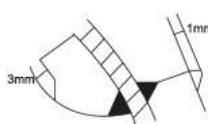
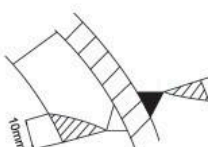
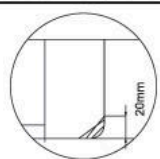
- Снимите болт, указанный на рисунке выше порядковым номером 1, снимите обсадную трубу буровой штанги и опорную раму буровой штанги.
- Снимите штифтовую ось, указанную на рисунке выше порядковым номером 2, снимите соединительную муфту возвратного вращения.
- Снимите болт, указанный на рисунке выше порядковым номером 3, снимите две перегородки и кольцо с прорезью.
- Вдоль нижней части буровой штанги вытягивайте одну секцию буровой штанги находящуюся в самой середине (в четырёхсекционной буровой штанге).
- Вдоль верхней части буровой штанги вытягивайте третью секцию буровой штанги.
- Вдоль верхней части буровой штанги вытягивайте вторую секцию буровой штанги.

2. Монтажная установка буровой штанги

- Вложите вторую секцию буровой штанги из верхней части первой секции буровой штанги (во время вставки сегмента с внутренними зубьями первой секции во вторую секцию, необходимо выровнять внешние зубья второй секции с пазом внутренних зубьев первой секции). После полного вкладывания при помощи штифтовой оси штифуйте первую секцию и вторую секцию буровой штанги на месте водосливного отверстия буровой штанги, чтобы предотвратить вынос второй секции буровой штанги во время монтажной установки третьей секции.
- Вложите третью секцию буровой штанги из верхней части второй секции буровой штанги. После полного вкладывания при помощи штифтовой оси штифуйте первую секцию вторую секцию и третью секцию буровой штанги на месте водосливного отверстия буровой штанги, чтобы предотвратить вынос второй секции и третьей секции буровой штанги во время монтажной установки четвертой секции.
- Вложите четвертую секцию буровой штанги из верхней части третьей секции буровой штанги, обращайте внимание на то, что нельзя забывать о необходимости ориентации вверх для пружин и поверхности водостойкого диска с прорезью.
- Выполните монтажную установку перегородки и болта, указанных на рисунке выше порядковым номером 3. Обращайте внимание на направление перегородки, а также на переднюю и заднюю поверхности (снабжённые отметками).
- Выполните монтажную установку штифтовой оси и вертлюга, указанных на рисунке выше порядковым номером 2.
- Выполните монтажную установку болта, указанного на рисунке выше порядковым номером 1, соедините опорную раму буровой штанги.

7.11.3. Детали проверки и содержания в исправности

Для правильного содержания в исправности и проверки буровой штанги необходимо вытянуть каждое звено буровой штанги для доскональной проверки

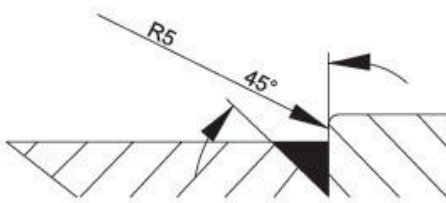
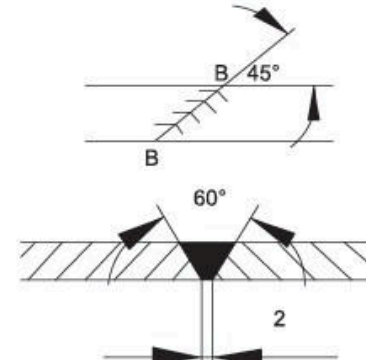
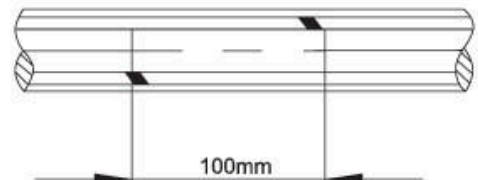
序号	部件	描述	示图
1	管子	管挤压变形	 切断该管，更换一个新节。需由专业人员进行作业。
2	内外键	内外键卷边	 最大突出量为1-3mm。突出部分应及时磨平。
3	内外键	内外键磨损	 最大磨损量：外键8mm，内键10mm。磨损时，用耐磨焊条堆焊，磨平。严重磨损时，应更换该键。
4	加压键	加压键磨损	 最大磨损量：20mm。磨损时，用耐磨焊条堆焊，磨平。严重磨损时，应更换该件。

Порядковый номер	Компонент	Описание	Графическое изображение
1	Труба	Деформация смятия трубы	Отрежьте данную трубу, замените новой секцией. Необходимо, чтобы рабочую деятельность выполнял специализированный сотрудник.
2	Внутренняя и внешняя шпонка	Отбортовка внутренней и внешней шпонки	Максимальная величина выпирания составляет 1-3 мм. Необходимо своевременно шлифовать выпирающую часть для выравнивания.
3	Внутренняя и внешняя шпонка	Износ внутренней и внешней шпонки	Максимальная величина износа: для внешней шпонки составляет 8 мм, для внутренней шпонки составляет 10 мм. При износе при помощи износостойких электродов выполняйте наваривание и шлифовку для выравнивания. При серьёзном износе необходимо заменить данную шпонку.
4	Шпонка нагнетания давления	Износ шпонки нагнетания давления	Максимальная величина износа: 20 мм. При износе при помощи износостойких электродов выполняйте наваривание и шлифовку для выравнивания. При серьёзном износе необходимо заменить данную шпонку.

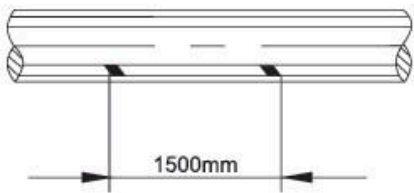
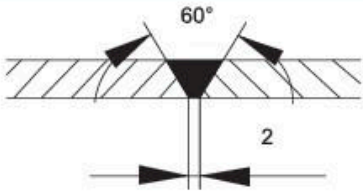
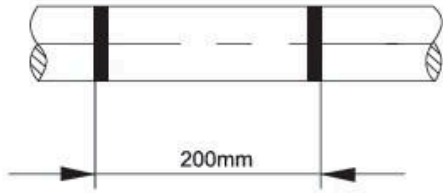
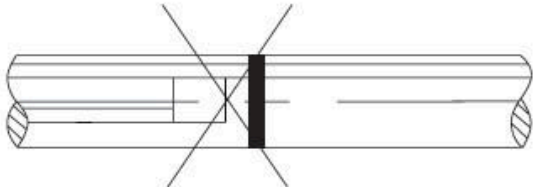
序号	部件	描述	示图
5	支架法兰	变形、裂纹	焊接或更换
6	防爬杆法兰	变形、螺钉松动或断裂	更换或拧紧
7	弹簧	损坏	更换
8	弹簧座	磨损	修复
9	螺栓	损坏	更换
10	上减振垫	损坏	更换
11	弹簧销	损坏	更换
12	销轴	损坏	更换
13	钻杆接头	变形、裂纹	修复或更换
14	钻杆方头	变形、裂纹	修复或更换

Поряд- ковый номер	Компонент	Описание	Графическое изображение
5	Фланец поддерживающей рамы	Деформация, растрескивание	Сварное соединение или замена
6	Фланец штанги с защитой от «наматывания» раствора на штангу	Деформация, расшатывание или разлом винтов	Замена или завинчивание
7	Пружина	Повреждение	Замена
8	Пружинное гнездо	Износ	Ремонтное восстановление
9	Болт	Повреждение	Замена
10	Верхняя подкладка для уменьшения тряски	Повреждение	Замена
11	Пружинный штифт	Повреждение	Замена
12	Штифтовая ось	Повреждение	Замена
13	Соединительная муфта буровой штанги	Деформация, растрескивание	Восстановление или замена
14	Квадратная головка буровой штанги	Деформация, растрескивание	Восстановление или замена

7.11.4. Особые пункты, на которые следует обращать внимание при ремонте

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	

Поряд- ковый номер	Особые пункты, на которые следует обращать внимание	Графическое изображение
1	Разлом фланца на буровой штанге Сварное соединение трубы с фланцем вплоть до проплавления, и к тому же радиус сварных швов составляет 5 мм, этого достаточно	
2	В местах шпоночного соединения имеется растрескивание При помощи угловой шлифовальной машины в местах растрескивания отшлифуйте сварные отверстия, указанные на рисунке, после сварного соединения выполните шлифовку для выравнивания (запрещено при помощи пламени напрямую выполнять резку на буровой штанге, чтобы избежать разрушения буровой штанги)	
3	Нельзя помещать шпоночные сварные соединительные разъёмы на одну и ту же плоскость, следует поддерживать интервал 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	

Поряд- ковый номер	Особые пункты, на которые следует обращать внимание	Графическое изображение
4	Общая длина шпонки обычно должна быть длиннее 1500 мм	
5	Растрескивание на месте соединительной муфты буровой штанги При помощи угловой шлифовальной машины на месте растрескивания отшлифуйте сварное отверстие, указанное на рисунке, после сварного соединения выполните шлифовку для выравнивания (запрещено при помощи пламени напрямую выполнять резку на буровой штанге, чтобы избежать разрушения буровой штанги)	
6	Избегайте использования буровой штанги, собранной из трубного проката с размером короче 200 мм	
7	Избегайте приближения поверхности нагнетания давления к трубному соединительному разъёму	

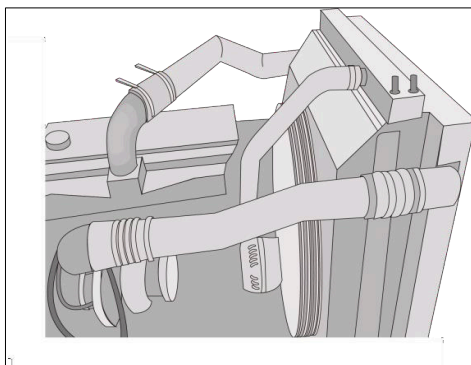
7.12. Краткое ознакомление с содержанием в исправности двигателя

Во время распродажи роторных буровых машин серии XR в качестве обязательных материалов мы доставляли вместе с основным механизмом один экземпляр «Инструкции по эксплуатации», составленный компанией «Вольво» (Volvo). Данная документальная инструкция давала исчерпывающие разъяснения о том, как эксплуатировать и содержать в исправности двигатель; при выборе для использования топлива, охлаждающей жидкости и смазочного масла имелись строгие правила. Оператор буровой машины и сотрудник, управляющий оборудованием, должны внимательно ознакомиться и разобраться с содержанием справочника, а также должны выполнять операции в соответствии с положениями этих документов. Здесь лишь приведены некоторые инструкции относительно содержания в исправности периферийного оборудования двигателя.

7.12.1. Содержание в исправности системы охлаждения

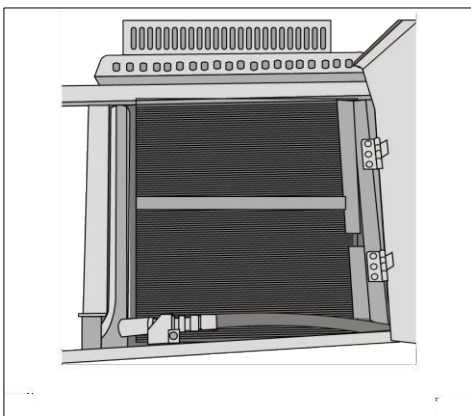
1. Метод уборки на сетке для защиты от насекомых, масляном радиаторе рассеивания тепла и водяном баке

Как показано на рисунке ниже, при серьёзных случаях загрязнения пылью или посторонними веществами необходимо ежедневно убирать на поверхности сетки для защиты от насекомых, необходимо использовать мягкую волосяную щётку или чистую воду или сжатый воздух с давлением $\leq 0,2$ МПа для осуществления очистной промывки.



2. Особые пункты, на которые следует обращать внимание:

- a. При разрушении сетки для защиты от насекомых необходимо своевременно заменить её, чтобы предотвратить сокращение ресурса эксплуатационной долговечности масляного радиатора рассеивания тепла и водяного бака.
- b. Оператор должен в соответствии с регламентом правил безопасности надевать защитные приспособления, а также должен сообщать посторонним людям о требовании уступить дорогу. В особенности, следует защищать глаза, рот и нос.



! Предостережение

В пространстве на передней поверхности масляного охладителя запрещено штабелировать масляные баки или прочие посторонние предметы, в противном случае это может вызвать перегрев двигателя!

7.12.2. Содержание в исправности топливной системы

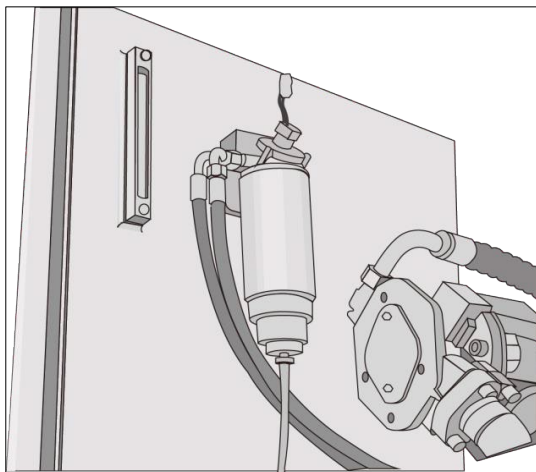
1. Отвод воды из сепаратора разделения масла и воды, а также замена топливного фильтра

Как показано на рисунке справа, откройте левую заднюю крайнюю дверку, чтобы можно было увидеть сепаратор для разделения масла и воды. Сепаратор для разделения масла и воды установлен на бак гидравлического масла.

а. Метод отвода воды:

1) Отвинтите водосливную резьбовую пробку сепаратора для разделения масла и воды, а также при помощи рук прокрутите её на несколько оборотов, накопленная вода будет выливаться с донной части сепаратора для разделения масла и воды;

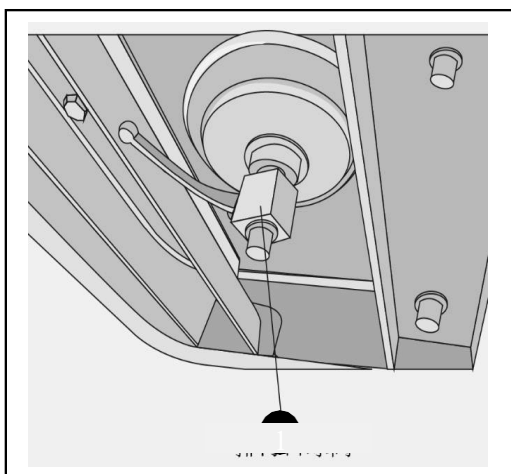
2) После завершения слива воды немедленно завинтите водосливную резьбовую пробку;



б. Замените топливный фильтр

Метод замены смотрите в «Инструкции по эксплуатации»

с. Особые пункты, на которые следует обращать внимание:



Условный номер	Наименование
1	Шаровой клапан отверстия для отвода загрязняющих веществ

1) Сепаратор для разделения масла и воды дополнительно устанавливается, чтобы клиенту было удобно выполнять содержание в исправности. Если ежедневно отводящейся воды сравнительно много, то в таком случае цикл слива воды из сепаратора для разделения масла и воды сокращается;

2) Обязательно необходимо выполнять содержание в исправности сепаратора для разделения масла и воды, а также заменять топливный фильтр в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации». Заливка масла и водоотвод выполняются в соответствии с правилами. Избегайте запуска двигательного аппаратного обеспечения;

2. Отвод загрязняющих веществ из топливного бака (как показано на рисунке справа)

а. Метод:

1) Откройте шаровой клапан, чтобы вылилась воды;

2) После слива воды повторно закройте шаровой клапан.

б. Особые пункты, на которые следует обращать внимание:

Если сравнительно много пылевого шлама, закупорьте водосливное отверстие, выполняйте рабочие операции в соответствии с нижеописанным методом:

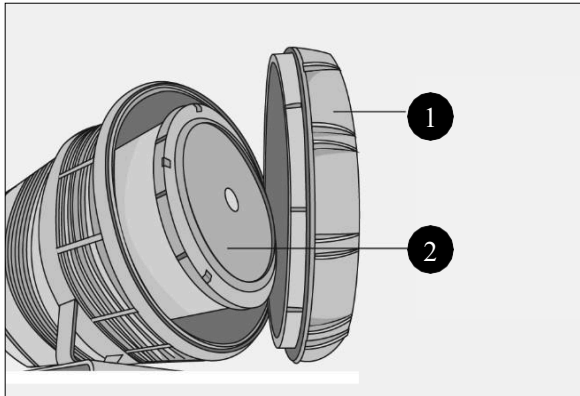
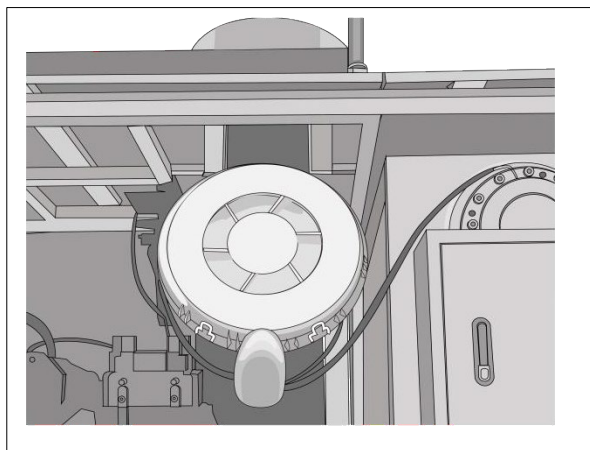
- 1) Снимите масловпускную трубку на сепараторе для разделения масла и воды, слейте масло из масляного бака;
- 2) Чтобы выполнить очистную промывку, снимите перекрывающую пластину с отверстия для очистной промывки масляного бака;
- 3) Повторно выполните монтажную установку перекрывающей пластины с отверстия для очистной промывки;
- 4) Выполните монтажную установку масловпускной трубки.

7.12.3. Содержание в исправности воздухопускной системы

В основном имеются два блока сведений о содержании в исправности воздухопускной системы: во-первых, ежедневно проверяйте, исправен ли воздухопускной трубный канал, и не ослаблен ли монтажный зажимной хомут; во-вторых, в соответствии с правилами выводите загрязняющие вещества и очищайте фильтрующую гильзу воздушного фильтра. (Как на рисунке справа)

1. Метод содержания в исправности

- a. При помощи большого пальца руки разожмите шесть защёлок, снимите перекрывающую пластину воздушного фильтра;
- b. При помощи обеих рук легонько раскачивайте основную фильтрующую гильзу налево и направо, а также медленно вытягивайте основную фильтрующую гильзу;
- c. Предохранительную фильтрующую гильзу не нужно содержать в исправности. Если необходимо заменить предохранительную фильтрующую гильзу, тогда аналогичным образом легонько раскачивайте фильтрующую гильзу налево и направо, а также медленно вытягивайте фильтрующую гильзу;
- d. При помощи сжатого воздуха с давлением $<0,2$ МПа выполните очистное сметание с поверхности фильтрующей гильзы;
- e. В соответствии с этапами, противоположными с вышеуказанными этапами, выполните монтажную установку фильтрующей гильзы, перед монтажной установкой выполните очистное сметание с внутренней части.



Особые пункты, на которые следует обращать внимание

- a. Если в фильтре обнаруживается наличие повреждения, то необходимо немедленно заменить его, во время замены необходимо полностью заменить фильтрующие гильзы класса I и II.
- Перед снятием фильтрующей гильзы класса II необходимо начисто выполнить очистное сметание во внутренней части фильтра;
- b. Во время очистки следует надевать защитные приспособления, чтобы защитить рот, нос и глаза;
 - c. Когда при повседневной проверке обнаружено, что индикаторный цвет устройства тревожного оповещения о закупорке воздушного фильтра изменился и с зелёного стал красным или стрелка направлена на 6.2, тогда необходимо немедленно очистить или заменить фильтрующую гильзу.

Условный номер	Наименование
1	Концевая крышка воздушного фильтра
2	Основная фильтрующая гильза + предохранительный клапанный сердечник

7.12.4. Содержание в исправности системы смазывания

Эту часть содержания смотрите в «Инструкции по эксплуатации»

7.13. Содержание в исправности со смазыванием буровой машины



! Обратите внимание

Советуем использовать лишь смазочное масло (консистентную смазку) марок, перечисленных в таблице рекомендаций. Если использование нерекомендованного смазочного масла вызывает повреждение запасных компонентов оборудования, то такой случай не входит в пределы диапазона содержания в исправности данного оборудования. Перед сменой марки смазочного масла (консистентной смазки), прежде всего, убедитесь в сочетаемости характеристик с прошлым 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!

7.13.1. Утилизация отработанного масла, фильтрующих гильз и добавок

При утилизации отработанного масла, фильтрующих гильз и добавок необходимо соблюдать нижеуказанные правила: Нижеуказанное отработанное масло необходимо изолированно размещать для хранения

- a. Которое можно использовать
- b. Которое можно сжигать на специализированной площадке
- c. Которое особо утилизируется в качестве опасного продукта

В любое время нельзя смешивать отработанное масло разных марок!

a. Отработанное масло обязательно необходимо доставлять для утилизации в уполномоченную компанию, работающую с отработанным маслом

b. Для утилизации отработанного масла применяйте методы, разрешённые государством. Строго запрещено смешивать вместе отработанные масла и произвольно сжигать их по своему усмотрению

c. Во время замены фильтрующих гильз и отработанного масла в двигателе, редукторе и в других соответствующих местах просим ориентироваться на документальную инструкцию по эксплуатации, предоставленную соответствующим заводом Биологически расщепляемое смазочное масло (консистентная смазка)

В ситуации с утечкой смазочного масла (консистентной смазки), которая вредит окружающей среде, например, при осуществлении строительных работ в защитной зоне, настоятельно рекомендуется биологически расщепляемое смазочное масло (консистентная смазка)



! Обратите внимание

Во время замены масляного продукта используйте подходящий контейнер

При использовании смазочного масла (консистентной смазки) экологического типа требуется соответствие нижеописанным требованиям:

При любых обстоятельствах смазочное масло (консистентная смазка) без искусственной синтетической жидкости и минерального масла не должно смешиваться вместе со смазочным маслом (консистентной смазкой) с содержанием минерального масла.

Перед заменой смазочного масла (консистентной смазки) с биологическим расщеплением необходимо сначала получить инструкции от соответствующего завода-производителя запасных компонентов по совместимости связанного смазочного масла (консистентной смазки) с уплотнительными герметичными шайбами, гибкими трубками, системой фильтров и масляным покрытием внутри соответствующих контейнеров.

7.13.2. Таблицы рекомендаций смазочного масла (консистентной смазки) и антифриза

Рекомендации по смазочному маслу (консистентной смазке), дизельному топливу, гидравлическому маслу и антифризу, используемым Компанией с ограниченной ответственностью «Группа Инженерные механизмы городского округа Сюйчжоу» (Xuzhou Construction Machinery Group Co., Ltd.)

Таблица 1:

Применяемые компоненты	Условный номер и класс	Количество, л	Наименование продукции	Коммерческий завод-производитель	Примечание
Масляный поддон двигателя	VDS-3 SAE15W/40	Приблизительно 130	Моторное масло	«Вольво» (Volvo)	За нормы принимается отметка на шкале указателя уровня масла (температура окружающей среды: -15°C~+40°C).
Топливный бак	0 или -10#	Приблизительно 950	Дизельное топливо		
Гидравлическая система	Rando HD46	Приблизительно 1020	Противоизносное гидравлическое масло	«Колтекс» (Caltex)	2/3 части от высоты окошка указателя уровня масла
Корпус короба силовой головки движущей силы	Meropa 220	Приблизительно 110	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	До средней позиции окошка уровня масла
Редуктор ходового движения		Приблизительно 8,5×2		«Колтекс» (Caltex)	За норму принимается масло, протекающее в проверочном отверстии. (Температура окружающей среды: -15°C~+40°C).
Редуктор возвратного вращения		Приблизительно 5×2		«Колтекс» (Caltex)	
Редуктор основного намоточного механизма		Приблизительно 33		«Колтекс» (Caltex)	
Редуктор вспомогательного намоточного механизма		Приблизительно 2,5		«Колтекс» (Caltex)	
Редуктор силовой головки движущей силы		Приблизительно 8×3		«Колтекс» (Caltex)	В качестве стандартного объём добавления масла считается нижний предел градуированной шкалы, когда уровень масла лишь достигает линейки указателя уровня масла
Стальной трос	1#	Приблизительно 2000 г	Литиевая основа сверхвысокого давления	«Куньлунь» (Kunlun)	
Возвратный поворотный подшипник (в двух местах – на поворотной платформе и на буровой штанге)	2#	Приблизительно 550 г	Консистентная смазка	«Куньлунь» (Kunlun)	GB 7323
Вертулуг	2#	Приблизительно 30 г	Литиевая основа сверхвысокого давления	«Куньлунь» (Kunlun)	
Шарнирные точки соединения компонентов и рельсовые направляющие	2#	Приблизительно 1500 г	Консистентная смазка на литиевой основе сверхвысокого давления	«Колтекс» (Caltex)	GB 7323
Водяной бак двигателя	55/45	Приблизительно 50	«Флитгард» (Fleetguard) CC2855 или «Флитгард» (Fleetguard) CC2855		

Рекомендации по маркам масляного сырьевого материала, которые фактически доливаются в буровую машину, когда буровая машина выполняет строительные работы в морозном регионе (температура окружающей среды: -20°C~+40°C)

Таблица 2:

Применяемые компоненты	Условный номер и класс	Количество, л	Наименование продукции	Коммерческий завод-производитель	Примечание
Масляный поддон двигателя	VDS-3 SAE10W/30	Приблизительно 130	Моторное масло	«Вольво» (Volvo)	За нормы принимается отметка на шкале указателя уровня масла
Топливный бак	— 35#	Приблизительно 950	Дизельное топливо		
Гидравлическая система	Rando HDZ46	Приблизительно 1020	Износостойкое гидравлическое масло	«Колтекс» (Caltex)	2/3 части от высоты окошка указателя уровня масла
Корпус короба силовой головки движущей силы	Meropa Synthetic EP 220	Приблизительно 110	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	За нормы принимается отметка на шкале указателя уровня масла
Редуктор ходового движения		Приблизительно 8,5×2	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	За норму принимается масло, протекающее в проверочном отверстии
Редуктор возвратного вращения		Приблизительно 5×2	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	
Редуктор основного намоточного механизма		Приблизительно 8,5	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	
Редуктор вспомогательного намоточного механизма		Приблизительно 2,5	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	В качестве стандартного объём добавления масла считается нижний предел градуированной шкалы, когда уровень масла лишь достигает линейки указателя уровня масла
Редуктор силовой головки движущей силы		Приблизительно 8×3	Шестеренчатое масло	«Колтекс» (Caltex)	

7.13.3. Таблица смазочных компонентов рабочих механизмов роторной буровой машины и циклов содержания в исправности

Компонент, для которого проводится содержание в исправности	Через каждые 10 ч / ежедневно	Через каждые 50 ч / еженедельно	Через каждые 150 ч	Через каждые 250 ч	Через каждые 500 ч	Через каждые 1500 ч или ежегодно
Буровая штанга	Проверка и доливание консистентной смазки					
Вертлюг						
Возвратный поворотный подшипник буровой штанги		Доливание консистентной смазки				
Рама тыльного колеса, места шарнирных соединений буровой мачты						
Стальной трос	Проверка и смазывание консистентной смазкой					
Силовая головка движущей силы, скользящий блок буровой штанги		Доливание консистентной смазки				
Цилиндр наклона, места шарнирных соединений буровой мачты						
Цилиндр нагнетания давления, места шарнирных соединений с автоприцепом		Доливание консистентной смазки				
Корпус короба силовой головки движущей силы, редуктор	Проверка уровня масла					
Масляный стакан редуктора силовой головки движущей силы	Проверка уровня масла	Доливание смазочного масла				
Корпус короба силовой головки движущей силы	Проверка уровня масла	Доливание смазочного масла				
Большой круглый диск		Доливание консистентной смазки				
Шарнирные точки треугольной рамы		Доливание консистентной смазки				
Шарнирные точки амплитудного механизма изменения вылета стрелы		Доливание консистентной смазки				
Подшипники осевых наконечников основного и вспомогательного подъёмно-намоточного механизма	Доливание консистентной смазки					
Поворотная платформа амплитудного механизма изменения вылета стрелы		Доливание консистентной смазки				
Соединительные шарнирные точки						
Консистентная смазка возвратного поворотного подшипника		Доливание, смазывание				
Штифтовая ось телескопического масляного гидроцилиндра гусеничного полотна		Доливание консистентной смазки				

Компонент, для которого проводится содержание в исправности	Через каждые 10 ч / ежедневно	Через каждые 50 ч / еженедельно	Через каждые 150 ч	Через каждые 250 ч	Через каждые 500 ч	Через каждые 1500 ч или ежегодно
Рельсовая направляющая направляющего колеса		Смазывание консистентной смазкой				
Степень провисания гусеничного полотна	Проверка	Доливание смазочного масла в зависимости от степени провисания				
Масляный гидроцилиндр натяжения						
Редуктор ходового движения	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Позиция поверхности дизельного топлива, охлаждающей жидкости	Проверка					
Дизельное топливо, охлаждающая жидкость, фильтрующая гильза воздушного фильтра	Проверка			Регулярная замена		
Позиция поверхности жидкости в баке гидравлического масла	Проверка				Первая замена масла	Регулярная замена
Фильтрующая гильза гидравлического масла	Проверка	Первая замена			Регулярная замена	
Фильтрующая гильза клапанного блока источника проводникового 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 возвратного вращения	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Блок короба силовой головки движущей силы	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Редуктор силовой головки движущей силы	Проверка уровня смазочного масла		Первая замена			Регулярная замена
Места шарнирных соединений на сегментах буровой мачты				Доливание консистентной смазки		
Места шарнирных соединений масляных гидроцилиндров выносных опорных ножек	Примечание: это компонент, который может выбрать					

7.14. Эксплуатация, техническое обслуживание и содержание в исправности централизованной смазочной системы

7.14.1. Состав системы смазывания

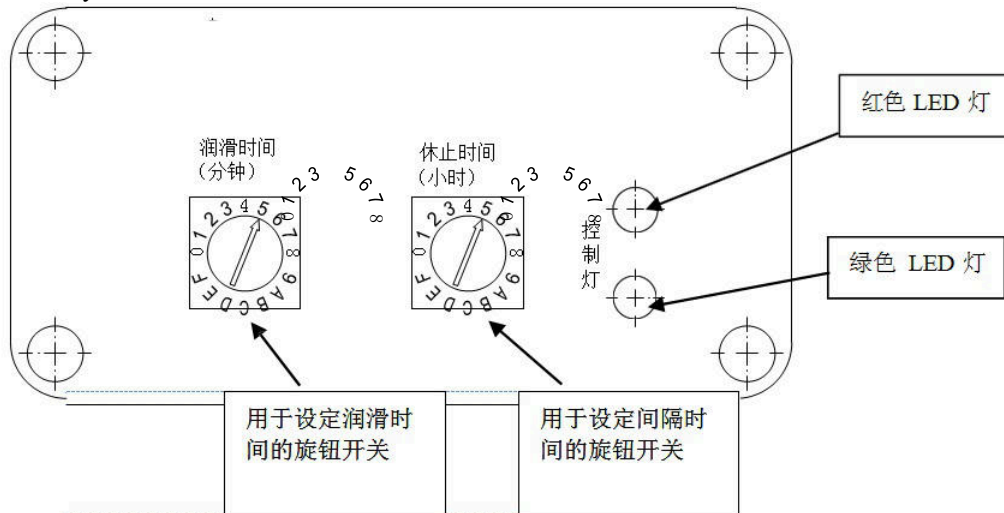
Насосы плунжерного консистентного масла с плунжером высокого давления серии ZJ могут зависеть от потребностей пользователей, они могут иметь следующую комплектную конфигурацию: 1~2 комплекта плунжерных механизмов, образующие 1~2 отдельных масловыпускающих отверстия, помимо этого ещё можно составлять однолинейную или двухлинейную систему смазывания. Плунжерные механизмы делятся на две модели, которые могут выбираться пользователями для использования. В одной модели объём выпускаемого масла – это фиксированный выход. В другой модели – выход объёма масла можно настраивать, исходя из потребностей клиента. Максимальное выходное давление насоса составляет 30 МПа, можно выбирать для использования консистентное масло с максимальной густотой NLGI 2#; насосы консистентного масла серии ZJ в основном состояются с распределителями прогрессивного нарастающего типа серии SD, образуя систему централизованного смазывания прогрессивного нарастающего типа.

7.14.2. Описание принципа работы системы смазывания

Контроллер, исходя из заданного времени работы и времени отдыха, подаёт команды на модуль смазочного насоса, электродвигатель смазочного насоса приводит в движение кулачковое колесо, кулачковое колесо приводит в работу плунжер, через основной масляный трубный канал в распределитель подаётся консистентное масло под давлением, консистентное масло через распределитель проходит распределение масла, через трубный канал распределения масла оно вливается в точки смазывания фрикционной пары. После того, как датчик сдвига, установленный на материнский распределитель, достигает предусмотренной позиции, в контроллер подаётся сигнал о сдвиге. После того, как контроллер получает сигнал о сдвиге, выносится суждение о нормальной работе системы смазывания и осуществляется функционирование с автоматическим контролем.

7.14.3. Установка времени работы и времени отдыха насосов консистентного масла с плунжеров высокого давления серии ZJ

Время работы (время смазывания) и время отдыха в насосе консистентного масла, исходя из потребностей по смазыванию оборудования, можно контролировать посредством имеющегося на оборудовании PLC (программного логического контроллера), контролируя время подачи электрической энергии и прерывания подачи электрической энергии, также его можно самостоятельно устанавливать посредством программного контроллера, прилагаемого к насосу консистентного масла (при выборе насоса с имеющимся программным контроллером данного типа). Программный контроллер, имеющийся на насосе консистентного масла, располагается на нижней части фронтальной поверхности насоса консистентного масла, его внешняя форма нижеследующая:



润滑时间 (分钟)	Время смазывания (минуты)
休止时间 (分钟)	Время отдыха (минуты)
控制灯	Контрольная лампочка
红色LED灯	Светодиодная LED-лампочка красного цвета
绿色LED灯	Светодиодная LED-лампочка зелёного цвета
用于设定润滑时间的旋钮开关	Переключатель с поворотной кнопкой, используемый для установки времени смазывания
用于设定间隔时间的旋钮开关	Переключатель с поворотной кнопкой, используемый для установки времени интервала

(1) С левой стороны находится поворотная кнопка установки времени работы (времени смазывания) насоса консистентного масла, цифры и буквы, указанные стрелками, означают код времени работы, всего их 16 штук. Когда программный контроллер не вставлен в переключку, минимальное время работы - 1 минута, максимальное время работы - 16 минут.

Соответственно это выглядит нижеследующим образом:

Код времени	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Время смазывания (минуты)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Когда программный контроллер вставлен в переключку, минимальное время работы - 2 минуты, максимальное время работы - 32 минуты. Соответственно это выглядит нижеследующим образом:

Код времени	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Время смазывания (минуты)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32

(2) С правой стороны находится поворотная кнопка установки времени отдыха (времени интервала) насоса консистентного масла, цифры и буквы, указанные стрелками, означают код времени работы, всего их 16 штук. Когда программный контроллер не вставлен в переключку, минимальное время отдыха - 0,5 часа, максимальное время отдыха - 8 часов.

Соответственно это выглядит нижеследующим образом:

Код времени	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Время отдыха (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

Когда программный контроллер вставлен в переключку, минимальное время отдыха - 1 час, максимальное время отдыха - 16 часов. Соответственно это выглядит нижеследующим образом:

Код времени	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0
Время отдыха (часы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

1. На этапе смазывания светодиодная индикаторная LED-лампочка зелёного цвета мигает со следующей частотой: 1 секунда

– свечение, 1 секунда – затухание.

2. На этапе отдыха светодиодная индикаторная LED-лампочка зелёного цвета постоянно светится.

3. В любом режиме можно нажать кнопку RST для сброса системы в исходное положение, после сброса в исходное положение немедленно выполните смазывания в соответствии с текущим значением состояния поворотной ручки.

4. При тревожном оповещении о закупорке: светодиодная LED-лампочка красного цвета медленно мигает, а также раздаётся звуковая сирена (интервал – 3 секунды).
5. При тревожном оповещении о низком уровне жидкости: светодиодная LED-лампочка красного цвета быстро мигает, а также раздаётся звуковая сирена (интервал – 0,1 секунды).
6. При тревожном оповещении об электрическом токе: светодиодная LED-лампочка красного цвета постоянно светится, а зуммер постоянно издаёт звуковую сирену.

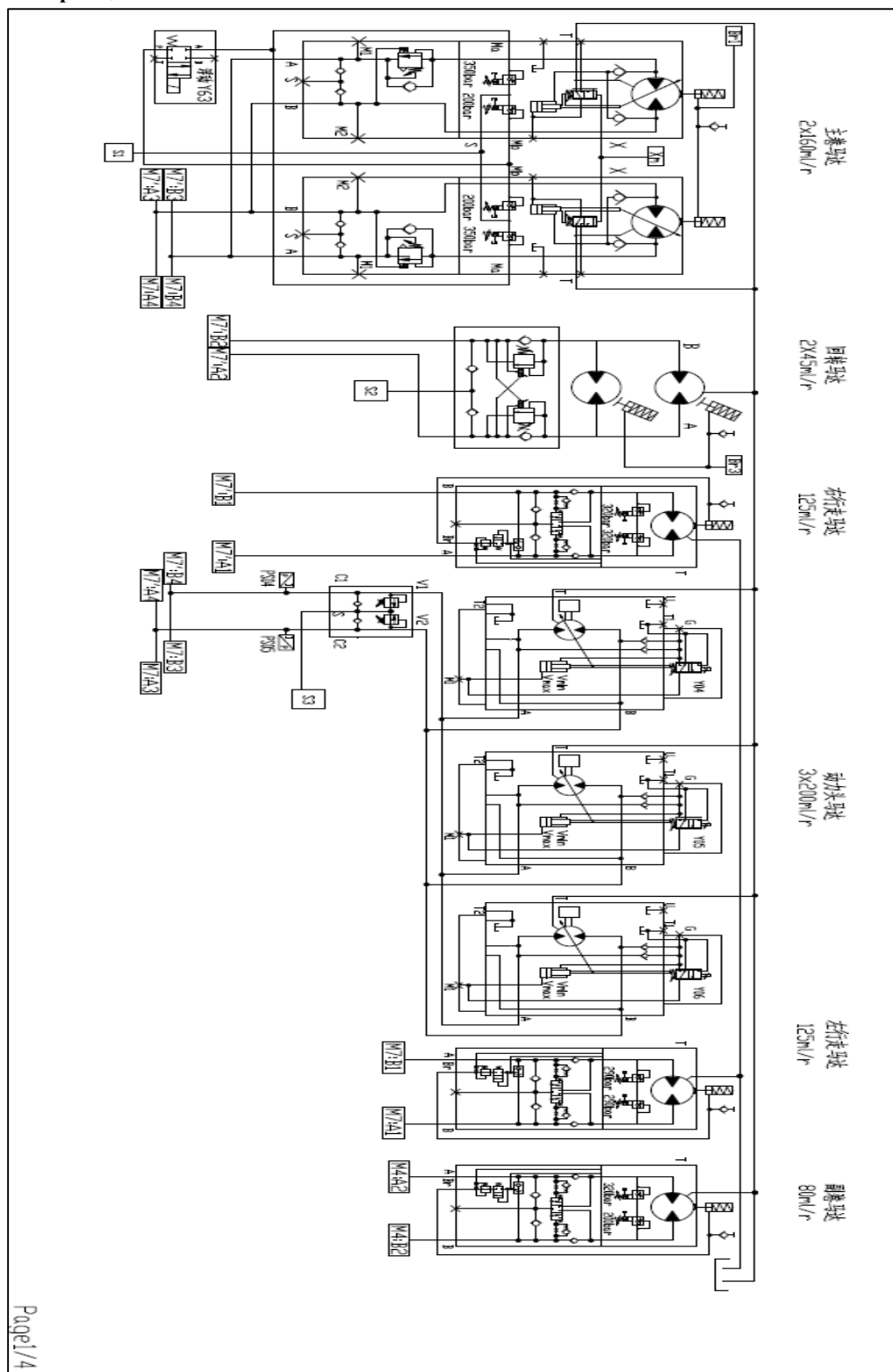
7.14.4. Простые неполадки и их устранение

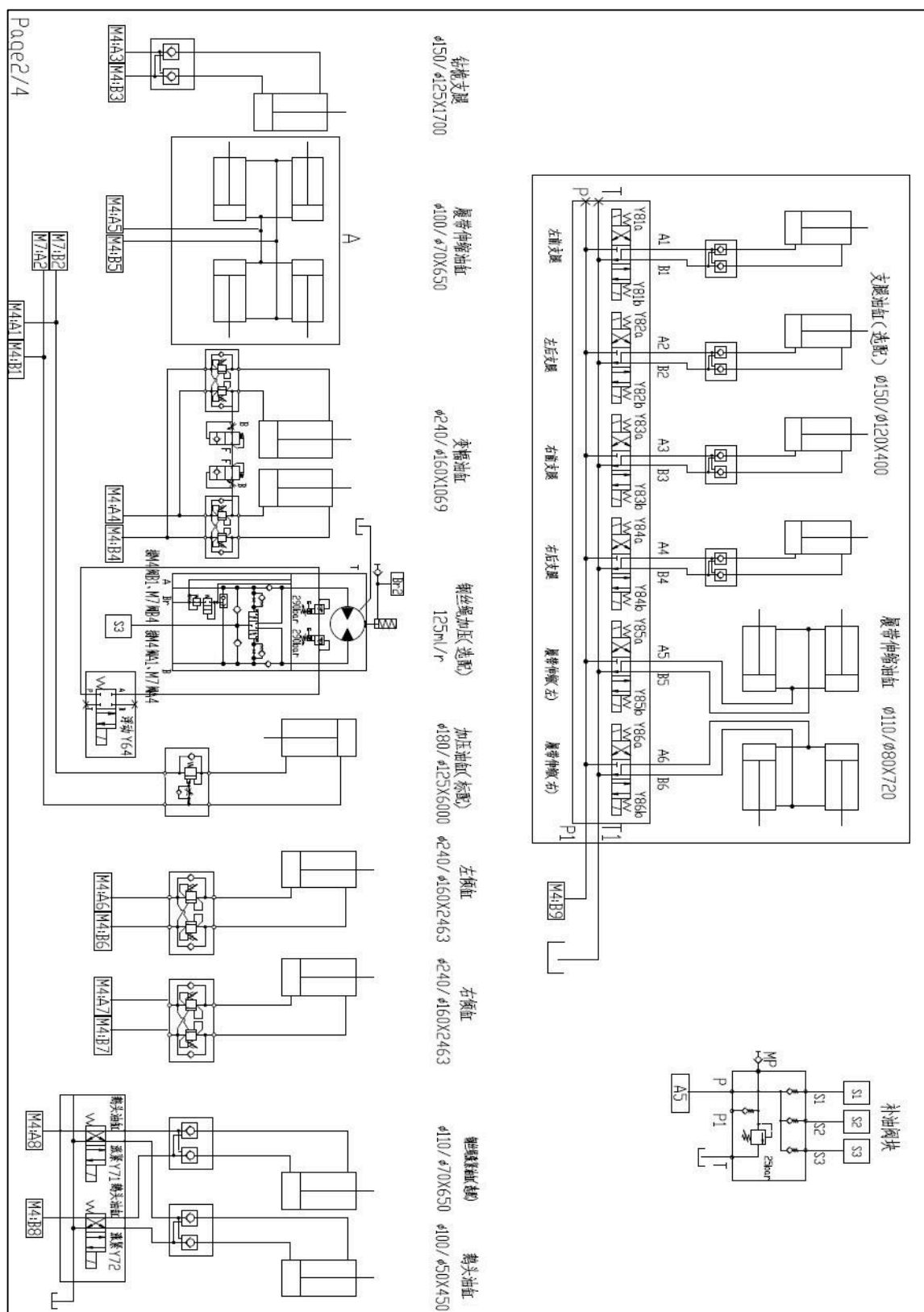
Порядковый номер	Признаки неполадки	Причина неполадки	Метод устранения
1	Невозможно запустить смазочный насос	Ошибка соединения или проводное соединение не крепкое	Проверьте, проводное соединение является правильным и крепким или нет
		Перегорание плавкого предохранителя электрической цепи подачи электрической энергии	Проверьте причину повреждения, после устранения неполадки замените плавкий предохранитель
		Неполадка электродвигателя смазочного насоса	Невозможно решить проблему на площадке, просим связаться с сотрудником послепродажного обслуживания нашей компании для возврата продукции на завод для профилактического ремонта
		Разрушение контроллера (смазочный насос, имеющий контроллер)	Невозможно решить проблему на площадке, просим связаться с сотрудником послепродажного обслуживания нашей компании для возврата продукции на завод для профилактического ремонта
2	В предохранительном клапане имеется переливание консистентного масла	Закупорка трубного канала или распределителя	Проверьте трубный канал, устраните точки закупорки. Если подтверждается закупорка распределителя, просим связаться с сотрудником послепродажного обслуживания нашей компании для возврата продукции на завод для профилактического ремонта
3	Из насоса консистентного масла не выпускается масло	Недостаточное количество консистентного масла внутри масляного бака	Пополните консистентное масло
		Внутри однонаправленного клапана насосного сердечника имеются посторонние вещества, что приводит к неплотному герметичному уплотнению	Выполните очистную промывку однонаправленного клапана
		Внутрь насосного сердечника примешивается воздух	Выполните отвод воздуха из плунжерного механизма
4	при тревожном оповещении о закупорке светодиодная LED-лампочка красного цвета медленно мигает, а также раздаётся звуковая сирена (интервал – 3 секунды)	Из смазочного насоса не выходит масло	В соответствии со сведениями о неполадке 3 выполните отвод и проверку
		Закупорка масляной трубки или смазочных точек	Проверьте и найдите точки закупорки, а также прочистите проходы в них
		Утечка масла в трубном канале от насоса до распределителя первого уровня	Завинтите соединительную муфту трубного канала. В случае разрыва масляной трубки, замените масляную трубку
		Закупорка внутренней части распределителя	Невозможно решить проблему на площадке, просим связаться с сотрудником послепродажного обслуживания нашей компании для возврата продукции на завод для профилактического ремонта
5	При тревожном оповещении о низком уровне жидкости: светодиодная LED-лампочка красного цвета быстро мигает, а также раздаётся звуковая сирена (интервал – 0,1 секунды)	Недостаточное количество консистентного масла внутри масляного бака	После пополнения консистентного масла нажмите кнопку сброса в исходную позицию
6	При тревожном оповещении об электрическом токе: светодиодная LED-лампочка красного цвета постоянно светится, а зуммер постоянно издаёт звуковую сирену	Электрический ток электродвигателя превышает 8 А, контроллер запускает защиту от перегрузки	Проверьте, имеется ли блокировка функционирования электродвигателя, и нормально ли работает предохранительный клапан

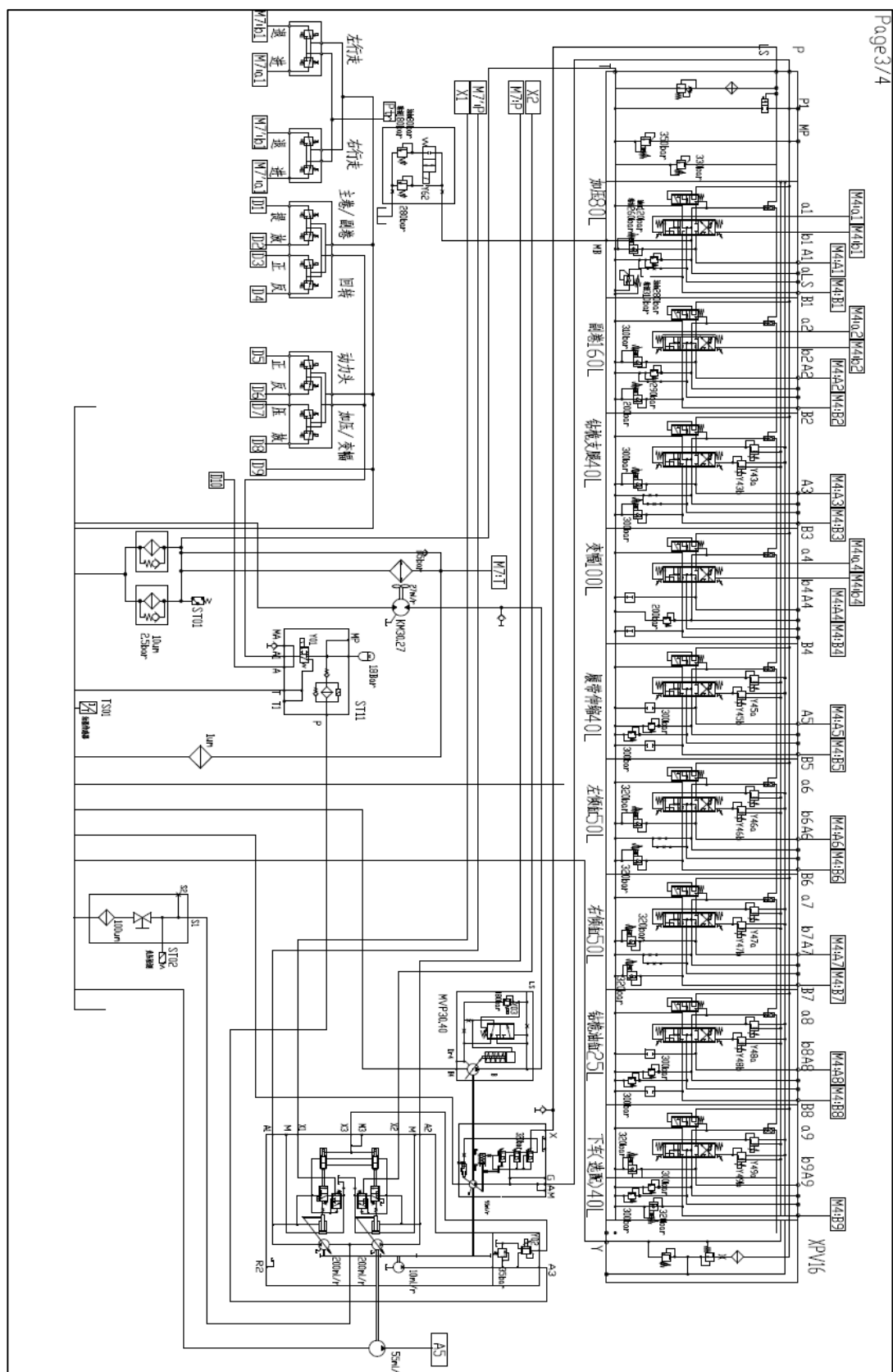


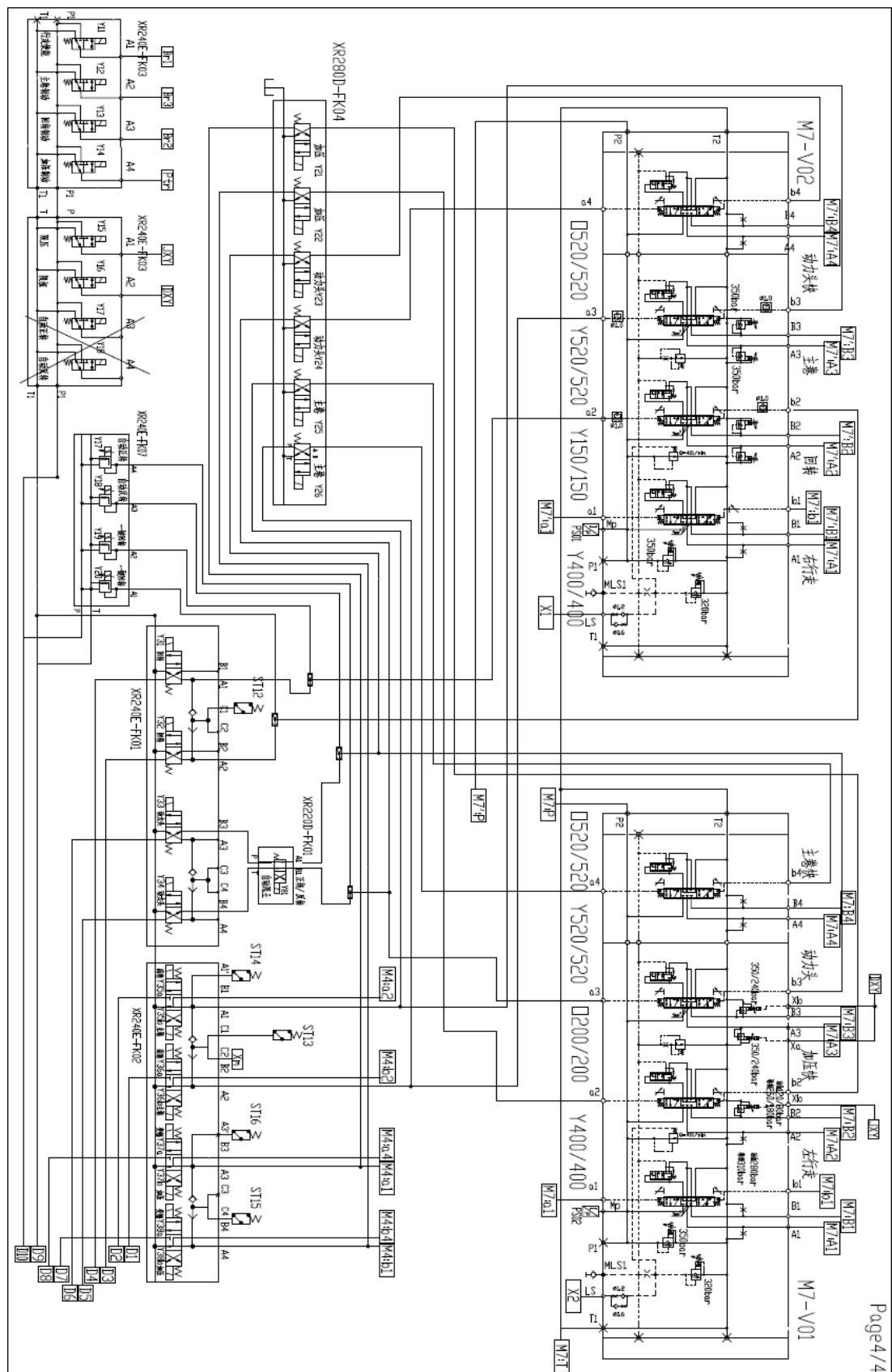
Раздел №8. Гидравлическая система

8.1. Гидравлические принципиальные схемы









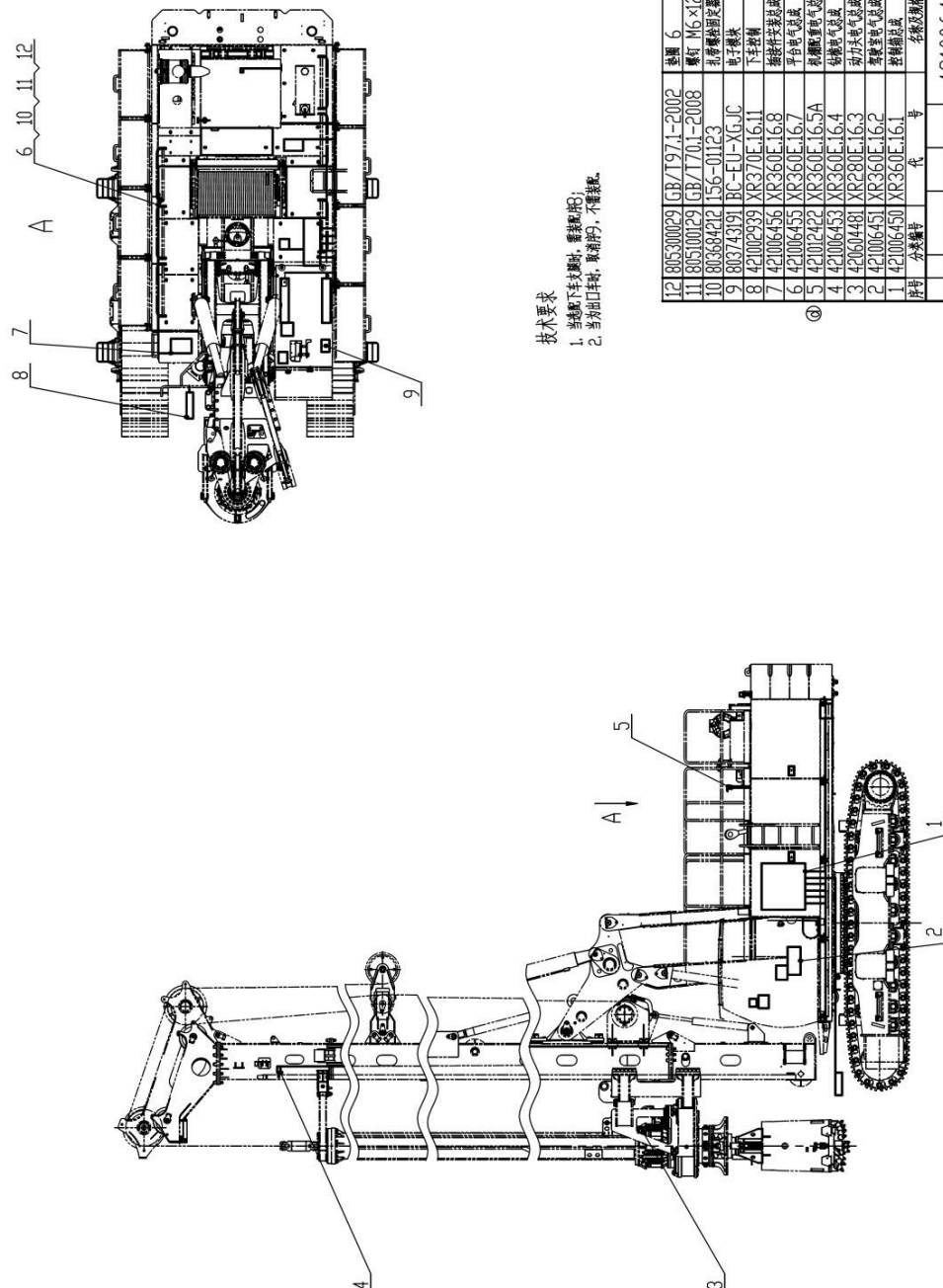


Раздел №9

Электрическая система

9.1. Электрические принципиальные схемы

XR360E.16



技术要求

1. 钻塔下转时，需断电；

2. 当钻出口时，聚油器，不能聚。

12	180530029	GB/T 1971-2002	垫圈 6	40	0.01
11	180530029	GB/T 1971-2002	螺钉 M6×12	40	0.01
10	180368422	156-0123	非接触式接近开关	40	0.02
9	180374391	RC-EU-XGJC	电子模块	1	0.1
8	421002939	XR370E.16.1	下车控制	1	16.09
7	421006456	XR360E.16.8	连接在气路上	1	1
6	421006455	XR360E.16.7	平台气路	1	130
5	421002422	XR360E.16.5A	控制气路总成	1	30.68
4	421006453	XR360E.16.4	控制气路总成	1	36.28
3	421004481	XR280E.16.3	动力气路总成	1	12.38
2	421006451	XR360E.16.2	控制气路总成	1	38.54
1	421006450	XR360E.16.1	控制气路总成	1	42
序号	分线号	代号	名称及规格	材	料
			重量	单	重
			备	注	
			421006449	XR360E.16	
			电气系统	—	
			—	—	

图例

比例

3:1

150

图例

比例

3:1

150

图例

比例

3:1

150

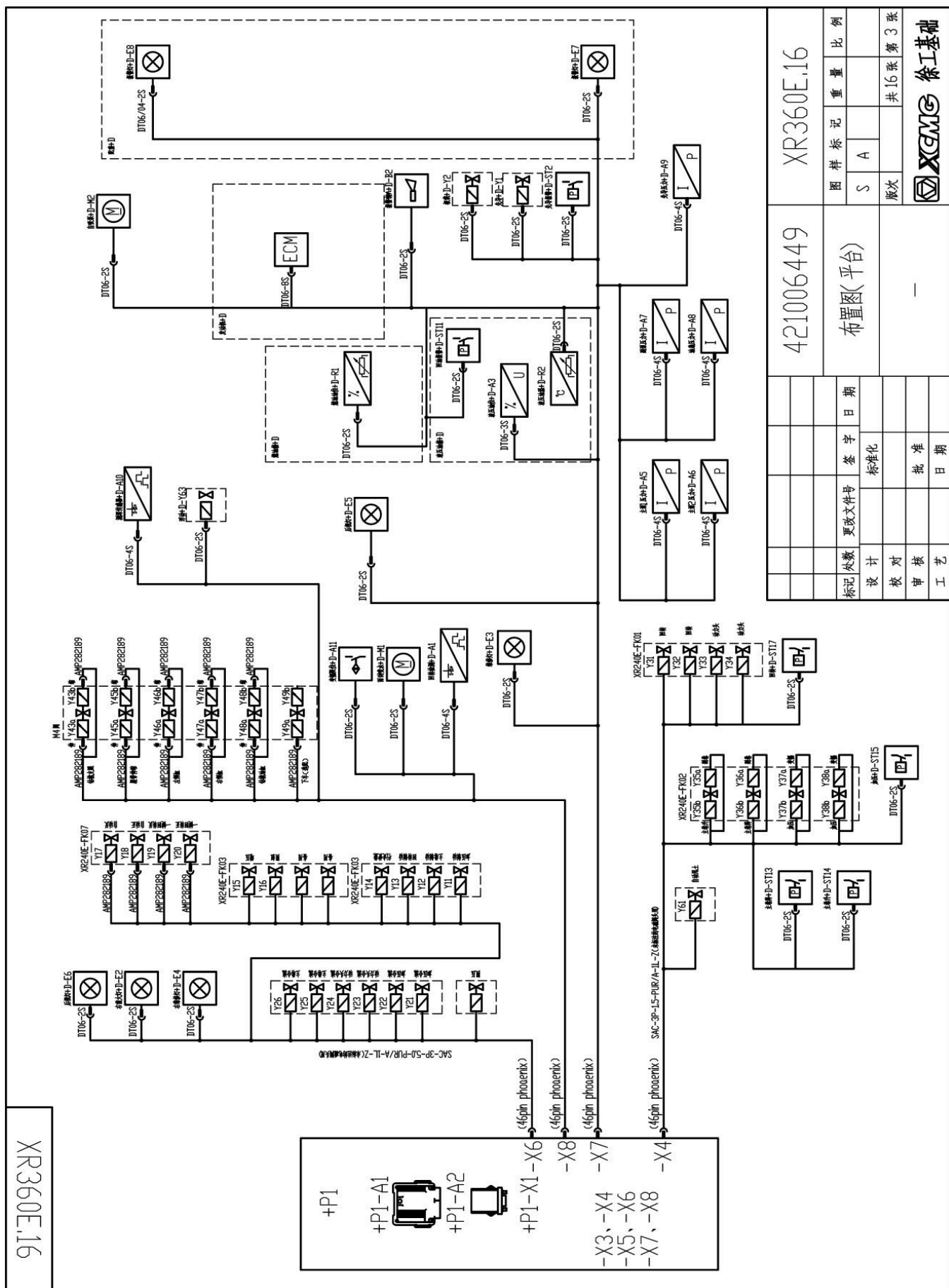
图例

比例

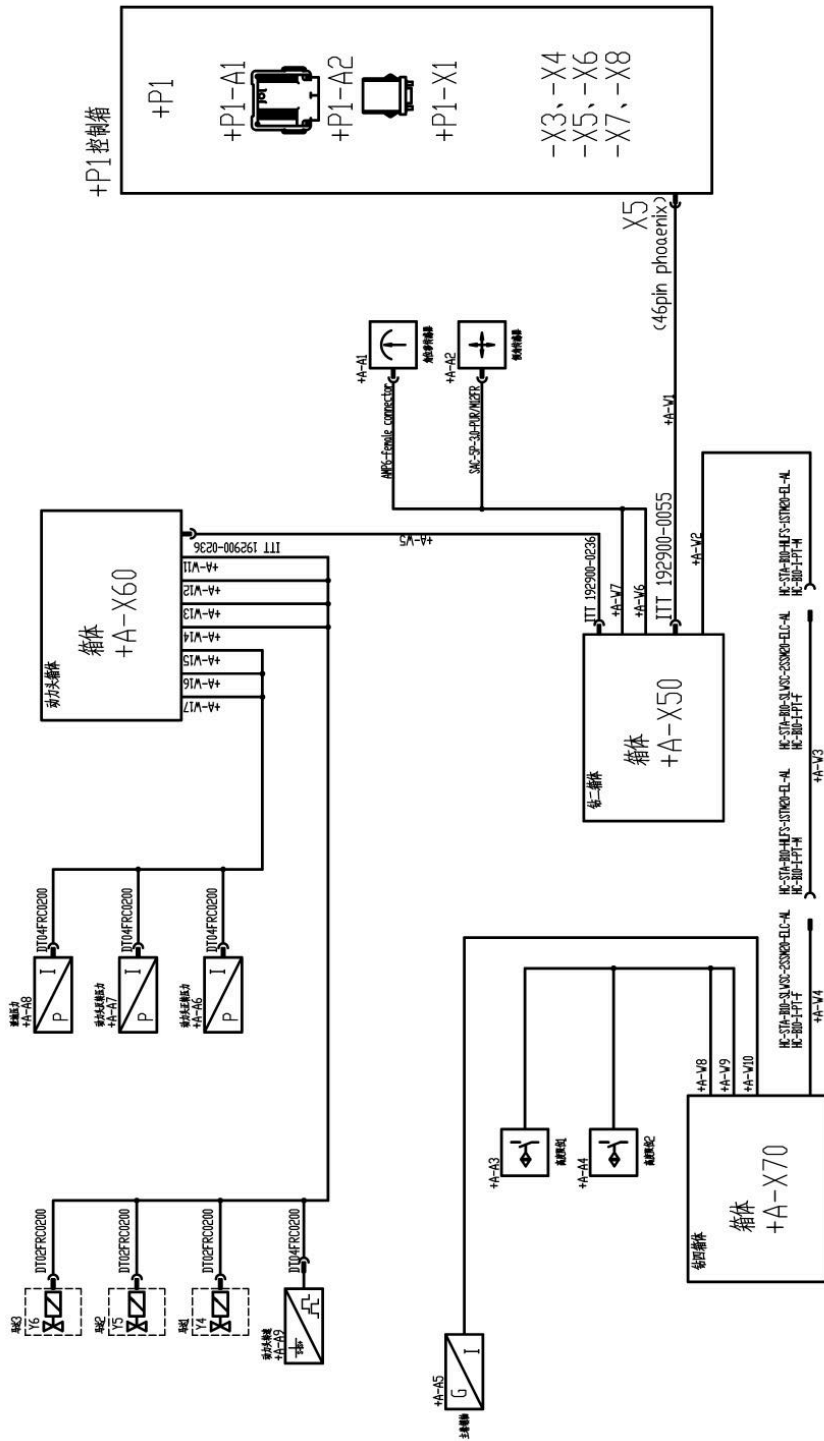
3:1

150



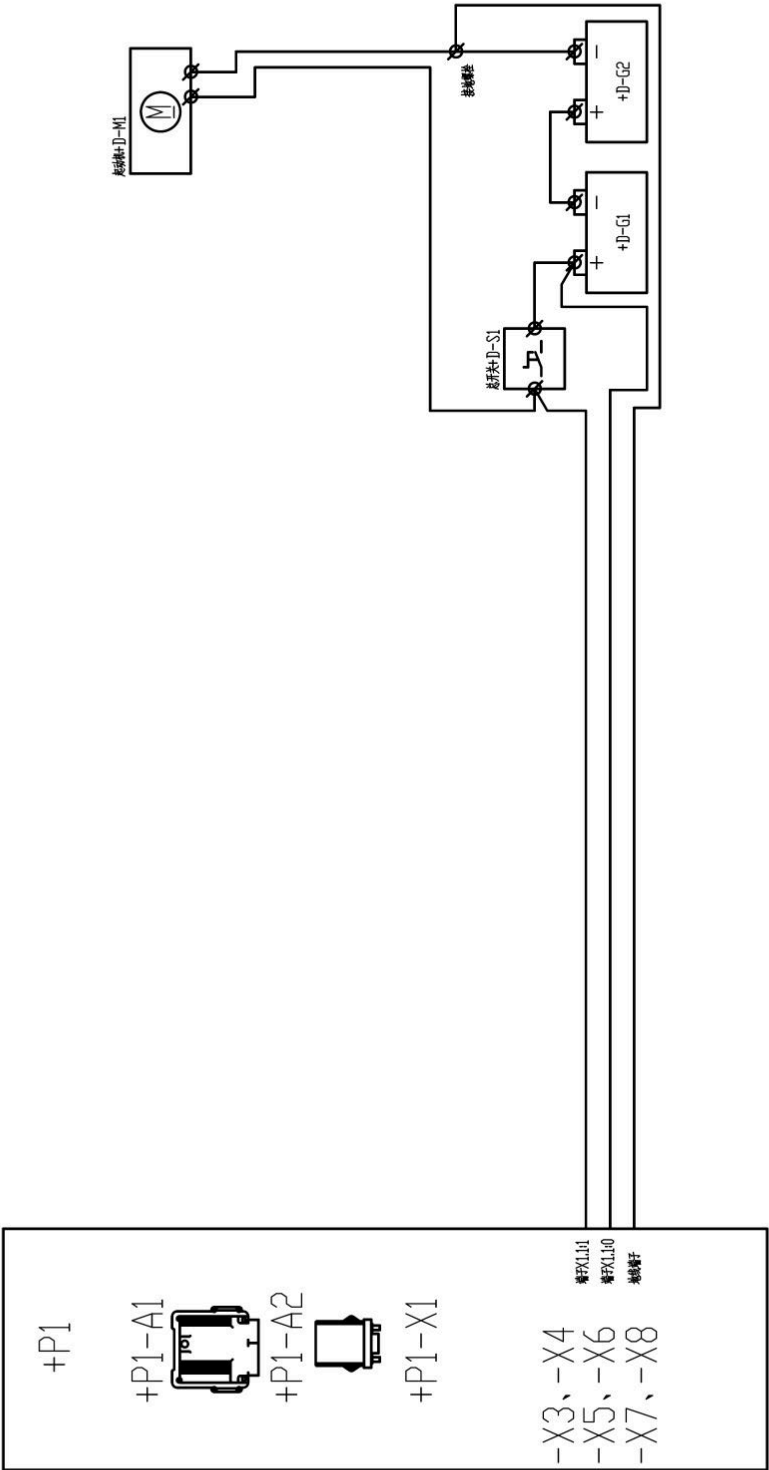


XR360E.16

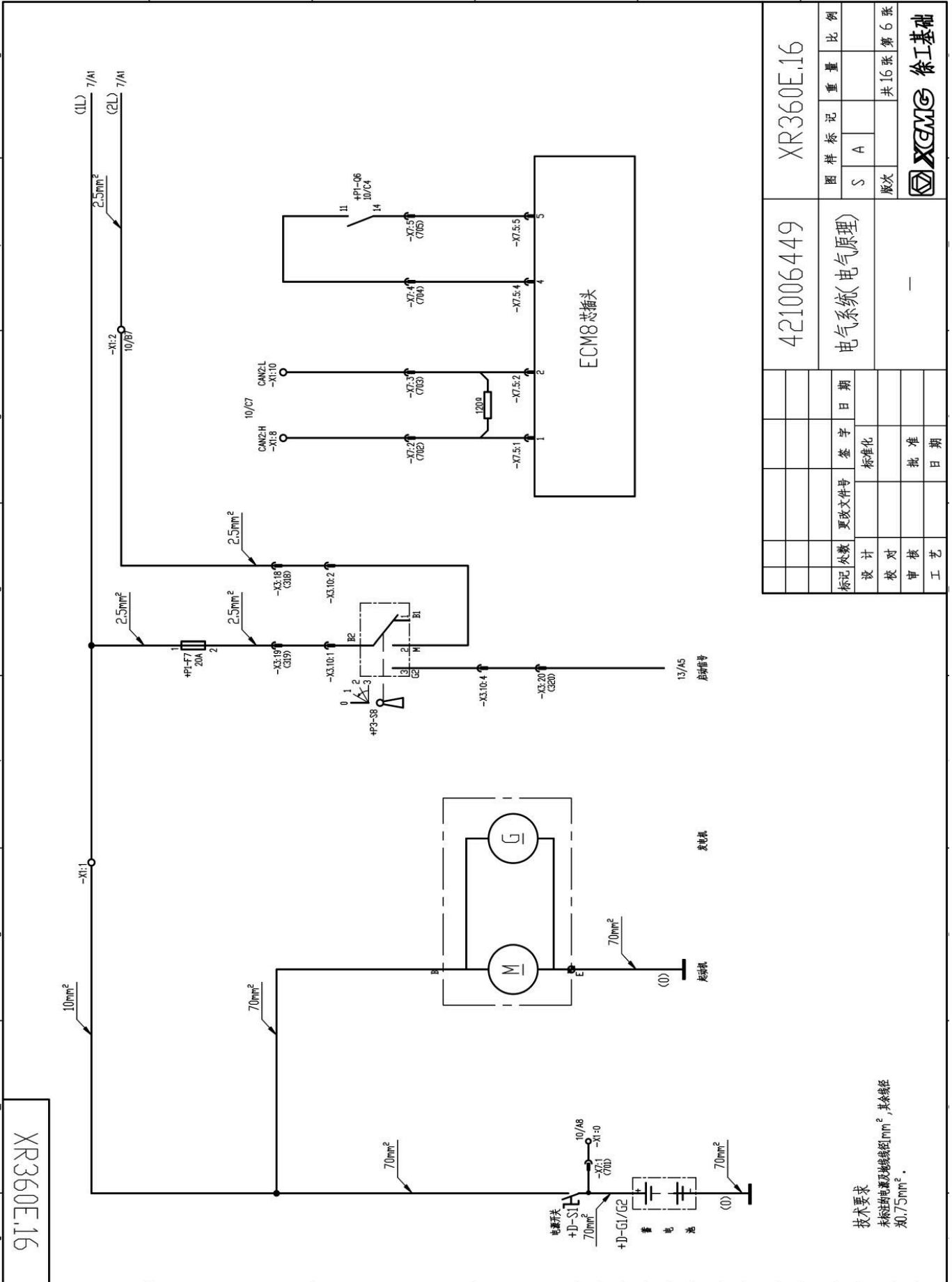


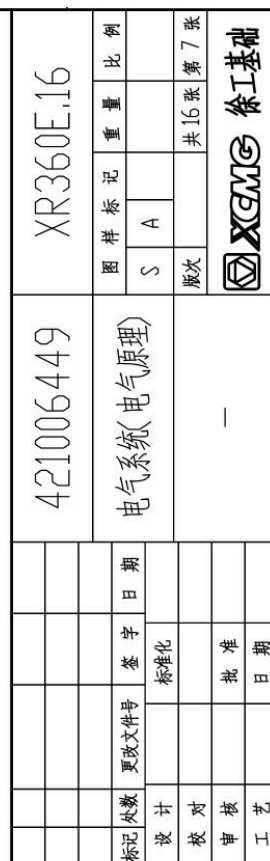
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

XR360E.16

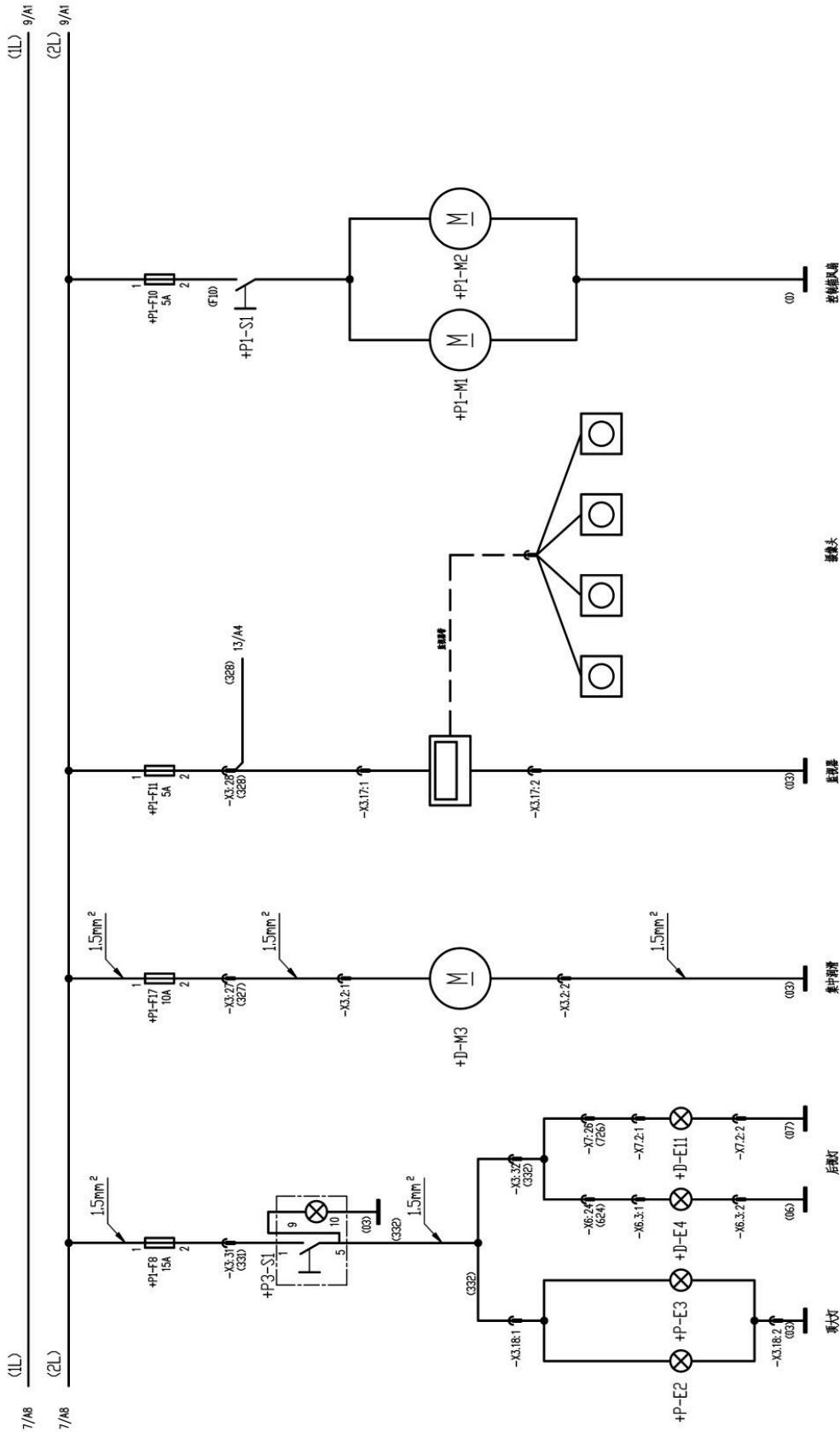


				421006449				XR360E.16					
标记处数		更改文件号		签 字		日 期		图 样 标 记		重 量		比 例	
设 计				标准化						S		A	
校 对								版次					
审 核								—		共 16 张		第 5 张	
工 艺													



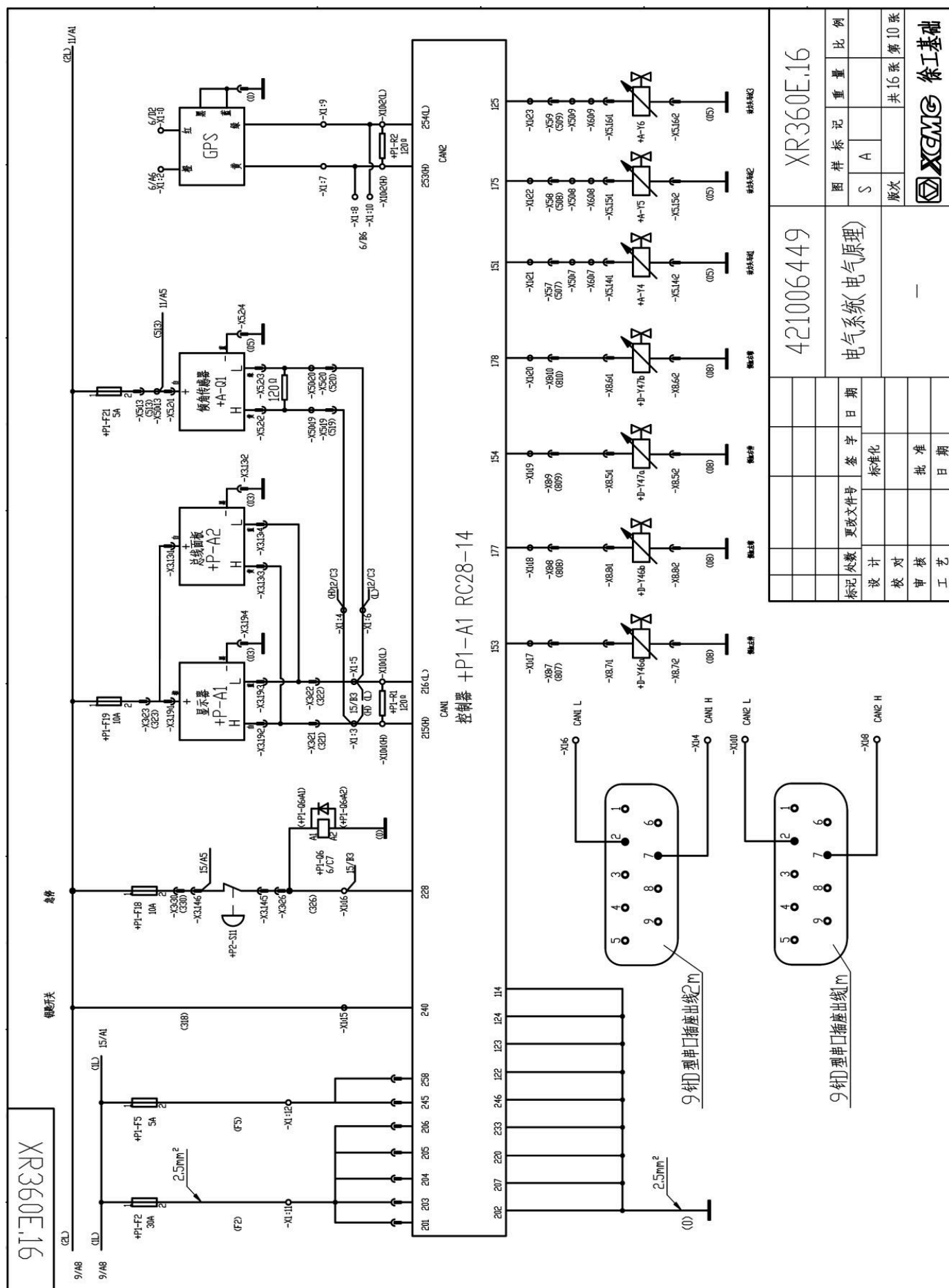


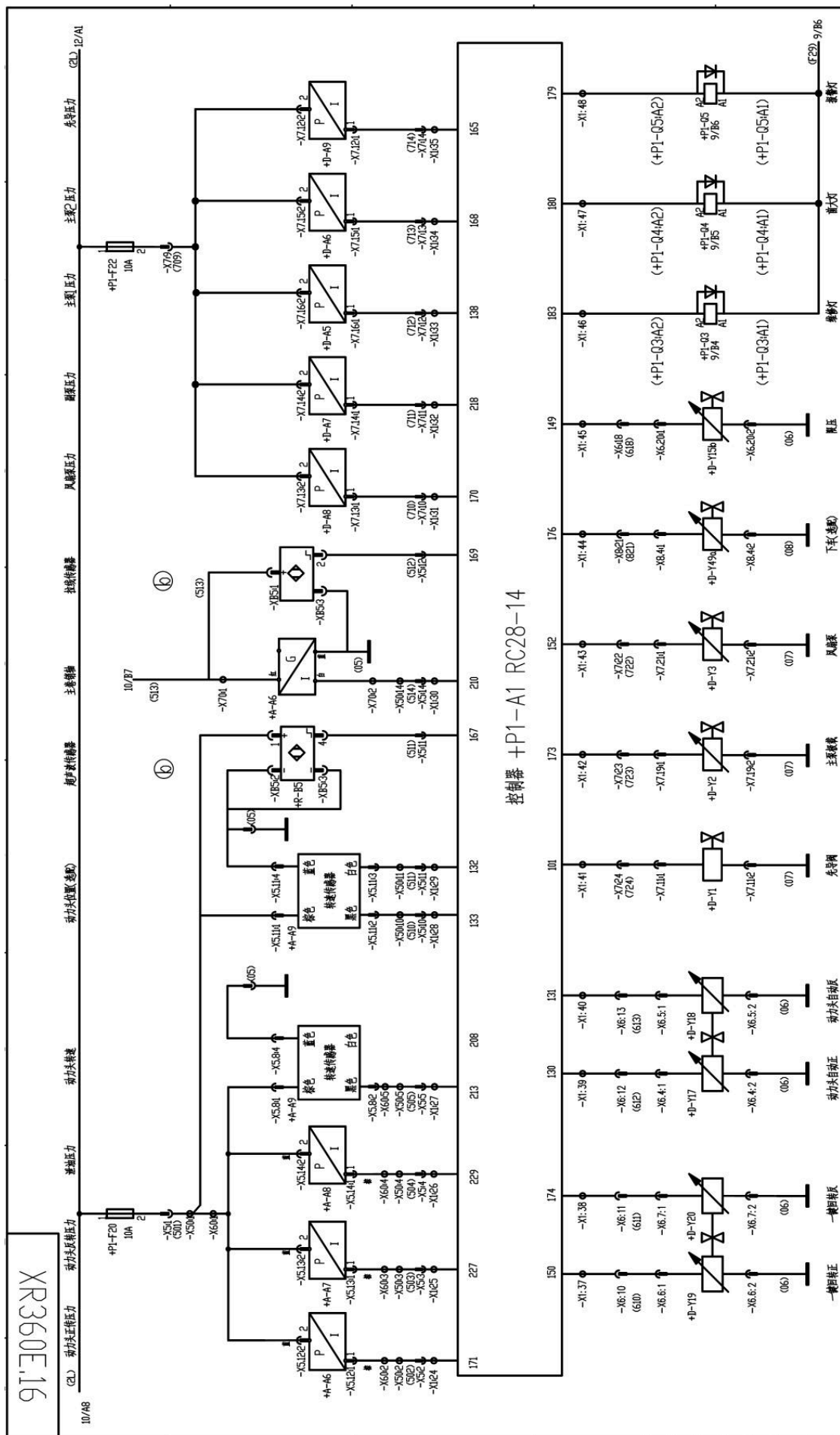
XR360E.16

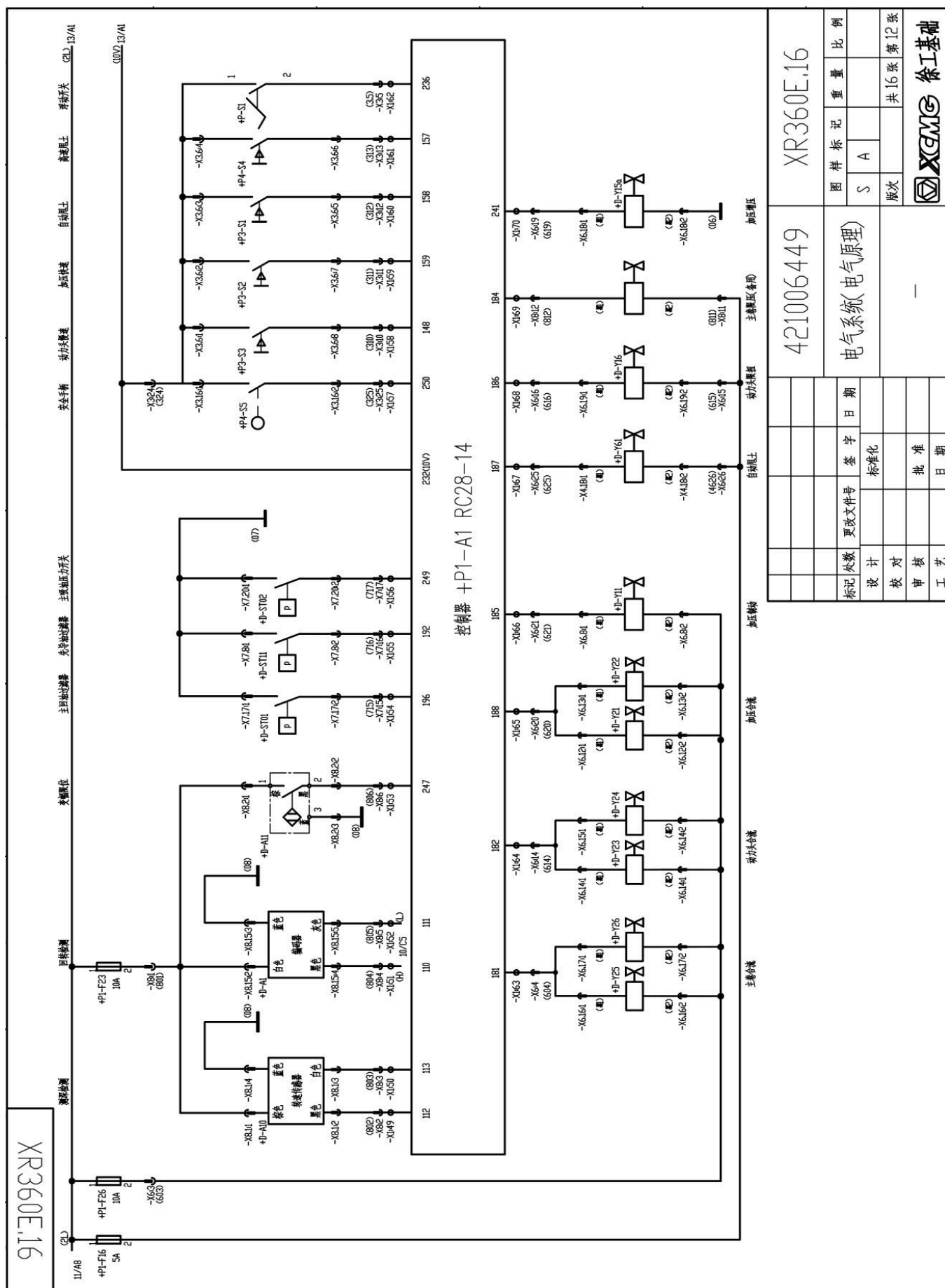


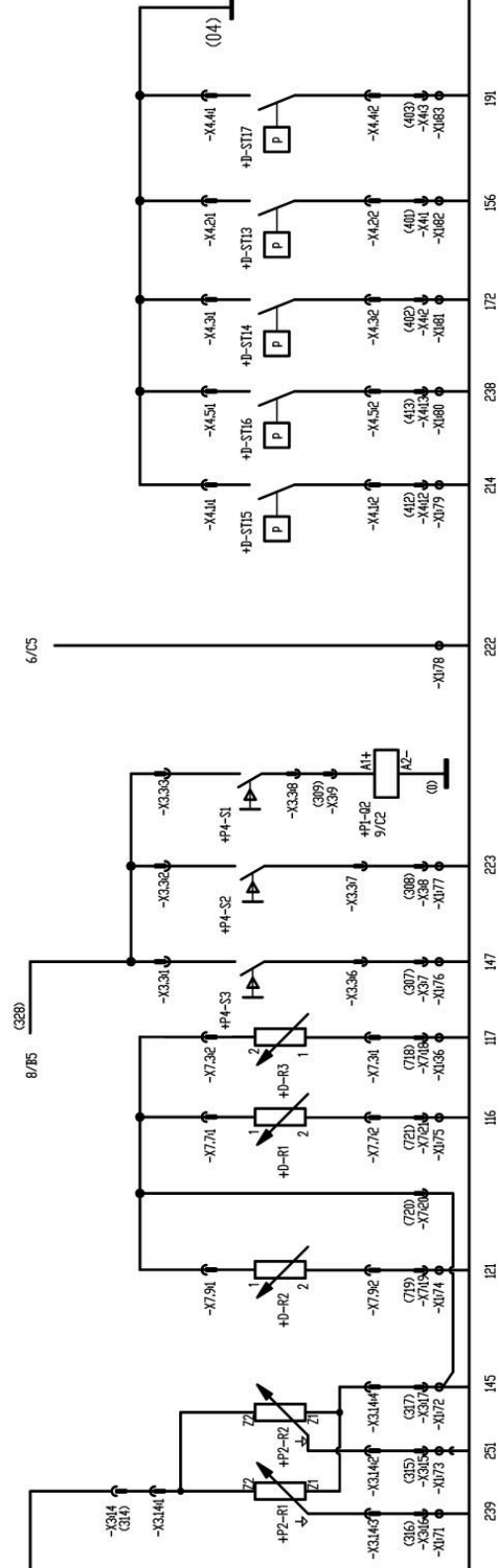
421006449		XR360E.16	
电气系统(电气原理)		图样标记	
—		S A	
—		版次	
—		重量	
—		比例	
—		共 16 张 第 8 张	
—		徐工基础	

[illegible]

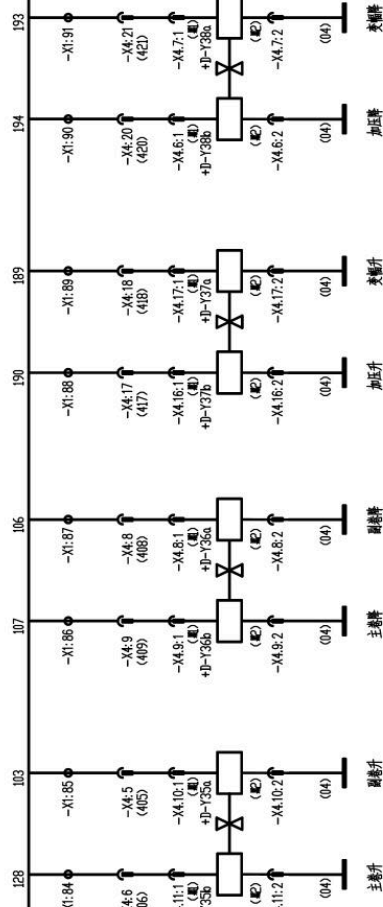


[illegible]





控制器 +P1-A1 RC28-14

[illegible]

Приложенная таблица: таблица рекомендация моментов или закручивания болтов (винтов), Н.м

Класс прочности	8.8		10.9		12.9	
Спецификация резьбовой нарезки	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

Заключительное слово

Уважаемый пользователь: здравствуйте!

Компания «Инженерные механизмы для фундамента Сюйгун» (XCMG Foundation Construction Machinery) уже выполнила серьёзную строгую корректировку содержания данной документальной инструкции, но не может гарантировать отсутствие каких-либо ошибок и упущения в данной документальной инструкции. Она обеспечивает, чтобы широкий круг пользователей мог в течение короткого периода времени досконально ознакомиться, а также правильно эксплуатировать данную буровую машину, раскрывая максимальный потенциал данного оборудования. Если у Вас в процессе эксплуатации возникают какие-либо сомнения, будем рады, если Вы при всей занятости позвоните нам или отправите нам письмо, чтобы описать требуемые исправления, автор будет глубоко признателен за это.

Если в процессе выполнения строительных работ Вы применяете новые технологии выполнения строительных работ и новые инструменты для выполнения строительных работ, или Вы обнаружили более рациональный метод выполнения рабочих операций, технического обслуживания и содержания в исправности, искренне приветствуем, чтобы Вы своевременно дали нам обратный отклик, мы командировем специалиста для поддержания прямой связи с Вами, чтобы было удобно своевременно редактировать и совершенствовать содержание данной документальной инструкции, благодаря чему большее число пользователей извлекут пользу из этого.

Компания «Инженерные механизмы для фундамента Сюйгун» (XCMG Foundation Construction Machinery) оставляет за собой право обновлять и совершенствовать любую продукцию, описанную в данной документальной инструкции, и содержание документальной инструкции. В случае возникновения изменений просим прощения, но не будет отдельных уведомлений об этом.

Искренне благодарим Вас за сотрудничество и помощь! Компания «Группа Инженерные механизмы городского округа Сюйчжоу» (XCMG) помогает Вашему успеху!

Контактный телефон: 0516-87738191

Автор 02.2019



Организация-производитель: Компания с ограниченной ответственностью «Инженерные механизмы для фундамента Сяйгун городского округа Сяйчжоу» (XCMG Foundation Construction Machinery Co., Ltd.)
Адрес: Китай, провинция Цзянсу, городской округ Сяйчжоу, зона экономического развития, дорога Толаньшань, №36

Add: No.36 Tuolanshan Road ,Economic Developing zone,Xuzhou JiangSu, China

Единая общенациональная горячая линия клиентского обслуживания: (Tel): 400-110-9999

Телефон для продаж (Tel): 0516-8773814287893502; 87892620

Телефон для обслуживания (Tel): 0516-87892690; 87738150

Факс (Fax): 0516-87738173

Телефон для работы с запасными частями (Tel): 0516-87892668

Почтовый индекс (Postcode): 221004

Веб-сайт: <http://www.xcmgjc.com>

Кодировочный номер версии: версия от февраля 2019 года

Все авторские права защищены, случаи посягательства на права преследуются по закону
(All rights reserved, Violators will surely be prosecuted)
