

JK650-2 Универсальная буровая установка с погружным пневмоударником

Инструкция по безопасному использованию и техническому обслуживанию



Zhangjiakou Xuanhua Jinke Drilling
Machinery Co., Ltd.

Содержание

Глава 1 Безопасность	3
1 безопасность	4
2 знака безопасности	6
2.1 О знаках безопасности	6
Вся маркировка буровой установки должна быть в правильном положении и четко читаемой. Если знак поврежден или отвалился, пожалуйста, закажите его у нас и повторно прикрепите.	6
2.2 Уровень опасности	6
3 Опасность	9
4 Технические характеристики безопасной эксплуатации	11
4.1 Устройство аварийной остановки	11
4.2 Общие соображения	11
4.3 Осмотр буровой установки перед эксплуатацией	12
4.4 Меры предосторожности при подъеме, установке и подключении буровой	13
4.5 Меры предосторожности при ходьбе	13
4.6 Меры предосторожности во время работы	13
4.7 Меры предосторожности при ремонте и техническом обслуживании	14
4.8 Особые соображения	15
4.9 Меры предосторожности при работе с компонентами высокого давления	16
4.10 Меры предосторожности при эксплуатации воздушного компрессора	16
4.11 Опасность пыли	17
4.11.1 Пыленепроницаемость	17
4.11.2 Сбор и удаление пыли	17
5 Защита окружающей среды	19
Глава 2 Операция	21
1 Обзор	23
1.1 Основное использование и условия эксплуатации	23
2 Общая структура	24
2.1 Общая структура	24
2.2 Сборка панели управления	25
2.3 Панель управления	25
2.4 Панель управления	27
2.5 Ходячее устройство с проводным управлением	29
2.6 Кнопка аварийной остановки	30

2.7 Система хранения стержней	30
3 Буровая установка	32
3.1 Запуск и остановка буровой	32
3.1.1 Включите главный выключатель питания	32
3.1.2 Выключите главный выключатель питания	32
3.1.3 Запуск дизельного двигателя	33
3.1.4 Работа воздушного компрессора	34
3.1.5 Выключите дизельный двигатель	35
3.2 Обход буровой установки	36
3.2.1 Подготовка перед ходьбой	36
3.2.2 Меры предосторожности при ходьбе по буровой установке	36
3.3 Операция бурения	38
3.3.1 Подготовка перед сверлением	38
3.3.2 Размещение буровой установки	38
3.3.3 Сверление отверстий	39
3.3.4 Загрузка бурильной трубы	40
3.3.5 Разгрузка бурильной трубы	41
3.3.6 Остановка сверления	42
3.3.7 Замена сверла	42
3.3.8 Осмотр во время бурения	42
4 Разборка и транспортировка	43
4.1 Разборка	43
4.2 Подготовка перед подъемом	43
4.3 Перед погрузкой буровой установки в транспортное средство	43
Глава 3 Техническое обслуживание	45
1 Период обслуживания	46
1.1 Каждый день	46
1.2 Двигатель работает 50 часов (или каждую неделю)	47
1.3 Двигатель работает 250 часов (или каждый месяц)	48
1.4 Двигатель работает в течение 500 часов (или каждые 3 месяца)	48
1.5 Двигатель работает в течение 1000 часов (или каждые 6 месяцев)	48
1.6 Двигатель работает 1500 часов (или каждые 9 месяцев)	49
1.7 Двигатель работает в течение 2000 часов (или каждые 12 месяцев)	49
2 Общее состояние сеялки	50

2.1 Очистка буровой установки	50
2.2 Проверьте дверь и замок	50
2.3 Проверьте предупреждающие знаки	50
3 Подача	51
3.1 Проверка цепи подачи	51
3.2 Отрегулируйте силу натяжения цепи	51
3.3 Проверка ведущей звездочки	51
Запрещается использовать новые цепи на изношенных звездочках или использовать изношенные цепи на новых звездочках	51
◆ Проверьте, есть ли неоднородные чипы	51
◆ Когда цепь зацепилась или отделилась от ведущего колеса, проверьте, плавно ли движется цепь	51
◆ Проверьте, нет ли усадки в области зуба и наконечника	51
3.4 Замена пластины	51
Проверьте пластину, соединяющую вращающуюся головку и подачу, и замените ее, если она сильно изношена.	51
3.5 Смазка подачи	52
4 Блок вращения	53
4.1 Проверка уровня масла в узле вращения	53
4.2 Замена трансмиссионного масла в узле вращения	53
5 Стрела	55
5.1 Смазка стрелы	55
5.2 Проверка штанги	55
6 Гусеничный	56
6.1 Проверка усилия натяжения гусеницы	56
6.2 Проверка поисковых роботов	56
6.3 Смазка гусениц	56
6.4 Проверка уровня масла шагающего редуктора	57
7 Система сбора пыли	59
7.1 Проверка системы сбора пыли	59
7.2 Замена элемента пылевого фильтра	59
8 Гидравлическая система	60
8.1 Указания по технике безопасности перед использованием гидравлической системы	60

8.2	Указания по работе с гидравлическими компонентами	60
8.3	Цех технического обслуживания гидравлики	61
8.4	Замена гидравлического шланга	61
8.5	Проверка шлангов и фитингов	61
8.6	Гидравлический фильтр	61
8.6.1	Об обратном фильтре гидравлического масла	61
8.6.2	Замена обратного фильтра гидравлического масла	62
8.6.3	Проверьте воздушный фильтр на гидробаке	62
8.6.4	Замена воздушного фильтра на гидробаке	63
8.7	Проверка уровня гидравлического масла	63
8.8	Слив конденсата из гидробака	64
8.9	Замена гидравлического масла	65
8.10	Опорожнение гидравлического бака	65
8.11	Гидравлический двигатель	66
8.12	Регулировка давления подачи	66
9	Дизельный двигатель	67
9.1	Проверка уровня моторного масла	67
9.2	Фильтр предварительной очистки отработавших газов	68
9.3	Слив конденсата из топливного бака	68
9.4	Ручная заправка	68
9.5	Техническое обслуживание дизельного двигателя	69
9.6	Замена фильтра предварительной очистки дизельного топлива	69
9.7	Проверить все болты крепления двигателя	70
◆	Проверьте отсутствие болта.	70
9.8	Замена воздушного фильтра и предохранительного фильтрующего элемента ..	70
9.9	Проверьте индикатор воздушного фильтра	72
	Убедитесь, что в корпус фильтра не попала грязь или другие частицы.	73
10	Система охлаждения	74
10.1	Система охлаждения	74
10.3	Замена охлаждающей жидкости	75
	Охлаждающая жидкость со временем ухудшается, и ее следует заменять в соответствии с указанным циклом технического обслуживания	75
10.4	Очистите радиатор	75
11	Электрическая система	76

11.1 Проверить устройство аварийной остановки и рабочее освещение	76
11.2 Зарядка аккумулятора	76
11.3 Аккумулятор	76
12 Система сжатого воздуха	79
12.1 Проверка деталей воздушного компрессора	79
12.2 Проверьте предохранительный клапан системы воздушного компрессора	79
12.3 Проверка уровня масла в воздушном компрессоре	80
12.4 Замена масла воздушного компрессора и масляного фильтра	81
12.5 Замена фильтрующего элемента масловоздушного сепаратора	82
12.6 Промойте воздушный компрессор	83
12.7 Сброс конденсата из нефтегазового сепаратора	84
12.8 Регулировка ударного давления	84
13 Лубрикатор	85
13.1 Проверка уровня масла в лубрикаторе	85
◆ Будьте осторожны, чтобы не заполнить лубрикатор слишком полным, в случае, если воздушная камера заполнена маслом и давление воздуха потеряно. Заполните бак до «полного» положения манометра. Объем заправки не должен превышать 80 % объема лубрикатора.	86
◆ При заправке масленки впускной главный шаровой клапан масленки должен быть закрыт перед открытием продувочного клапана, чтобы выпустить газ высокого давления из лубрикатора. Затем ослабьте масляную крышку, отвинтите масляную крышку и добавьте масло после остаточного газа. сливается, и затяните крышку масляного бака после добавления масла. В противном случае это может привести к серьезной травме.	86
13.2 Регулировка лубрикатора	86
14 Сварка	88
14.1 О сварке	88
15 Масло/жидкость для дрели	90
15.1 Гидравлическое масло	90
15.2 Смазочное масло для распылителя	90
◆ Не используйте вместо них другие масла.	90
15.3 Масляная смазка	90
15.4 Для компрессора рекомендуется смазочное масло	91
15.5 Охлаждающая жидкость	91
15.6 Смазочное масло для вращающихся и шагающих редукторов	91

ООО «АПЕКС» - ПРОДАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.
apeks@jkdrilling.ru 8-983-270-07-98

Предисловие

Настоящее руководство применимо только к буровой установке JK650-2 производства компании JK Drilling. Несменная система обучения буровой установки JK650-2.

Из-за усовершенствований продукта некоторые детали в этом руководстве могут не совпадать с описанием буровой установки. Если у вас есть какие-либо вопросы или сомнения, пожалуйста, свяжитесь с компанией, контактная информация +86-313-3883554.

Информацию о некоторых деталях дизельных двигателей или воздушных компрессоров см. в отдельных инструкциях.

Пожалуйста, прочтите инструкции перед эксплуатацией или ремонтом буровой установки.

ООО «АПЕКС» - ПРОДАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.
apeks@jkdrilling.ru 8-983-270-07-98

Глава 1 Безопасность

1 Безопасность

В целях безопасной эксплуатации сверлильного станка в данной инструкции описаны соответствующие меры предосторожности. Пожалуйста, внимательно прочитайте следующие меры предосторожности и используйте машину, полностью понимая ее содержание.

Это руководство не содержит исчерпывающего описания всех мер предосторожности. В дополнение к задокументированным мерам предосторожности операторам и обслуживающему персоналу рекомендуется соблюдать осторожность для обеспечения безопасности.

ООО «АПЕКС» - ПРОДАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.
apeks@jkdrilling.ru 8-983-270-07-98

2 знака безопасности

2.1 Знаки безопасности

Вся маркировка буровой установки должна быть в правильном положении и четко читаемой. Если знак поврежден или отвалился, пожалуйста, закажите его у нас и повторно прикрепите.

2.2 Уровень опасности

В данном руководстве используются следующие методы классификации и предупредительные слова в зависимости от уровня опасности.



Указывает на операции, которые могут привести к крупным авариям, травмам или смерти.

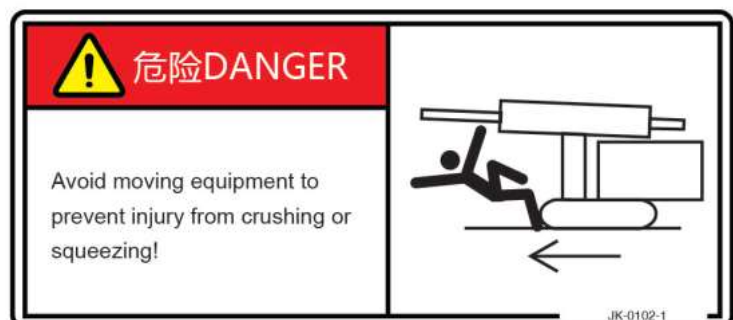
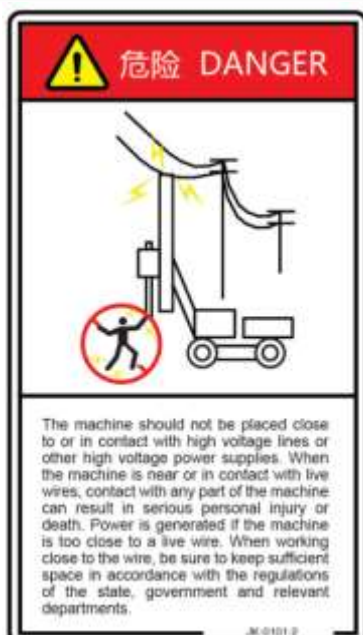


Указывает на операции, которые могут привести к повреждению буровой установки или травме.



Указывает на операции, которые могут привести к общему повреждению буровой установки.

2.3 Знаки безопасности



警告WARNING

1. Before the operation, carefully study and understand the operation manual and maintenance manual;
2. The operator fully understands and abides by the precautions;
3. The operator has undergone special technical training;
4. When drilling, it is strictly forbidden to do any work under the boom.

Before the rig is walking, the drill arm must be placed in the correct position, and the feed is placed in a horizontal position. When disassembling the cylinder or performing maintenance work underneath the rig, the rig should be parked on a flat, sturdy site and supported by a support bar.

JK-0005-1



警告WARNING

This switch must be turned on before starting, otherwise the pump will be damaged.

JK-00310-1

警告WARNING

Hot surface, no touch!

JK-0201-1

注意CAUTION

Please read and understand the equipment operation and maintenance manual and safety manual before operating and maintaining the equipment!

JK-0202-1

警告WARNING

Danger of tumbling, which can result in serious injury or even death. When the rig is working, do not exceed the specified tilt angle.

JK-0207-1

警告WARNING

The boom should be kept at the specified placement angle while walking. Please keep the transport position when transporting, please do not exceed the specified angle.

max20°

JK-0206-1

警告WARNING

High-pressure air injection can cause serious personal injury, and release the air pressure before disassembly.

JK-0208-1

警告WARNING

High-pressure oil injection can cause serious personal injury, and the internal pressure must be released according to the operating rules before disassembly.


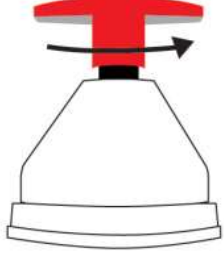
JK-0303-1

警告WARNING

To protect your hearing, wear anti-noise items such as earplugs or earmuffs.

JK-0304-1

 警告WARNING	
<p>Here, the inside of the cylinder is high pressure, please strictly follow the procedures or carry out pressure relief treatment! High pressure oil spurts, causing serious injury!</p>	
JK-0302-1	

 警告WARNING	
<p>Disconnect the main power switch and unplug the controller electrical connector before soldering</p>	
JK-00311-1	

 警告WARNING	
	
<p>Do not enter under the boom. If the device is lowered during operation, it will cause stab and crush.</p>	
JK-0303-2	

 注意CAUTION	
<p>To ensure safety, the door must be closed when the equipment is working.</p>	
JK-0201-1	


Danger! high pressure!

液 压 油 Hydraulic oil


3 Опасность

1. Высокотемпературная поверхность двигателя может вызвать ожоги, ее следует держать подальше от двигателя во время работы и дождаться охлаждения двигателя перед началом любых работ по техническому обслуживанию.
2. Вращающиеся и движущиеся части могут создать риск запутывания или срезания вдали от рабочей зоны буровой установки во время работы.
3. Движущиеся части стрелы могут представлять опасность защемления вдали от опасных зон во время работы.
4. Не превышайте максимально допустимый угол наклона буровой установки, иначе существует риск опрокидывания.
5. Жидкости с высокой температурой могут вызвать ожоги. Перед снятием заливной пробки радиатора и заливной пробки масляного бака воздушного компрессора необходимо сбросить давление.
6. Утечка масла из системы высокого давления может привести к попаданию масла на кожу и разъеданию мышц. При работе обратите внимание на следующее:
 - (1) Перед началом работ по техническому обслуживанию убедитесь, что в системе нет давления.
 - (2) Замените изношенные шланги.
 - (3) Никогда не заменяйте шланг высокого давления шлангом, качество которого не соответствует оригинальному шлангу.
 - (4) Никогда не заменяйте шланг высокого давления шлангом со съемным шлангом.
7. При работе в опасной зоне обязательно соблюдайте необходимые меры предосторожности.
8. Держитесь подальше от любых движущихся частей, которые могут привести к травмам и повреждению имущества, уделяя особое внимание ситуациям, когда невозможно предотвратить движение частей. Например, если гидравлическая система выходит из строя, отключается или получает управляющий сигнал, вызывающий перемещение компонента, убедитесь, что никакие части тела не

находятся в положении, при котором движение компонента может привести к телесным повреждениям.

4 Технические характеристики безопасной эксплуатации

4.1 Устройство аварийной остановки



- ◆ Проверьте устройство аварийной остановки до и после каждой смены.



A



B

Аварийный выключатель

В Кнопка аварийной остановки



- ◆ Неправильное использование устройства аварийной остановки может привести к повреждению буровой установки и связанного с ней оборудования.
- ◆ Используйте устройства аварийного останова только в опасных ситуациях или когда могут возникнуть опасные ситуации.

4.2 Общие соображения

1. Операторам не разрешается эксплуатировать, ремонтировать и обслуживать буровую установку без профессиональной подготовки. Все операторы и

обслуживающий персонал, готовые работать на буровой установке, должны прочитать и понять инструкции по технике безопасности, а также уметь определять ситуацию и понимать буровую установку и связанные с ней опасности.

2. Оператор всегда должен быть бдителен.
3. Оператор должен носить полное защитное снаряжение.
4. В зоне действия буровой установки не должно быть запасного персонала.
5. Встаньте в указанную зону буровой установки и не наступайте на открытую дверь.
6. Если буровая установка или система буровой установки остановились из-за указанной неисправности, не используйте ее, пока не будут устранены все неисправности. Вызовите квалифицированного специалиста по обслуживанию.
7. Не размещайте бесполезные инструменты и материалы в рабочей зоне.
8. Оператор должен заботиться о линии электропередач.
9. Никому не разрешается кататься на буровой установке.
10. Не паркуйте и не устанавливайте буровую установку выше максимально допустимого угла наклона.
11. В конце каждой смены оператор должен убедиться, что буровая установка заблокирована, чтобы предотвратить несанкционированный доступ персонала.

4.3 Осмотр буровой установки перед эксплуатацией

Перед работой буровую установку необходимо осмотреть на предмет безопасности, чтобы убедиться, что она находится в хорошем состоянии и пригодна для эксплуатации.

Пункты, которые должны быть проверены, включают:

1. Необходимо убедиться, что все устройства аварийного останова и системы сигнализации работают должным образом.
2. Выполняйте плановые проверки технического обслуживания перед началом каждой смены.
3. Проверьте записи буровой установки, чтобы убедиться, что регулярное техническое обслуживание и осмотры завершены, а также все необходимые ремонтные работы.
4. Проверьте все системы управления, чтобы убедиться, что на них нет надписей «заблокировано» или «не движется», а оператору запрещено управлять буровой установкой, когда система управления буровой установки помечена; Протестировать все системы управления, чтобы обеспечить правильную работу и убедиться, что все джойстики работают удовлетворительно; Если возникают какие-либо небезопасные условия, оператор должен разместить этикетку в месте, где активируется элемент

управления, чтобы указать на этот небезопасный элемент и уведомить другого человека, использующего буровую установку.

5. После запуска двигателя проверьте все индикаторы, устройства аварийной остановки и счетчики, чтобы обеспечить правильную работу.

4.4 Меры предосторожности при подъеме, установке и подключении буровой установки

1. Профессионально обученный оператор может поднимать, устанавливать и подключать только соответствующие части буровой установки.

2. Убедитесь, что во время подъема под тяжелыми предметами нет людей.

3. Используйте профессиональное подъемное оборудование для подъема тяжелых деталей.

4. Подсоедините подъемное устройство к указанной точке подъема.

4.5 Меры предосторожности при ходьбе

1. Обратите внимание и убедитесь, что никто не находится в опасной зоне буровой установки или в направлении движения.

2. Установите стрелу в правильное положение для ходьбы.

3. Соблюдайте условия грунта при движении буровой установки. Не превышайте максимально допустимый угол наклона буровой установки. В противном случае есть опасность.

4. Выберите подходящую скорость ходьбы в зависимости от состояния грунта.

4.6 Меры предосторожности во время работы

1. В случае повреждения деталей буровую установку нельзя использовать принудительно (компания JK Drilling может предоставить пользователю необходимые детали).

2. Тщательно отрегулируйте установку во время работы.

3. Подъем каретки и операции бурения, если буровая установка не поддерживается или не обслуживается, приведет к тому, что буровая установка выдержит чрезмерное структурное напряжение или опрокинется.

4. В случае оставления без присмотра буровая установка не может работать сама по себе.

5. Любая часть буровой установки, которая приближается к линии электропередач или касается ее во время работы, может привести к поражению электрическим током и смерти.
6. Убедитесь, что сверлильный станок хорошо смазан, своевременно отремонтирован, и обратите внимание на положение масла во время работы.
7. Содержите рабочее место в чистоте и не допускайте обрушения; Рука, рука и глаз покидают движущуюся часть, чтобы избежать случайных травм; Движущиеся части могут стать причиной серьезных несчастных случаев вдали от движущихся молотков, бурильных труб и разгрузочных ключей.
8. Предупреждение: когда бурильная труба загружается или разгружается, шпиндель узла вращения должен вращаться медленно, чтобы предотвратить выскальзывание и отскок вилки и J-образного ключа, что может привести к травме оператора; При использовании ключа J и реверсивном вращении узла вращения для разгрузки бурильной трубы обратное вращение узла вращения запрещается, когда первая бурильная труба и вторая бурильная труба разъединены.
9. Держите все дверцы закрытыми во время работы, чтобы избежать прерывания потока охлаждающего воздуха и снижения шумоподавления. Необходимо только держать дверь открытой в течение короткого промежутка времени.
10. В процессе сверления образуется пыль, которая вредна для организма. Требуется сухой пылесборник или влажное удаление пыли.
11. Высокотемпературный газ будет выходить из выпускного отверстия выхлопной трубы дизельного двигателя, что может привести к повреждению и удалению от выпускного отверстия.
12. Дизельный двигатель должен быть выключен перед заправкой. Не приближайтесь к горячим поверхностям, искрам или открытому огню при работе с легковоспламеняющимися жидкостями.
13. Никогда не используйте горючие материалы, такие как эфир.
14. Когда буровая установка закрыта, сдуйте пыль с поверхности сжатым воздухом и поместите ее в безопасное место, чтобы предотвратить повреждение деталей.
15. Перед тем, как покинуть буровую установку, убедитесь, что все системы управления закрыты и что все запорные и предохранительные устройства находятся в рабочем положении.

4.7 Меры предосторожности при ремонте и обслуживании

1. Проанализируйте уровень безопасности и риска перед выполнением работ по

техническому обслуживанию.

2. Ремонт или техническое обслуживание можно проводить только тогда, когда буровая установка находится на твердой ровной поверхности, а рабочая зона светлая и чистая.

3. Все конструктивные детали, которые могут бежать или падать, должны быть закреплены во избежание травм.

4. Выключите буровую установку, отключите основной источник питания и не ремонтируйте и не обслуживайте буровую установку во время ее работы.

5. Все кнопки управления и рычаги не должны использоваться.

6. Перед началом технического обслуживания убедитесь, что все компоненты остыли.

7. Перед обслуживанием буровой установки сначала закройте главный воздушный шланг и опорожните воздухопровод.

8. Не открывайте гидравлический бак, воздушный бак или гидравлическое соединение, когда буровая установка работает или система находится под давлением. Перед регулировкой или ремонтом буровой установки необходимо надлежащим образом сбросить давление в системе, а давление гидравлического масла сбросить неправильно, что может привести к смещению деталей машины, разбрызгиванию горячего масла или высокоскоростному впрыску.

9. Внезапное открытие крышки усилителя или трубки приведет к разбрызгиванию масла, выбросу гидравлического масла под высоким давлением и легкому проникновению через корпус.

10. В случае работ по техническому обслуживанию неправильное использование инструментов или средств индивидуальной защиты может привести к травмам или смерти.

11. Не взбирайтесь на кормушку, не приближайтесь к кормушке и не садитесь на вращающееся устройство.

12. В случае утечки гидравлического масла запрещается находить место утечки вручную.

13. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с планом технического обслуживания.

4.8 Особые соображения

Когда оператору необходимо найти неисправность или выполнить другую работу в рабочей зоне или опасной зоне, а также запустить одну или несколько механических функций, должны быть выполнены следующие условия:

1. Должно быть два человека, прошедших обучение технике безопасности. Один из них

должен контролировать безопасность другого человека на рабочем месте, гарантируя, что аварийная остановка может быть использована в любое время для остановки буровой установки.

2. Рабочая зона должна иметь достаточное освещение и хороший обзор.
3. Должно быть надежное средство связи между оператором и руководителем.
4. Перед началом ремонтных работ буровая установка должна быть полностью остановлена, а все стартеры недоступны.

4.9 Меры предосторожности при работе с компонентами высокого давления

1. Сварка или термообработка запрещены для компонентов высокого давления.
2. При работе с компонентами высокого давления необходимо использовать защитное оборудование, такое как манометры, регуляторы избыточного давления и предохранительные клапаны.
3. Запрещается изменять установку, конструкцию и подключение клапана давления.

4.10 Меры предосторожности при эксплуатации воздушного компрессора

1. Если воздушный компрессор перегревается, немедленно остановите буровую установку.
2. Не открывайте никаких смотровых люков, пока буровая установка не остынет.
3. Регулярно проверяйте и обслуживайте предохранительные устройства, такие как предохранительные клапаны и клапаны минимального давления.
4. Избегайте блокировки воздушного компрессора краской, карбонизированным маслом или грязью, которые могут нарушить работу воздушного компрессора.
5. Регулярно проверяйте датчики давления и контроля и заменяйте их новыми, если они повреждены.
6. Правильно размещайте буровую установку, чтобы пыль не попадала на нее.
7. Выпускной клапан воздушного компрессора должен быть закрыт перед подсоединением или отсоединением шланга. Перед отсоединением убедитесь, что давление в шланге полностью сброшено.
8. Убедитесь, что открытый конец шланга или воздухопровода стабилен, прежде чем выпускать сжатый воздух с другого конца. Если концы не закреплены, молоток может привести к травме или повреждению.

9. Не прикладывайте к выпускному клапану внешние силы, например, не тяните за шланг.

10. Не устанавливайте дополнительное оборудование непосредственно на выпускной клапан, такое как водоотделитель или смазочный узел.

11. Используйте распределительные линии, шланговые соединения, хомуты и воздушные шланги правильного размера и подходящие для рабочего давления. Не используйте поврежденные или изношенные шланги.

12. Перед снятием заливной пробки убедитесь в отсутствии давления.

13. Поскольку это воздушный компрессор высокого давления, используйте напорную трубу или напорный шланг выше давления, указанного в руководстве по эксплуатации.

4.11 Опасность пыли

4.11.1 Защита от пыли



- ◆ Мелкая пыль, неразличимая невооруженным глазом, серьезно повреждает органы дыхания рабочего.
- ◆ Пыль вредна для здоровья человека и требует ношения пылезащитной маски.

1. После отключения пыль, образовавшаяся в результате буровых работ, может снова перекрыть отверстие и его окрестности.

2. При работе вы должны носить пылезащитную маску, предназначенную для наружных работ.

4.11.2 Сбор и удаление пыли

Чтобы система сбора работала правильно и эффективно, необходимо убедиться, что:

- ◆ При бурении пылезащитный кожух располагается близко к земле.
- ◆ Нет износа в месте соединения пылезащитной крышки.
- ◆ Пылевой воздушный шланг работает правильно и герметичен.
- ◆ Фильтр пылесборника работает исправно.

ООО «АПЕКС» - ПРОДАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.
apeks@jkdrilling.ru 8-983-270-07-98

5 Защита окружающей среды

1. Обеспечьте надлежащее обучение операторов и обслуживающего персонала защите окружающей среды.

2. При заполнении во время работы следует использовать биоразлагаемые гидравлические жидкости и смазочные материалы.

3. Когда установка не работает, избегайте длительного холостого хода, двигатель должен быть выключен.

4. Вытекающее гидравлическое масло и смазка могут загрязнять окружающую среду и должны регулярно проверяться, чтобы убедиться, что буровая установка не протекает.

5. Пролитое топливо может воспламениться и нанести вред окружающей среде. Избегайте разливов топлива при заполнении бака.

6. Выхлопные газы токсичны и должны хорошо вентилироваться при работающем двигателе; регулярное техническое обслуживание воздушного фильтра снижает уровень выбросов.

7. Обработка разливов и мусора во время технического обслуживания

(1) Очистите остатки масла и разливы в соответствии с местными правилами.

(2) Утилизируйте неисправную или изношенную батарею в соответствии с местным законодательством.

(3) Не распыляйте масло и не смывайте его в канализацию или водопровод.

(4) Мусор, содержащий масло (например, фильтры и ветошь), собирается в отдельный контейнер и утилизируется в соответствии с местным законодательством.

(5) Охлаждающая и тормозная жидкости не должны смешиваться с разлитым маслом. Соберите охлаждающую жидкость, тормозную жидкость и пролитое масло в отдельные емкости и утилизируйте в соответствии с местным законодательством.

8. Утилизация буровой установки



- ◆ В случае утилизации буровой установки все материалы, опасные для окружающей среды, должны быть утилизированы в соответствии с местным законодательством.

Когда буровая установка или компоненты буровой установки утилизируются, они должны соответствовать местным правилам обращения с отходами, переработки и уничтожения. Собрать и обработать:

(1) Оставшаяся нефть и разлив нефти.

- (2) Отработанные масляные отходы, такие как использованные фильтры.
- (3) Оставшееся топливо и пролитое топливо.
- (4) Оставшаяся смазка и пролитая смазка.
- (5) Аккумулятор.
- (6) Отработанный хладагент, кондиционер.
- (7) Химикаты, такие как присадки для скрубберов, другие присадки и охлаждающие жидкости.
- (8) Металлы, такие как сталь и алюминий (перерабатываемые металлы).
- (9) Пластик и резина.
- (10) Электрические компоненты, такие как кабели, электронные компоненты.

Глава 2 Эксплуатация

ООО «АПЕКС» - ПРОДАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.
apeks@jkdrilling.ru 8-983-270-07-98

1 Обзор

1.1 Основное использование и условия эксплуатации

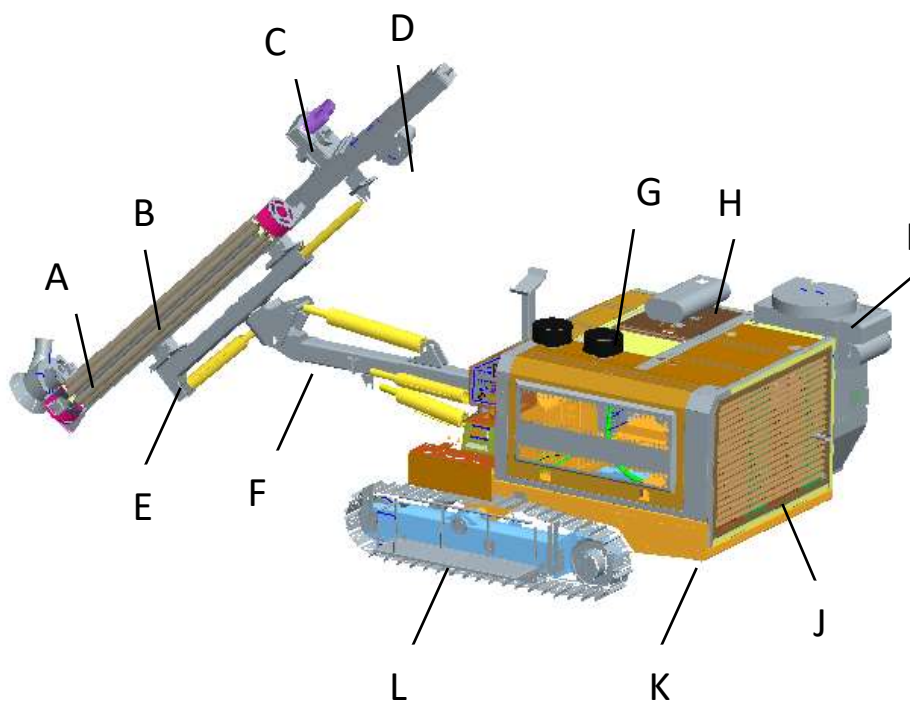
Буровая установка JK650-2 в основном используется для бурения горных пород в гидроэнергетике, открытых горных работах, дорожном строительстве и оборонной технике.

Таблица 1 Условия эксплуатации

Температура окружающей среды	-20° ~ +45°
Максимальная высота	2000м
Примечание. Для других условий работы обращайтесь в компанию JK Drilling Machinery Co., Ltd., контактная информация указана на странице 1.	

2 Общая структура

2.1 Общая структура



Лента

Система хранения удилец В

Блок вращения С

Д Двигатель подачи

Расширение фида Е

F Буровая стрела

G Воздушный компрессор

Н Компоненты дизельного двигателя

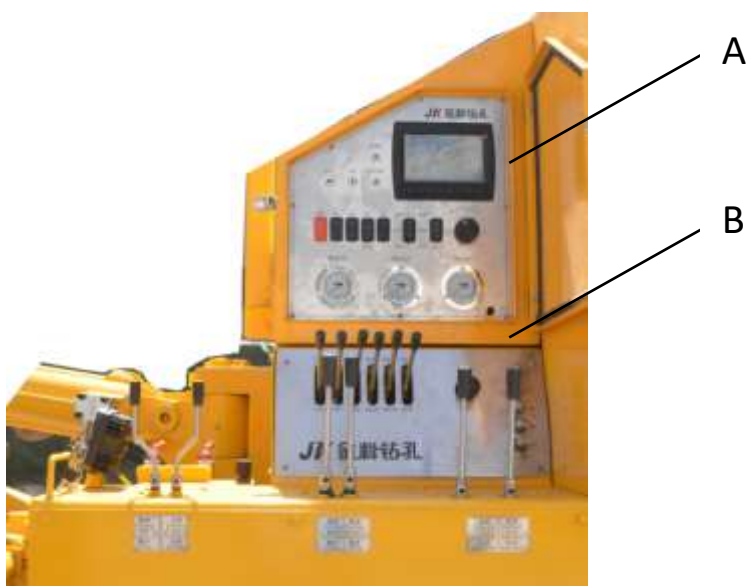
Я Пылесборник

J Радиатор в сборе

К кадр

L Гусеничный

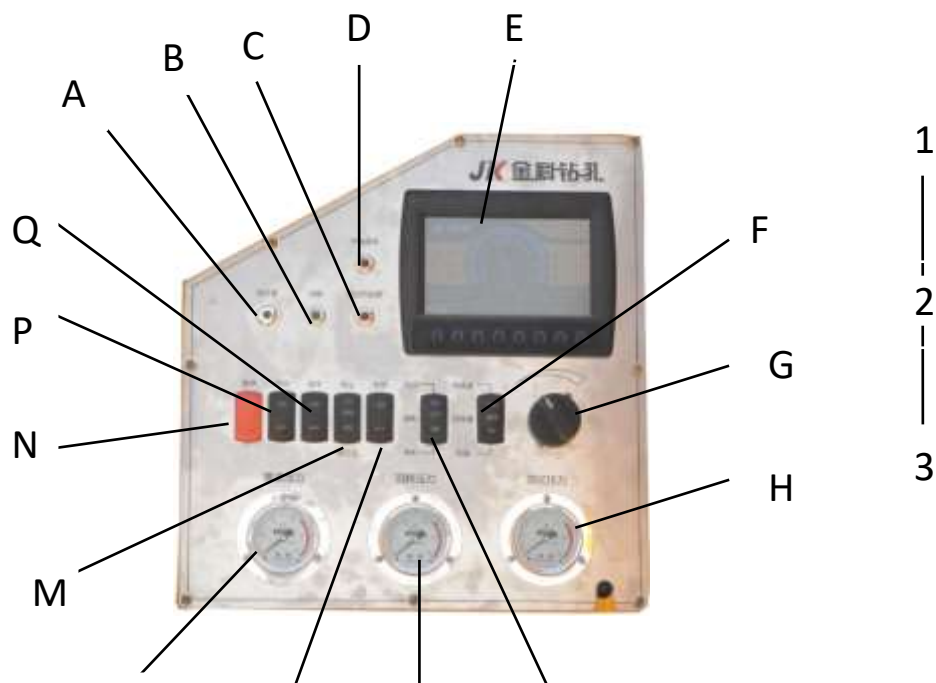
2.2 Сборка панели управления



Панель управления

Б Панель управления

2.3 Панель управления



A Быстрая ходьба — индикатор горит, указывая на то, что буровая установка находится в состоянии быстрой ходьбы.

B Нагрузка — загорается, указывая на то, что воздушный компрессор загружается.

C Неисправность воздушного компрессора — горит индикатор, указывающий на неисправность воздушного компрессора.

D Аварийный сигнал зарядки — индикатор горит, указывая на неисправность зарядки аккумулятора.

E Дисплей

F Ручной переключатель дроссельной заслонки (скорость вращения двигателя в минуту)

1. Высокоскоростной
2. Низкая скорость
3. Холостой ход

G Ручка дроссельной заслонки (Увеличивается в зависимости от скорости ручного переключателя дроссельной заслонки. Например, когда ручной переключатель дроссельной заслонки находится в положении низкой скорости, скорость можно регулировать в сторону увеличения на основе низкой скорости.)

Вращение по часовой стрелке = увеличение дроссельной заслонки

Вращение против часовой стрелки = уменьшение дроссельной заслонки

H Манометр

I Выключатель освещения

1. Полный свет включен
2. Фары включены
3. Выкл.

J Давление вращения

K Переключатель нагрузки воздушного компрессора

1. Нагрузка

2. Разгрузить

L Давление подачи

M Переключатель сбора пыли/быстрой ходьбы

1. Сбор пыли
2. Нейтральный
3. Быстрая ходьба

N Аварийный выключатель

1. Аварийная остановка
2. Сброс

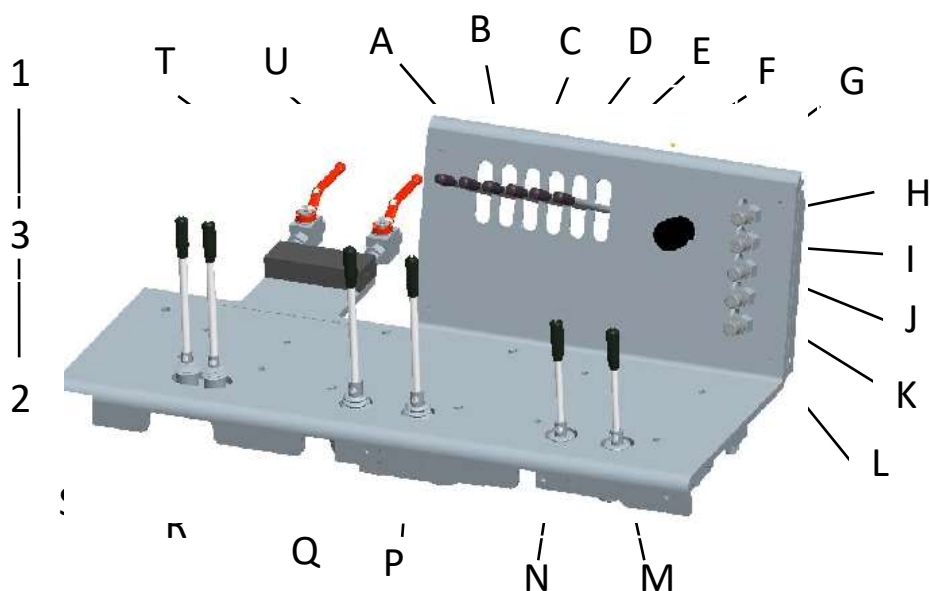
P Переключатель освещения

1. Весь свет включен
2. Фары включены
3. Выкл.

Переключатель Q Pulse (сбор пыли)

1. Вкл.
2. Выкл.

2.4 Панель управления



Дескриптор плавающей операции кадра

1. Рама наклонена назад
2. Рама наклонена вперед
3. Нейтральный

В Ручка подачи вверх и вниз

1. Подача скользит вниз
2. Подача слайд вверх
3. Нейтральный

С Рукоятка подачи вверх и вниз

1. Подача вверх
2. Подача вниз
3. Нейтральный

D Ручка подачи влево и вправо

1. Подача вправо
2. Подача влево
3. Нейтральный

E Ручка стрелы влево и вправо

1. Стрела вправо
2. Стрела влево
3. Нейтральный

F Рукоятка стрелы вверх и вниз

1. Стрела вверх
2. Стрела вниз
3. Нейтральный

G Кнопка давления подачи

1. По часовой стрелке = увеличение
2. Против часовой стрелки = уменьшение

H Насос I : Давление на выходе

I Насос II : Давление на выходе

J Насос III : Давление на выходе

K Насос IV : Давление на выходе

L Насос V : Давление на выходе

M Правая боковая рукоятка управления ползунком

1. Вперед
2. Назад
3. Нейтральный

N Левая рукоятка управления ходовой частью

1. Вперед

2. Назад

3. Нейтральный

P Выдвижная ручка пылезащитного чехла

1. Вперед, пыльник вниз

2. Назад, пыльник вверх

3. Нейтральный

Q Ручка управления подачей/подъемом (медленная)

1. Вперед, подача бурильной трубы

2. Назад, поднимая бурильную трубу

R Рукоятка управления поворотным устройством

1. Вперед, коротация

2. Назад, резервное вращение

3. Нейтральный

S Рукоятка управления подачей/подъемом (быстро)

1. Вперед, подача бурильной трубы

2. Назад, поднимая бурильную трубу

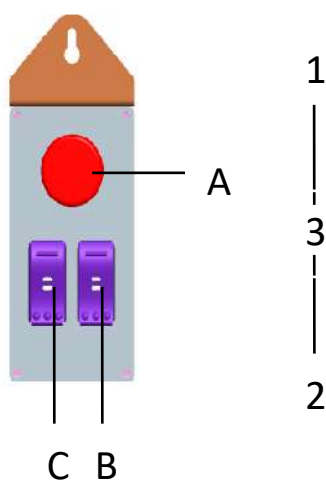
3. Нейтральный

Поплавковый шаровой кран с рамой T/U

1. По часовой стрелке = Выкл.

2. Против часовой стрелки = Вкл.

2.5 Ходячее устройство с проводным управлением



Кнопка аварийной остановки

1. Нажмите, остановите ходовой клапан
2. Потяните, переставьте

В Переключатель правого бокового обхода

1. Вперед
2. Назад
3. Нейтральный

С Левый боковой переключатель

1. Вперед
2. Назад
3. Нейтральный

2.6 Кнопка аварийной остановки



A

Кнопка аварийной остановки

1. Нажмите, выключите машину
2. Потяните, переставьте

2.7 Система хранения удилец



1
|
3
|
2

A B

Примечание: для удобства оператора повысьте эффективность бурения. Машина оснащена библиотекой бурильных труб, а регулирующий клапан бурильных труб добавлен в библиотеку бурильных труб.

Рукоятка управления блоком вращения

1. Вперед, коротация
2. Назад, обратное вращение
3. Нейтральный

В Рукоятка управления подачей и подъемом (высокая скорость)

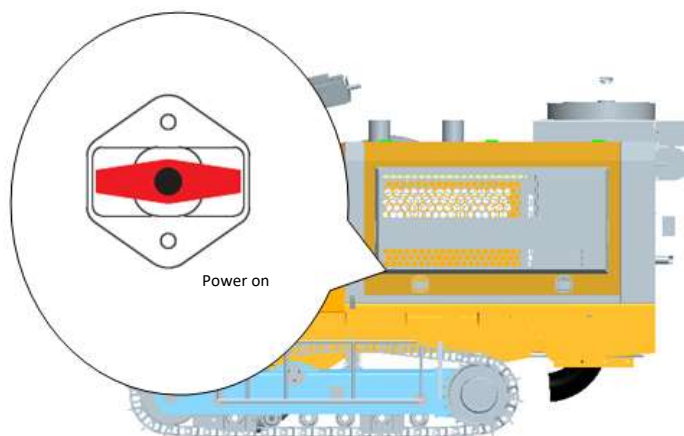
1. Вперед, подача удилица
- 2 . Назад, поднимая штангу
- 3 . Нейтральный

3 Буровая установка

3.1 Запуск и остановка буровой установки

3.1.1 Включите главный выключатель питания

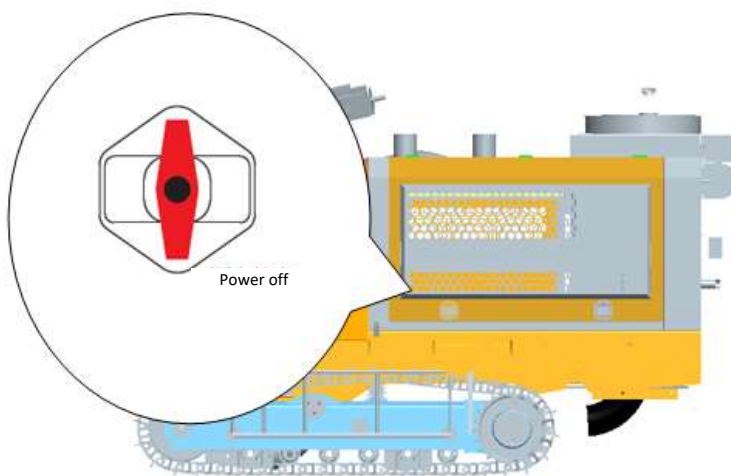
1. Поверните по часовой стрелке, чтобы включить питание.



3.1.2 Выключите главный выключатель питания

Главный выключатель питания должен быть выключен после выключения дизельного двигателя, окончания работы или длительного хранения.

1. Подождите две минуты после выключения дизельного двигателя.
2. Поверните против часовой стрелки, чтобы отключить питание.

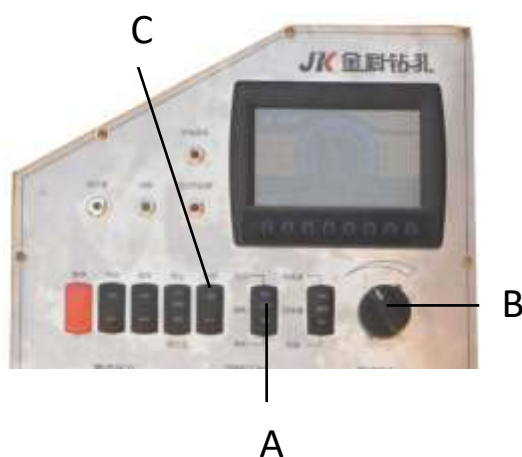


3.1.3 Запуск дизельного двигателя



Проверьте перед запуском:

- ◆ Перед запуском двигателя убедитесь, что вокруг двигателя и буровой установки нет людей, все выключатели выключены, а все рукоятки управления находятся в нейтральном положении.
- ◆ Главный выключатель питания повернут в положение включения питания.
- ◆ Функция аварийной остановки не запускается.
- ◆ Переключатель нагрузки воздушного компрессора (С) находится в положении (без нагрузки), и воздушный компрессор не нагружен.
- ◆ Воздушный компрессор можно запустить только после того, как воздух высокого давления в масляном и газовом баллоне будет сброшен.
- ◆ Проверьте уровень дизельного масла в двигателе.
- ◆ Проверьте уровень масла в воздушном компрессоре.
- ◆ Перед пуском ручку дроссельной заслонки (В) устанавливают в минимальное положение, иначе после запуска двигателя дроссельная заслонка будет отключена.



1. Переведите переключатель зажигания (А) в положение (под напряжением) и подождите, пока на интерфейсе самопроверки дисплея не появятся ошибки и он не исчезнет, прежде чем запускать двигатель. Если на дисплее мигает значок кода неисправности, нажмите соответствующую кнопку, чтобы просмотреть код неисправности и устранить неполадки двигателя.
2. Переведите переключатель зажигания (А) в положение (старт), чтобы запустить дизельный двигатель. По завершении запуска отпустите ключ зажигания, и ключ

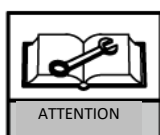
зажигания автоматически вернется в положение (под напряжением).



- ◆ Не позволяйте стартеру работать более 15 секунд за раз. Перед повторным запуском убедитесь, что стартер полностью остыл.
- ◆ Двигатель не может быть запущен ненормальным образом.
- ◆ Если в интерфейсе самопроверки на дисплее есть ошибка, вам необходимо устранить неполадки двигателя перед его запуском.



- ◆ Запрещается нагнетать воздух в воздушный фильтр.
- ◆ **Минимальная рабочая скорость после пуска двигателя не должна быть ниже 1200 об/мин, в противном случае будут повреждены детали двигателя и воздушного компрессора.**

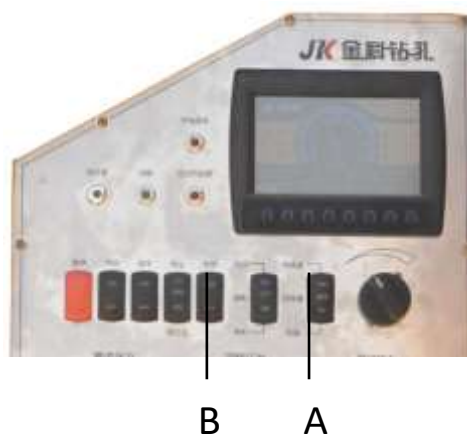


- ◆ Запрещается эксплуатировать двигатель без присмотра.
- ◆ Запрещается длительная работа двигателя на холостом ходу.
- ◆ Если горит сигнальная лампа, двигатель необходимо немедленно заглушить для проверки и устранения неполадок.



- ◆ Выхлопные газы, исключаемые дизельным двигателем, в основном содержат оксиды углерода и окись углерода.
- ◆ При работе в закрытом или полузакрытом помещении необходимо обеспечить хорошую вентиляцию.

3.1.4 Работа воздушного компрессора



Загрузка:

1. После запуска дизельный двигатель работает на холостом ходу (1200 об/мин) в

течение 3-5 минут или температура охлаждающей жидкости достигает 40°C.

2. Переведите ручной переключатель дроссельной заслонки (А) в положение (1500 об/мин или 1800 об/мин).
3. Переключатель нагрузки воздушного компрессора (В) переводится в положение (загрузка), и загрузка завершается после того, как давление достигает 18 бар.



- ◆ В случае неиспользования воздуха в течение короткого времени, пожалуйста, продолжайте загрузку и не разгружайте.

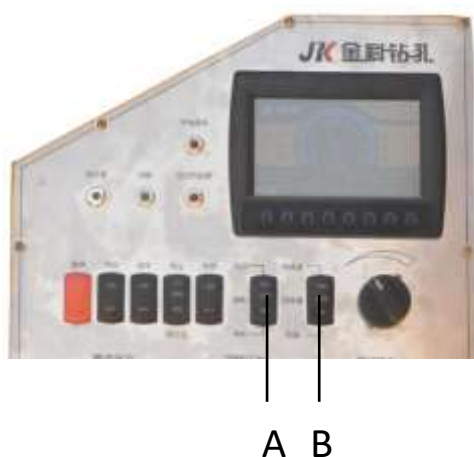
Разгрузка:

1. Когда воздух не нужен в течение длительного времени (например, при ходьбе), переключатель нагрузки воздушного компрессора (В) переводится в положение (без нагрузки), воздушный компрессор разгружается, а давление поддерживается на уровне около 1 бар.



- ◆ Частое переключение нагрузки/разгрузки может привести к сокращению срока службы компонентов воздушного компрессора.

3.1.5 Выключить дизельный двигатель



1. Переключатель нагрузки воздушного компрессора (А) переводится в положение (без нагрузки), и воздушный компрессор разгружается.
2. Переведите пусковой переключатель (В) в положение (стоп), двигатель будет продолжать работать в течение 3 минут, после чего установка автоматически

остановится.

3. Убедитесь, что все элементы управления находятся в нейтральном положении.

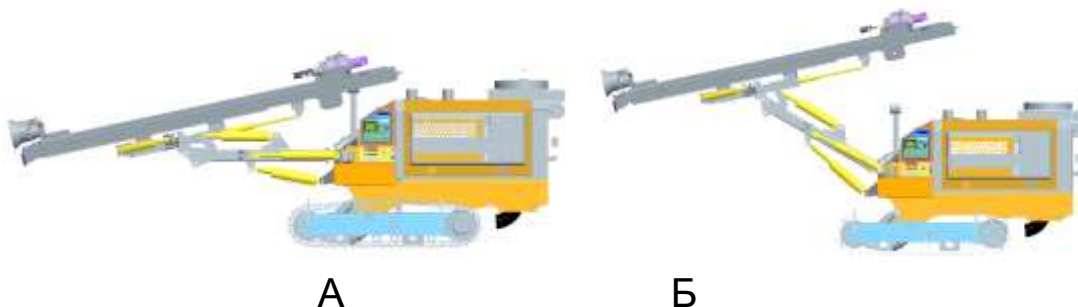
4. Подождите две минуты после полной остановки двигателя, прежде чем выключать главный выключатель питания.

3.2 Обход буровой установки

3.2.1 Подготовка перед ходьбой

1. Обойдите буровую установку и проверьте ее состояние.
2. Запустите дизельный двигатель.
3. Отрегулируйте стрелу и подачу в ходячее состояние.

Правильная поза для ходьбы:



А. Правильная поза при ходьбе, кормушка находится на кронштейне кормушки

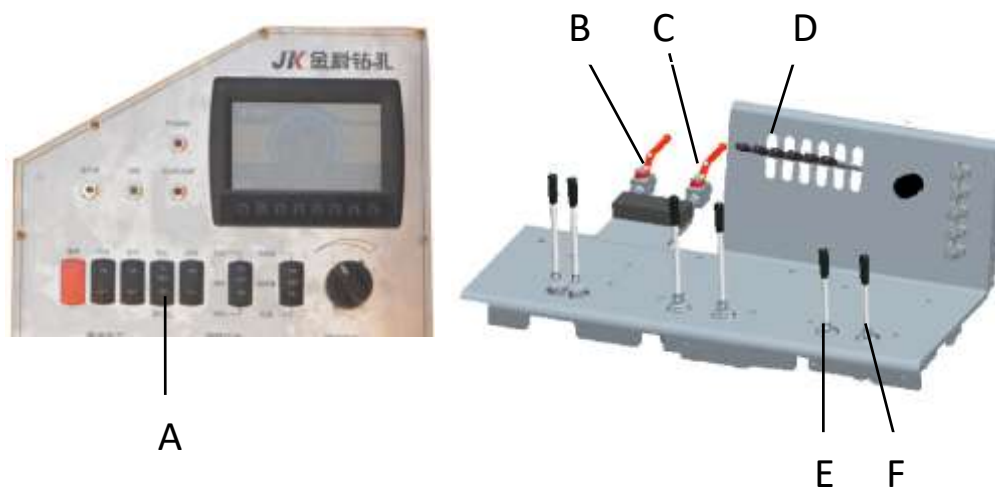
В. Показывает положение, которое можно пройти только на короткие расстояния между просверленными отверстиями.

3.2.2 Меры предосторожности при ходьбе по буровой установке



- ◆ Запрещается превышать максимальный угол наклона ни при каких условиях.
- ◆ Корм должен находиться в положении для ходьбы перед открытием поплавкового шарового клапана рамы.
- ◆ При ходьбе плавающий шаровой кран рамы должен быть открыт, чтобы гусеничная тележка могла свободно качаться при изменении рельефа, гарантируя, что шасси рамы находится в горизонтальном положении.
- ◆ Регулируйте скорость ходьбы в зависимости от местности.

- ◆ Опасно ходить по одной стороне буровой установки во время планирования буровой установки, особенно когда буровая установка запускается и перемещается.
- ◆ При движении оснастки корм должен отрываться от земли и препятствий.
- ◆ Дизельный двигатель запустился.
- ◆ Стрела и подача регулируются в правильном состоянии ходьбы.
- ◆ На маршруте никого не должно быть.



1. Переведите переключатель сбора пыли/быстрой ходьбы (A) в (нейтральное) положение.
2. Поверните поплавковый шаровой клапан рамы (B, C) против часовой стрелки, и левая и правая гусеницы окажутся в плавающем состоянии.
3. При преодолении препятствия используйте рукоятку управления поплавком рамы (D), чтобы отрегулировать угол между корпусом буровой установки и землей (для обеспечения устойчивости буровой установки на неровной поверхности).
4. Выберите быструю или низкую скорость (A) в зависимости от местности.
5. Управляйте левым и правым рычагами перемещения (E, F) и перемещайте сеялку к месту назначения.



- ◆ В режиме быстрой ходьбы не делайте резких поворотов, чтобы избежать ненужных аварий.

3.3 Бурение



◆ Перед включением питания убедитесь, что все рычаги находятся в нейтральном положении.

◆ Во время бурения следите за тем, чтобы в рабочей зоне не было людей.



◆ Воздух, выходящий из молота, содержит масло, и его нельзя вдыхать.

◆ Убедитесь, что все болты на стреле и корме не ослаблены.

◆ Убедитесь, что все трубки затянуты.

3.3.1 Подготовка перед бурением

1. Проверьте все воздушные шланги и трубки на наличие повреждений, а также на герметичность и надежность соединения.

2. Убедитесь, что уровень масла в гидравлическом баке в норме.

3. Убедитесь, что каждая точка смазки хорошо смазана.

4. Убедитесь, что фиксированное соединение между блоком вращения и скользящей пластиной надежно.

5. Проверьте, в порядке ли дизельный двигатель и достаточно ли дизельного топлива.

6. Проверьте, достаточен ли уровень масла в масленке.

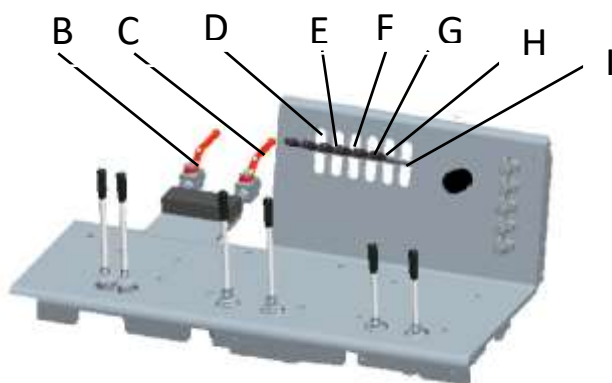
7. Откройте шаровой кран воздушного компрессора.

8. Откройте систему компрессора и отрегулируйте иглу масленки, пока капли масла не будут видны на роторе.

3.3.2 Позиционирование буровой установки



A

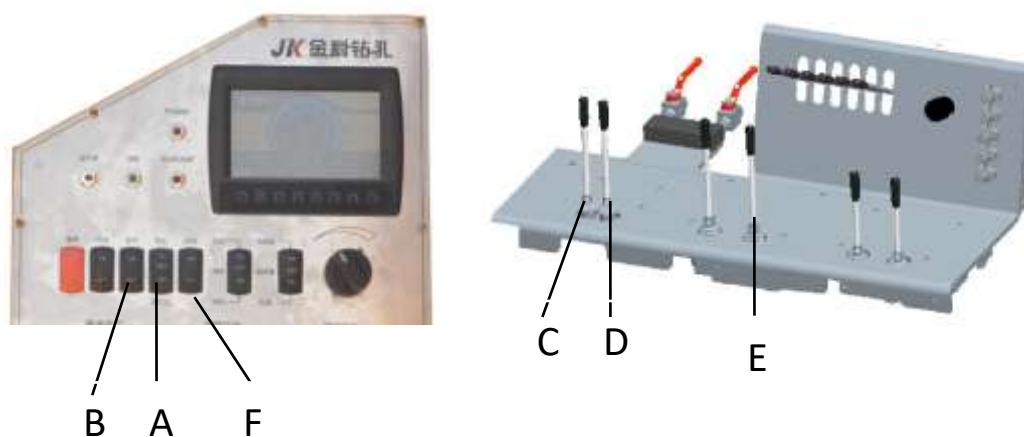


1. Запустите дизельный двигатель и установите переключатель сбора пыли/быстрого

хода (А) в (нейтральное) положение.

2. Откройте поплавок рамы (В, С).
3. Управляйте плавающим рычагом рамы (D) и поместите буровую установку в максимально горизонтальное положение.
4. Закройте поплавок рамы (В, С).
5. Используйте рычаг (F, G, H, I), чтобы отрегулировать стрелу и подачу в подходящее положение для бурения.
6. Переместите скользящий вверх и вниз рычаг подачи (Е) вперед, чтобы опустить подачу так, чтобы наконечник оказался в положении перфорации.

3.3.3 Сверление отверстий



1. Переведите переключатель сбора пыли/быстрого хода (А) в положение (сбор пыли).
2. Нажмите на рычаг пылезащитной крышки (D) вперед, чтобы сдвинуть пылесборник ближе к земле.
3. Потяните рычаг подачи/подъема (быстро) (Е), чтобы поднять узел вращения до верхней части подачи.
4. Переключатель нагрузки воздушного компрессора (F) переключается на нагрузку, и воздушный компрессор загружается.
5. Откройте переключатель пылесборника (В), чтобы двигатель включил вентилятор.
6. Нажмите рычаг подачи/подъема (медленная скорость) (С) и медленно переместите

блок вращения вниз, чтобы молоток и долото коснулись поверхности породы, потянув за рычаг воздушного клапана, чтобы открыть воздушный клапан, и молоток начнет ударять по породе. .

7. Когда молоток впервые ударяет по скале, не включайте вращение, чтобы вращаться. После того, как отверстие в скале образовано, включите вращение с помощью поворотного рукоятчного клапана (D).

3.3.4 Загрузка бурильной трубы

1. Когда блок вращения опустится в самое нижнее положение, поднимите блок вращения, чтобы увидеть положение ключа на бурильной трубе, и это удобно для вилочного ключа, вставленного внутрь, остановите вращение и подачу, а также переключите подачу давления воздуха.
2. Вставьте вилочный ключ в положение ключа бурильной трубы и опустите узел вращения так, чтобы установочная поверхность вилочного ключа находилась на центрирующем устройстве и втулке бурильной трубы.
3. Используйте штифт, чтобы заблокировать вилочный ключ, переверните блок вращения и ослабьте разъем.
4. Позвольте вращающемуся блоку вращаться и медленно подниматься, пока соединение и бурильная труба полностью не ослабнут, и бурильная труба не будет подвешена вилкой к центрирующему устройству.
5. Смажьте резьбу бурильной трубы консистентной смазкой и закройте бурильную трубу защитным колпачком с резьбой.
6. Поднимите блок вращения, пока он не войдет в одну бурильную трубу, и нанесите смазку на резьбу следующей бурильной трубы.
7. Поднимите охватываемый конец бурильной трубы вверх и соедините его с соединением бурильной трубы под блоком вращения.
8. Поверните узел вращения по часовой стрелке, чтобы подсоединить бурильную трубу.
9. Периодически открывайте реле давления воздуха и продуйте бурильную трубу воздухом.
10. Снимите защитный колпачок резьбы и медленно опускайте узел вращения, медленно вращая его по часовой стрелке, и совместите охватывающий конец с охватываемым концом верхней бурильной трубы, пока верхнее и нижнее соединения не будут затянуты.
11. Аккуратно поднимите блок вращения, снимите вилочный ключ и завершите загрузку бурильной трубы.

3.3.5 Разгрузка бурильной трубы

1. Поднимите блок вращения, пока положение ключа на верхнем конце второй бурильной трубы не окажется в правильном положении, и вставьте вилочный ключ.
2. Опустите блок вращения, чтобы вилочный ключ приземлился на центрирующее устройство.
3. Поверните против часовой стрелки, чтобы заблокировать вилочный ключ, и ослабьте свободный конец первой бурильной трубы.
4. Если верхний конец первой бурильной трубы ослаблен, ослабьте нижнее соединение с помощью J-образного ключа; Если нижний конец первой бурильной трубы ослаблен, вставьте J-образный ключ в положение ключа в гнездовом соединении первой бурильной трубы, затем поверните роторную машину в обратном направлении и медленно поднимите ее, и ослабьте верхнее концевое соединение первая бурильная труба.
5. Разгрузите бурильную трубу.
6. Опустите блок вращения на центрирующее устройство и поверните его по часовой стрелке, чтобы блок вращения и вторая бурильная труба были свинчены вместе, слегка приподнимите блок вращения, снимите вилочный ключ, повторите вышеуказанные шаги, а затем продолжите разгрузку. бурильная труба.



- ◆ Следует соблюдать особую осторожность при ослаблении или затягивании бурильной трубы, чтобы не повредить резьбу.
- ◆ Мусор в бурильной трубе необходимо очистить перед подсоединением бурильной трубы, в противном случае мусор попадет внутрь молота, что приведет к повреждению молота.
- ◆ Отрегулируйте давление подачи и вращения в зависимости от состояния породы.
- ◆ Обратите внимание на бурение, выброс шлака и т. д. Если нет кадра, бурильная труба сильно колеблется, слышен ненормальный громкий звук, а молот не работает, немедленно прекратите осмотр.
- ◆ Когда бурильная труба нагружена или разгружена, вращающийся шпиндель должен вращаться медленно, чтобы предотвратить выскальзывание и отскок вилки и J-образного ключа, что может привести к травме оператора.

- ◆ При погрузке или разгрузке бурильной трубы или хранении бурильной трубы на резьбу бурильной трубы следует нанести смазку (масло).

3.3.6 Прекращение сверления

После бурения потяните рычаг подачи, чтобы буровой инструмент потянулся вверх и вниз на короткое расстояние, чтобы сдуть каменный порошок и воду со дна отверстия, закройте регулятор импульсов на пылеуловителе, поднимите пылезащитную крышку и поднимите буровые инструменты на землю, когда молот касается приближающегося отверстия, воздух должен быть остановлен и продолжать подниматься к отверстию, а затем остановиться

3.3.7 Замените сверло

1. Поднимите кормушку, пока кончик не окажется на расстоянии 10 см от скалы.
2. Убедитесь, что рычаг поворота блока вращения находится в нейтральном положении.
3. Переместите сверло вниз, пока оно не упрется в скалу.
4. Полностью откройте заслонку и дайте молотку провиснуть в течение нескольких секунд.
5. Остановите дизельный двигатель.
6. Удалите старое сверло и замените его новым.

3.3.8 Осмотр во время бурения

1. Узел вращения: проверьте наличие аномальных утечек, если таковые имеются, немедленно прекратите бурение и попросите обслуживающий персонал выяснить причину и устранить ее.

2. Пылесборник: если есть скопление пыли, проверьте пылевой фильтр и всасывающий шланг. Примечание: Если из отверстия вытекает вода, пылесборник необходимо выключить. Проверьте фильтрующий элемент внутри корпуса пылесборника и уплотнение шланга.

3. Гидравлическая система: убедитесь, что все манометры на поверхности прижимной пластины в норме.

4. Двигатель и воздушный компрессор: убедитесь, что индикатор неисправности не горит. Если он горит, остановитесь и устраните неполадки.

5. Машина: Визуально проверьте наличие любых признаков утечки, включая гидравлику, топливную систему, систему охлаждения, воздушный компрессор.

6. Пылезащитный чехол: при наличии разбитого камня поднимите пылезащитный чехол и проверьте, высасывается ли разбитый камень из отверстия.

4 Разборка и транспортировка

4.1 Разборка



Перед отправкой может потребоваться разобрать некоторые части буровой установки. При разборке, подъеме и сборке обратите внимание на следующее:

1. Перед разборкой с помощью шланга налейте воду и/или моющее средство, содержащее жирорастворитель, для очистки всей установки.
2. Самая строгая чистота должна соблюдаться при снятии гидравлических и воздушных шлангов. Сразу после разборки все шланги, перемычки и гидравлические трубки должны быть заглушены или опломбированы, а для предотвращения попадания пыли следует использовать другие подходящие средства.
3. Снятые детали должны быть помечены для облегчения повторной сборки и во избежание путаницы.

4.2 Подготовка перед подъемом



Перекачивание может привести к серьезным травмам или смерти.

- Следует соблюдать предельную осторожность при подъеме и опускании тяжелых предметов.
- Поднимать нужно за центр тяжести.
- Используйте только стропы, рассчитанные на конкретную нагрузку.
- Закрепите стропы в имеющихся стропах.
- Не приближайтесь к грузу подвески.

4.3 Перед погрузкой буровой установки в транспортное средство

смерти



Наклон буровой установки может привести к серьезной травме или

- Заблокируйте раму поплавка перед подъемом оснастки.
- Транспортное оборудование регулируется в зависимости от размера и веса буровой установки.
- Убедитесь, что все двери полностью заперты.

➤ 4.4 Кран

Возможны заземления и травмы от перекачивания, которые могут привести к серьезной травме или смерти.



- Подключайте подъемное устройство только к отмеченной и/или указанной точке подъема.
- Под висящим грузом не должно быть людей.
- Используйте подъемные устройства и методы, которые были проверены, одобрены и соответствуют местным правилам.

Глава 3 Техническое обслуживание

1 период обслуживания

1.1 Каждый день

Нет.	Элемент обслуживания
1	2.1 Очистка буровой установки
2	2.2 Проверить дверь и замок
3	2.3 Проверьте предупреждение о безопасности
4	3.5 Смазка корма
5	5.1 Смазка руки
6	8.5 Проверка шлангов и фитингов
7	8.7 Проверка уровня гидравлического масла
8	9.1 Проверка уровня моторного масла
9	9.2 Предварительный фильтр выхлопных газов дизельного топлива
10	9.4 Ручная заправка
11	9.9 Проверка индикатора воздушного фильтра
12	10.2 Проверка уровня охлаждающей жидкости
13	11.1 Проверить устройство аварийной остановки и рабочее освещение
14	12.3 Проверка уровня масла в воздушном компрессоре
15	12.7 Сброс конденсата из нефтегазового сепаратора
16	13.1 Проверка уровня масла в лубрикатах

1.2 Двигатель работает 50 часов (или каждую неделю)

Нет.	Элемент обслуживания
1	4.1 Проверьте уровень масла в поворотной коробке. Замените трансмиссионное масло через 50 часов после первого использования.
2	6.2 Проверка сканера
3	6.3 Смазка гусеницы
4	8.6.3 Проверьте воздушный фильтр на баке гидравлического масла
5	8.8 Слейте охлаждающую жидкость из бака гидравлического масла.
6	10.4 Очистка радиатора
7	12.1 Проверка деталей воздушного компрессора
8	Первое техническое обслуживание производителя

	двигателя (обратитесь в отдел послепродажного обслуживания двигателя), замените моторное масло и фильтрующий элемент моторного масла, поставляемые с буровой установкой
9	Первое техническое обслуживание воздушного компрессора (обратитесь в службу послепродажного обслуживания Jin Ke), замените масляный фильтр двигателя, поставляемый с буровой установкой.

1.3 Двигатель работает 250 часов (или каждый месяц)

Нет.	Элемент обслуживания
1	3.1 Проверка цепи подачи
2	5.2 Проверьте руку
3	6.1 Проверка силы натяжения гусеницы
4	6.4 Проверка уровня масла в шагающем редукторе
5	7.1 Проверка системы пылеулавливания
6	9.5 Техническое обслуживание дизельного двигателя
7	9.6 Замена фильтра предварительной очистки дизельного топлива

1.4 Двигатель работает 500 часов (или каждые 3 месяца)

Нет.	Элемент обслуживания
1	4.2 Замена масла во вращающейся головке
2	8.6.4 Замена воздушного фильтра на баке гидравлического масла
3	9.8 Замена воздушного фильтра и защитного фильтрующего элемента

1.5 Двигатель работает в течение 1000 часов (или каждые 6 месяцев)

Нет.	Элемент обслуживания
------	----------------------

1	12.2 Проверьте предохранительный клапан системы воздушного компрессора
2	12.4 Замена моторного масла воздушного компрессора и масляного фильтра

1.6 Двигатель работает 1500 часов (или каждые 9 месяцев)

Нет.	Элемент обслуживания
1	6.5 Замена масла в шагающем редукторе
2	8.6.2 Замените возвратный фильтр гидравлического масла. Замените после первого использования на 100 часов
3	8.9 Замена гидравлического масла

1.7 Двигатель работает в течение 2000 часов (или каждые 12 месяцев)

Нет.	Элемент обслуживания
1	7.2 Замените фильтрующий элемент пылесборника
2	10.3 Замена охлаждающей жидкости
3	12.5 Замена фильтрующего элемента газонефтеотделителя

2 Общее состояние сеялки

2.1 Очистка буровой установки

- ◆ Не реже одного раза в день промывайте буровую установку снаружи водой, чтобы удалить грязь и грязь.
- ◆ Поддерживайте подачу, бурильную штангу и гусеничный ход в чистоте.

2.2 Проверить дверь и замок

Проверьте двери и замки в кабине, систему сбора пыли и ремонтную дверь:

1. Проверьте, все ли двери могут быть закрыты, заперты и открыты.
2. Проверьте правильность и целостность пломб.

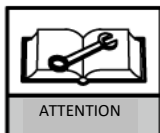
2.3 Проверка знаков безопасности

- ◆ Убедитесь, что все предупреждения о безопасности не повреждены, четкие и читаемые.
- ◆ Убедитесь, что все предупреждения о безопасности находятся в подходящем месте.
- ◆ Замените предупреждения о безопасности, которые повреждены или утеряны.

3 Подача

3.1 Проверка цепи подачи

Цепь и ключевые детали изнашиваются, если сила натяжения гусеницы недостаточна.



1. Поместите кормушку горизонтально.
2. Выключите дизельный двигатель.
3. Очистите цепь подачи.
4. Проверьте состояние износа цепи и при необходимости замените

поврежденные части цепи.

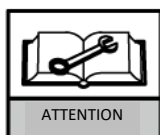
Примечание: Не используйте буровую установку до замены поврежденного.

3.2 Отрегулируйте силу натяжения цепи

1. Поместите кормушку горизонтально.
2. Выключите дизельный двигатель.
3. Очистите цепь подачи.
4. Отрегулируйте усилие натяжения цепи, отрегулировав болт в

верхней части подачи.

3.3 Проверка ведущей звездочки



Новые цепи не должны работать на изношенных звездочках. или наденьте изношенные цепи на новые звездочки



Заменяйте звездочку при каждой замене цепи 3 раза.

- ◆ Проверьте, нет ли неоднородных чипсов
- ◆ Если цепь зацепилась или отделилась от ведущего колеса, проверьте, плавно ли движется цепь, нет ли усадки в области зуба и наконечника.
- ◆ Замените изношенную звездочку.

3.4 Замена пластины

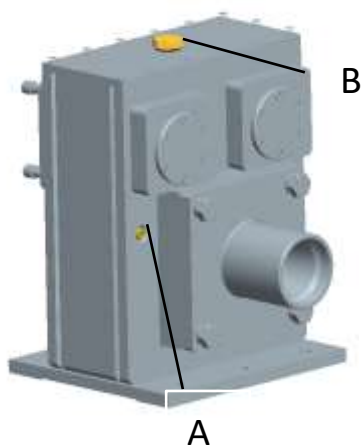
Проверьте пластину, соединяющую вращающуюся головку и подачу, и замените ее, если она сильно изношена.

3.5 Смазка корма

- ◆ Смазка через масляную чашку при смазке ролика цепного колеса вверх и вниз по подаче.
- ◆ Смазка через масленку при подаче консистентной смазки в кулачковый вал на системе подачи

4 Блок вращения

4.1 Проверка уровня масла в узле вращения



- 1, Запустите дизельный двигатель.
2. Переместите поворотную коробку вниз и поместите ее горизонтально и назад, пока не достигнете до нее. резьбовая пробка (А).
- 3, выключите дизельный двигатель.
4. Снимите резьбовую пробку (А), если масло течет, трансмиссионного масла достаточно, в противном случае добавьте трансмиссионное масло.
5. Сначала снимите резьбовую пробку (А) и добавляйте трансмиссионное масло через выпускной клапан (В) до тех пор, пока масло не начнет вытекать из резьбовой пробки (А).

6. Присоедините заглушку (А) и выпускной клапан (В) к блоку вращения.

4.2 Замена трансмиссионного масла в узле вращения



часов

использования.

каждые 2 месяца или 500 часов.

Замените трансмиссионное масло узла вращения через 50

Затем заменяйте трансмиссионное масло узла вращения

ATTENTION



А

- 1, Запустите дизельный двигатель.
- 2, Переместите поворотную коробку вниз, пока не достигнете до резьбовой пробки (А).
3. Снимите резьбовую пробку (А), слейте масло из узла вращения и затяните резьбовую пробку (А) после слива.
4. Переместите поворотную коробку вниз и поместите ее горизонтально и назад, пока не достигнете резьбовая пробка (А).

5, выключите дизельный двигатель.

6. Сначала снимите резьбовую пробку (А) и добавляйте трансмиссионное масло через выпускной клапан (В) до тех пор, пока масло не начнет вытекать из резьбовой пробки (А).

7. Присоедините заглушку (А) и выпускной клапан (В) к блоку вращения.

5 стрела

5.1 Смазка стрелы

- ◆ Смазка во всех маслосборниках на стреле

5.2 Проверка штанги

- ◆ Проверьте установку стрелы.
- ◆ Проверьте зазор между подачей и удлинителем подачи, отрегулируйте зазор примерно до 2 мм, добавив или удалив регулировочную прокладку.
- ◆ Проверьте установку расширения фида.
- ◆ Проверьте зазор между втулкой, валом и кронштейном. При необходимости замените поврежденный вал и втулку.
- ◆ Проверьте установку стопорной пластины штифтового вала. При необходимости замените поврежденную пластину
- ◆ Проверьте правильность установки всех валов штифта на бурильной штанге, при необходимости замените вал штифта.
- ◆ Проверяйте смазочные детали в месте соединения масляного цилиндра и своевременно очищайте от пыли и мусора, чтобы обеспечить плавный поток масла.

6 Гусеничный



Чтобы буровая установка всегда находилась в хорошем и эффективном рабочем состоянии и имела максимально длительный срок службы, ее необходимо строго смазывать и обслуживать своевременно, количественно и качественно.

6.1 Проверка силы натяжения гусеницы



Краулер следует проверять ежемесячно и при необходимости

1. Поместите буровую установку на горизонтальную поверхность.
- 2, гусеницы в нормальном состоянии.
3. Затяните гусеничный ход, наполнив смазку масляной чашкой.
4. Если усилие натяжения гусеничного хода становится слишком тугим, смазку в герметичном масляном цилиндре можно слить, отвинтив масляный стакан.

6.2 Проверка поисковых роботов

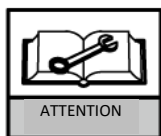
Примечание: Проверяйте затяжку крышки главного вала и болтов еженедельно или каждые 50 часов.

- 1, проверьте детали на гусеничном ходу.
2. Проверьте, не протекают ли опорные колеса гусеницы и направляющие колеса, пока нет повреждений уплотнения, они не нуждаются в обслуживании.
3. Проверьте, не протекают ли колеса гусеничного перевозчика.
4. Проверьте, не протекает ли ходовая коробка передач.
5. Проверьте, не протекает ли гидравлический ходовой двигатель.

6.3 Смазка гусениц

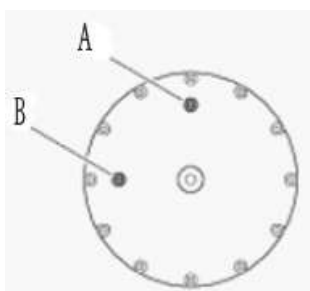
- ◆ Консистентная смазка в масляном стакане втулки.
- ◆ Консистентная смазка в масляном стакане плавающего масляного цилиндра

6.4 Проверка уровня масла шагающего редуктора



Если уровень масла в редукторе слишком высокий или слишком низкий, шагающий редуктор может быть поврежден.

- ◆ Если уровень масла слишком низкий, проверьте, нет ли утечек.
- ◆ Если уровень масла слишком высок, проверьте, нет ли повреждений шагающего редуктора.



температуру.

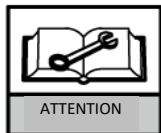
коробку передач.

В).

1. Поместите буровую установку на горизонтальную
- 2, масляный порт (А) находится на двенадцати часах, а масляный порт (В) - на 9 часов.
- 3, ходовая коробка передач имеет нормальную
4. Поместите подходящий контейнер под ходящую
5. Снимите резьбовую пробку с масляного порта (А,
6. Проверьте уровень масла через масляный порт (В).
Если некоторое количество трансмиссионного масла вытекает через отверстие для масла (В), уровень масла в норме. Если уровень масла слишком низкий, долейте трансмиссионное масло через масляный порт (А).
7. Проверьте и убедитесь, что уплотнение на резьбе масляного порта (А, В) все еще в хорошем состоянии и может быть использовано повторно.
При необходимости замените поврежденное уплотнение.
8. Закройте масляный порт (А и В) соответствующими

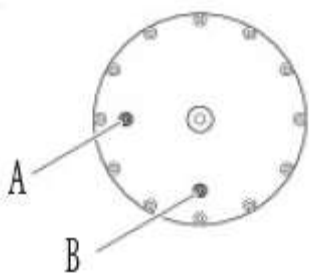
резьбовыми заглушками.

6.5 Замена масла шагающей коробки передач



различных масел для коробки передач может изменить свойства масла и привести к повреждению шагающей коробки передач. Обязательно используйте масло, рекомендованное JK Drilling.

1.



Поместите буровую установку на горизонтальную поверхность.

2. масляный порт (A) на 9 часов и масляный порт (B) на 6 часов.

3. Ходячая коробка передач имеет нормальную температуру.

4. Поместите подходящую емкость под ходящую коробку передач.

5. Снимите резьбовую пробку с масляного порта (A, B).

6. выхлоп масла полностью.

7. Визуально проверьте масло на наличие воды, металлических частиц или других примесей.

8. Если оно содержит значительные загрязнения, узнайте причину перед добавлением масла.

9. Если масло загрязнено, тщательно промойте масляную систему, прежде чем добавлять новое масло в коробку передач.

10. Соблюдайте местные правила при сливе масла.

11. Проверьте состояние уплотнения резьбовой пробки. замените поврежденное уплотнение.

12. Закройте масляный порт (A и B) соответствующими резьбовыми заглушками.

13. Заполните коробку передач новым чистящим маслом.

7 Система сбора пыли

7.1 Проверка системы сбора пыли

- ◆ Проверьте, не повреждено ли уплотнение на соединении резинового шланга для обеспыливания и не изношен ли резиновый шланг для обеспыливания.
- ◆ Проверьте, не повреждено ли уплотнение соединения корпуса пылезащитной крышки и не изношен ли корпус пылезащитной крышки.
- ◆ Проверьте, не изношена ли верхняя впускная трубка пылеуловителя.
- ◆ Проверьте, не изношен ли резиновый лист в трубке циклона.
- ◆ Проверьте, исправен ли импульсный контроллер и можно ли открыть импульсный клапан.
- ◆ Убедитесь, что клапан сброса давления в норме.
- ◆ Проверить установку всех сборок.
- ◆ Проверьте фильтрующий элемент и замените его, если он поврежден.

7.2 Замена элемента пылевого фильтра

- 1, Откройте дверцу пылесборника.
- 2, Снимите использованный пылевой фильтр.
- 3, Замените элемент пылевого фильтра.

8 Гидравлическая система

8.1 Указания по технике безопасности перед использованием гидравлической системы



- ◆ Гидравлическая система относится к системе высокого давления, работа в гидравлической системе сопряжена с большим риском травм, перед началом любой работы убедитесь, что система находится под низким давлением,

◆ Давление гидравлического масла и воды может привести к серьезным травмам.

1. Не заменяйте шланг высокого давления шлангом более низкого качества, чем оригинальный.

2. Не заменяйте шланг высокого давления шлангом со съемной муфтой.

8.2 Указания по работе с гидравлическими компонентами

Гидравлические системы очень чувствительны к загрязнениям. Нормальная рабочая среда буровой установки, как правило, не подходит для обслуживания гидравлических компонентов. Избегайте обслуживания гидравлических систем вне ремонтной мастерской.

Соблюдайте следующие пункты, чтобы свести к минимуму поломки, вызванные загрязненным гидравлическим маслом.

- ◆ Держите буровую установку в чистоте.
- ◆ Очистите окружающую рабочую зону, прежде чем открывать какие-либо гидравлические соединения.
- ◆ Используйте чистые инструменты и мойте руки перед работой.
- ◆ Обязательно заглушите сразу же после снятия гидравлического разъема.
- ◆ Используйте чистую вилку.
- ◆ Гидравлические компоненты, такие как шланги, блоки и двигатели, всегда должны быть правильно заглушены.
- ◆ Запасные части для гидравлических компонентов всегда должны храниться в запечатанных пластиковых пакетах.
- ◆ Фильтрующий элемент необходимо заменить после того, как фильтр засорится.

8.3 Гидравлический ремонтный цех

В состав ремонтной мастерской по ремонту гидрокompонентов должны входить:

- ◆ Чистая среда, чтобы избежать пыли и частиц.
- ◆ Для технического обслуживания компонентов требуется подходящее чистящее оборудование.
- ◆ Подходящие инструменты для работы с гидравлической системой.
- ◆ Надлежащая система вентиляции

8.4 Замена гидравлического шланга

При замене проверьте и убедитесь, что шланг соответствует следующим требованиям

- ◆ Имеет правильную муфту.
- ◆ Имеет правильный класс качества.
- ◆ Он имеет правильный размер .

8.5 Проверка шлангов и фитингов

- ◆ Проверьте все гидравлические шланги и фитинги на наличие трещин и расширений, указывающих на внешние или внутренние утечки. Проверьте положение шланга и зажим.
- ◆ Проверьте шланг на предмет расширения, указывающего на разрыв внутреннего шланга или шнура.
- ◆ Проверьте, нет ли утечек, вмятин и переходников на гидравлических разъемах. Если доступны винтовые фланцы, надежно закрепите соединение. Если есть какие-либо признаки утечки в соединении, замените уплотнение или исправьте соединение.
- ◆ Проверьте, не повреждены ли места соединения шлангов и хомуты.
- ◆ Проверьте, нет ли признаков растрескивания или повреждения компрессионной втулки. Замените неисправный шланг новым шлангом.

8.6 Гидравлический фильтр

8.6.1 Об обратном фильтре гидравлического масла

Filter

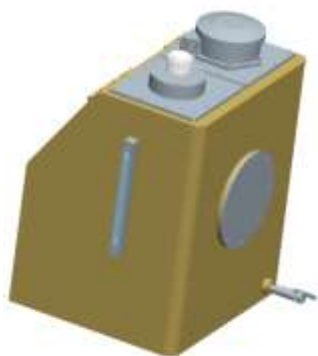


- ◆ Если стрелка манометра фильтра находится в красной зоне, фильтр необходимо заменить.
- ◆ Фильтрующий элемент фильтра возврата гидравлического масла необходимо заменить через 100 часов после первой эксплуатации, убедиться, что загрязнения в системе удалены, затем заменять каждые 1500 часов. Фильтр следует также заменять в случае механического отказа системы. ,
Рекомендуется заменить фильтр через 50 часов первого использования, если в системе произошла механическая неисправность. Фильтр следует заменять при каждой замене масла.

8.6.2 Замена обратного фильтра гидравлического масла

Замените возвратный фильтр гидравлического масла в соответствии с циклом технического обслуживания.

8.6.3 Проверка воздушного фильтра на гидробаке

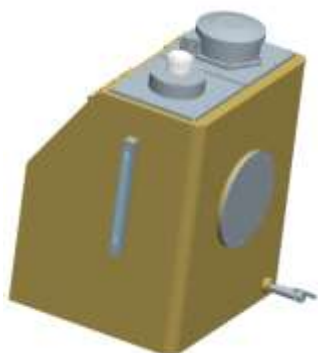


Проверьте воздушный фильтр (А) и замените засоренный воздушный фильтр.

Примечание: Если воздушный фильтр покрыт маслом, это может привести к повреждению

Воздушный фильтр гидравлического масла следует заменять каждые 500 часов или по требованию службы учета оборудования.

8.6.4 Замена воздушного фильтра на гидробаке

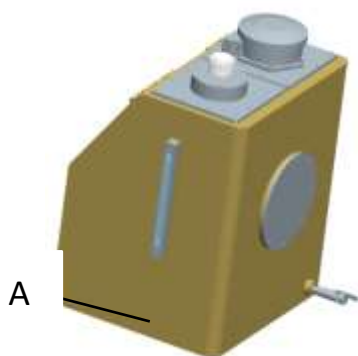


Замените воздушный фильтр в соответствии с планом технического обслуживания, иначе фильтр будет покрыт маслом, если бак будет переполнен.

1. Тщательно очистите корпус фильтра сверху и вокруг него .
2. Снимите крышку, повернув ее против часовой стрелки.
3. Замените фильтр на новый. Нанесите немного гидравлической жидкости на уплотняющую поверхность/резьбу.
- 4, упакуйте накладку.

Примечание: Если фильтр покрыт маслом, он может повредиться и должен быть заменен.

8.7 Проверка уровня гидравлического масла



Установите буровую установку на горизонтальную поверхность.

◆Проверьте уровень масла через смотровое окно (А) и при необходимости заполните воздушный фильтр (В).

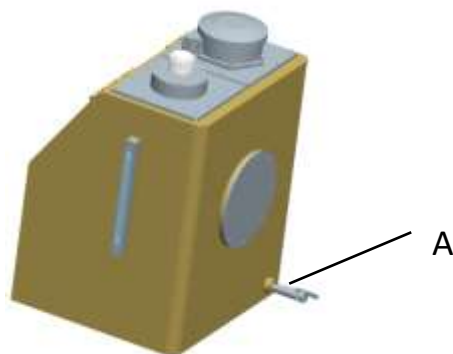


1. Проверяйте гидравлический уровень масляного бака один раз в день. При любых условиях эксплуатации следите за тем, чтобы гидравлическое масло можно было наблюдать по указателю уровня.

Если уровень масла слишком низкий, следует добавить гидравлическое масло.

2. После того, как масляный бак израсходован или снова запущен, гидравлический насос должен быть открыт, и гидравлический клапан должен быть задействован, чтобы вся гидравлическая система была заполнена маслом, а затем следует проверить уровень масла. Кроме того, масло должно быть залито в маслобак до половины указателя уровня, иначе это повлияет на плавный возврат масла в гидравлическую систему.

8.8 Слив конденсата из гидробака



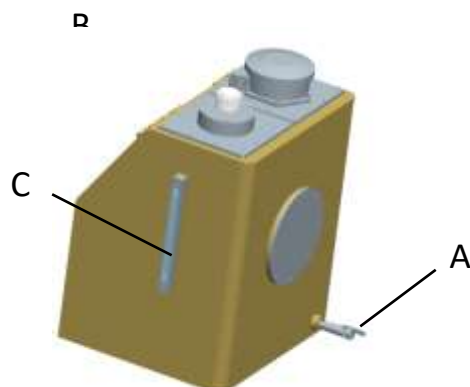
Шаровые краны используются для слива воды, которая может серьезно повредить компоненты гидравлической системы и вызвать коррозию. Он также используется для слива всего гидравлического масла из масляного бака.

1. Прекратите использование гидравлической системы на 8 часов перед разрядкой гидравлического бака.
2. Снимите резьбовую пробку на шаровом клапане под гидравлическим баком (А).
 - ◆Подсоедините сливной шланг к клапану, когда заглушка (А) удалена, чтобы слить всю гидравлическую жидкость.
3. Поместите емкость под шаровой кран.
 - ◆Поместите сливной шланг в большую емкость, чтобы слить всю гидравлическую жидкость.
4. Откройте шаровой кран и слейте воду.
5. Закройте шаровой кран, когда масло начнет стекать.
 - ◆Держите открытым до тех пор, пока не вытечет масло, чтобы слить все гидравлическое масло.

6, переустановите заглушку (А)

7, проверьте и заполните уровень масла.

8.9 Замена гидравлического масла



1. Остановите буровую установку на горизонтальной поверхности, и фильтр возврата гидравлического масла будет работать нормально.

2. Отверните резьбовую пробку шарового клапана под гидравлическим баком (А).

3. Подсоедините шланг к шаровому крану и поместите другой конец шланга в сборный контейнер.

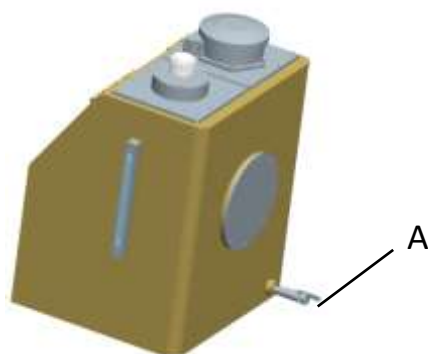
4, Откройте шаровой кран и опорожните бак.

5, закройте шаровой кран.

6. Добавьте гидравлическое масло через воздушный фильтр (В).

7. Когда масло будет видно над смотровым окном (С), прекратите добавление.

8.10 Опорожнение гидравлического бака



1, Отвинтите резьбовую пробку шарового клапана под гидробаком (А)

2. Подсоедините шланг к шаровому крану и поместите другой конец шланга в сборный контейнер.

3, Откройте шаровой кран и опорожните бак.

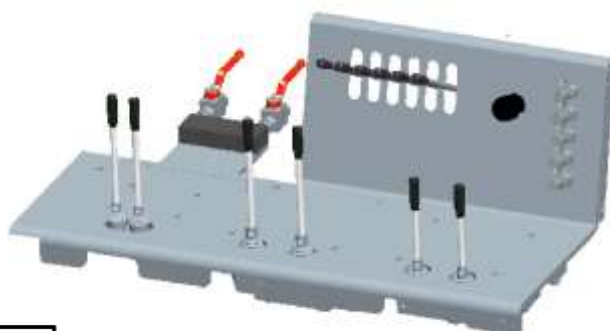
4, Закройте шаровой кран и отвинтите шланг.

5. Установите заглушку (А) на шаровой кран.

8.11 Гидравлический мотор

1. Как правило, температура корпуса гидравлического двигателя должна быть ниже 80°.
2. Не вдыхайте воздух в гидравлическую систему, иначе гидравлический двигатель будет работать неустойчиво и вызовет шум и вибрацию.
3. Перед установкой нового (или отремонтированного) гидравлического двигателя на трансмиссионное устройство его необходимо заполнить таким же чистым гидравлическим маслом, как и рабочая марка, через отверстие для слива масла, чтобы обеспечить безопасную и надежную работу двигателя.

8.12 Регулировка давления подачи



Давление подачи необходимо регулировать во время бурения
Гидравлический бак должен иметь рабочую температуру,
обычно 40°.

- ◆ Поверните регулировочный болт (А) по часовой стрелке, чтобы увеличить давление подачи.
 - ◆ Поверните регулировочную кнопку (А) против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление подачи.

9 Дизельный двигатель

9.1 Проверка уровня моторного масла



Высокая температура двигателя и деталей может привести к травмам. (горит):

- ◆ Во время всех операций по техническому обслуживанию двигатель должен быть выключен.
- ◆ Будьте осторожны при сливе горячего масла.
- ◆ Используйте средства индивидуальной защиты.

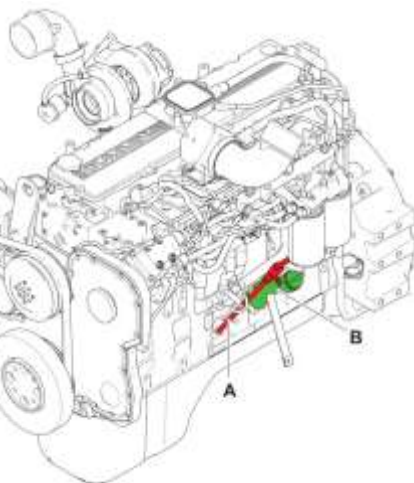


◆ Не работайте с легковоспламеняющимися маслами вблизи горячих поверхностей, искр или открытого огня.

- ◆ Высокотемпературное масло может привести к серьезным травмам (ожогам).
- ◆ Выключите двигатель.

WARNING

рукавами, что



1, выключите двигатель.

2. Проверьте, находится ли уровень масла между верхней и нижней частью масломера (A).



3, При необходимости добавьте масло через заливную горловину (B).



Используйте моторные масла, одобренные изготовителем двигателя для

двигателя и типов эксплуатации.

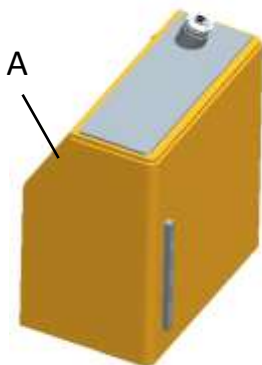
См **ATTENTION** спецификация дизельного двигателя

9.2 Предварительный фильтр выхлопных газов дизельного топлива



1. Отвинтите сливную пробку (А).
- 2, сброс воды.
- 3, Затяните сливную пробку.

9.3 Слив конденсата из дизельного бака



1. Отвинтите нижнюю пробку топливного бака (А), чтобы слить воду.
- 2, затяните винт.

9.4 Ручная заправка

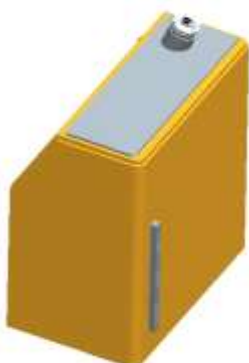


- ◆ Топливо токсично и может привести к травмам.
- ◆ Топливо легко воспламеняется и может привести к ожогам, пи смерти.

WARNING

- Выключите двигатель.
- Используйте средства индивидуальной защиты.
- Не работайте с легковоспламеняющимся маслом при высокой температуре, в местах с искрами или открытым пламенем.
- Убирать разливы масла.

А



Не работайте с топливом на высокотемпературных поверхностях, где присутствуют искры или открытое пламя. Не добавляйте топливо, если есть риск загрязнения, например, в ветреную или сырую погоду, или если в воздухе есть пыль.

- 1, выключите двигатель.
2. Проверьте и убедитесь, что бак и крышка чистые.
3. Отвинтите крышку заливной горловины (А).
- 4, заправка



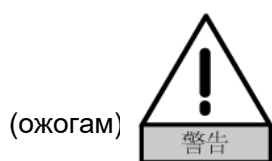
ATTENTION

- ◆ Использование дизельного топлива более низкого качества, чем рекомендовано производителями дизельных двигателей, может привести к повреждению дизельных двигателей и сажевых фильтров.
- ◆ Обязательно используйте рекомендуемое дизельное топливо.

9.5 Техническое обслуживание дизельного двигателя

- ◆ Замените масляный фильтр двигателя.
- ◆ Замените моторное масло.
- ◆ Проверьте, надет ли ремень.
- ◆ Проверьте шланги и зажимные скобы на предмет утечек и износа.
- ◆ См. ссылку: Руководство по техническим характеристикам дизельного двигателя.

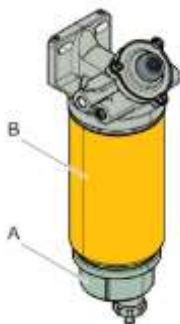
9.6 Замена фильтра предварительной очистки дизельного топлива



Высокая температура масла может привести к серьезным травмам

WARNING

◆Используйте рабочие перчатки, маску и одежду с длинными рукавами, чтобы закрыть руки.



1, двигатель достиг комнатной температуры.

2. Снимите чашку фильтра (A): используйте соответствующий контейнер для сбора остатков топлива.

3. Снимите топливный фильтр (B) и уплотнение с держателя фильтра.

4. Очистите поверхность держателя фильтра и стакана фильтра (A).

5. Используйте резиновые уплотнения, смоченные маслом.

6. Ввинтите новый фильтр в держатель фильтра.

7. Используйте соответствующие инструменты, чтобы затянуть фильтр еще на пол-оборота.

8. Поверните чашку фильтра (A) обратно в правильное положение.

9.7 Проверьте все болты крепления к двигателю.

◆ Проверьте, затянуты ли болты.

◆ Проверьте отсутствие болта.

9.8 Замена воздушного фильтра и защитного фильтрующего элемента

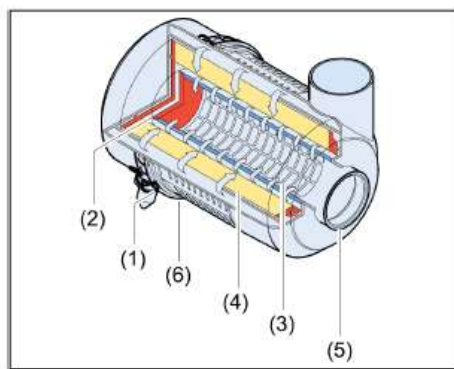
двигател



WARNING

ание поддельного воздушного фильтра может серьезно повредить мотор.

йте компрессор, пока не будет установлен фильтр.



1. Пережимной кран
2. Пылесборник
3. Защитный фильтр
4. Фильтрующий элемент
5. Корпус фильтра
6. Вакуумный клапан



1, очистите пылесборник

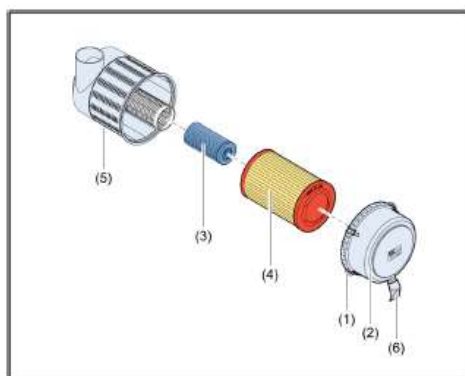
Убирайте пыль каждый день. Чтобы очистить пылесборник от пыли, несколько раз нажмите на вакуумный клапан (6).

2, Инструкции по очистке фильтрующего элемента.

Если фильтрующий элемент необходимо очистить, убедитесь, что фильтрующий элемент (4) фильтрующего элемента не поврежден.

Не очищайте предохранительный фильтрующий элемент (3). Его необходимо заменить.

3, Замените элемент воздушного фильтра.



Перед установкой нового фильтрующего элемента его также необходимо осмотреть на разрыв или поломку. Если фильтровальная бумага (4) повреждена, не используйте ее снова. Наличие пятен на защитном фильтрующем элементе (3) указывает на неисправность сердцевины фильтра. В этом случае замените фильтрующий картридж и защитную коробку. Не чистите сейф.

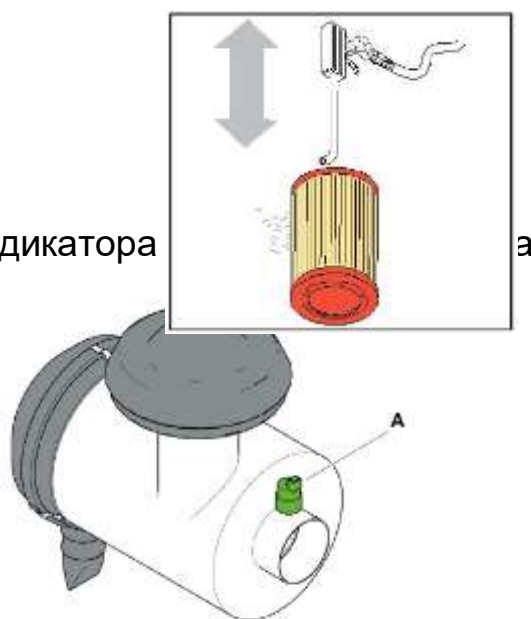
1. Освободите пружинный зажим (1) и снимите крышку пылесборника (2).
Очистите пылесборник.
2. Снимите фильтрующий элемент (4) и защитный фильтрующий элемент.

3. Соберите в порядке, обратном разборке. Убедитесь, что клапан насоса направлен вниз (6).

4. Проверьте все подключенные всасывающие устройства и затяните их.

К концу пистолета со сжатым воздухом присоединяют катетер, который при очистке изгибается на 90° на конце. Катетер должен быть достаточно длинным, чтобы доставать до дна фильтрующего элемента. Используйте сухой сжатый воздух, чтобы продуть фильтрующие элементы изнутри наружу, пока не останется пыли. Конец катетера не должен касаться фильтрующего элемента. Затем внимательно проверьте фильтрующий элемент на наличие других повреждений. Не стучите по фильтрующему элементу и не бейте его, так как это может привести к повреждению фильтрующего элемента и риску повреждения двигателя. Тщательно очистите внутреннюю часть корпуса и вставьте фильтрующий элемент в корпус.

9.9 Проверка индикатора



1. Использование индикатора воздушного фильтра: для индикации состояния обслуживания воздушного фильтра для максимального использования фильтрующих элементов. Как правило, срок службы фильтрующего элемента не может быть правильно определен при визуальном осмотре, он также может продолжать использоваться, даже если он выглядит грязным. Перегрузка фильтров также может иметь серьезные последствия: повреждение элемента, накопление золы во впускной системе, нехватка воздуха в двигателе, увеличение расхода топлива, поэтому замена фильтрующего элемента в соответствии с индикатором в режиме реального времени может максимально увеличить использование фильтрующего элемента. и лучше защитить двигатель.

2, место установки

Место установки должно быть между выпускным отверстием воздушного фильтра и входным отверстием воздуха двигателя.

3, Функция предупреждения

Когда сопротивление тревоги будет достигнуто, в панорамном окне появится заметная красная метка. Вручную нажмите верхнюю кнопку сброса, чтобы сбросить фильтрующий элемент после его замены.

Уб корпус фильтра не попала грязь или другие частицы.



закрывать входные части.

1. Снимите входную крышку с корпуса фильтра.
- 2, пусть двигатель работает на холостом ходу.
3. Используйте пластину или то же самое, чтобы постепенно
- 4, проверьте, включен ли индикатор будильника.

Если он не отображается, проверьте разъем кабеля. Если с разъемом все в порядке, это означает, что индикатор (А) неисправен, и его необходимо заменить.

5. Выключите двигатель и сбросьте индикатор (А).
- 6, Установите входную крышку.

10 Система охлаждения

10.1 Система охлаждения

Ожоги и давление: Высокое давление в радиаторе может привести к серьезным травмам.



давление

Медленно снимите крышку радиатора и постепенно сбросьте

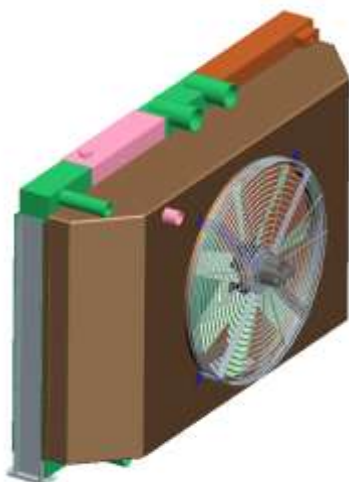
Буровая установка оборудована радиатором для гидравлического масла, масла для охлаждения двигателя и масла для воздушного компрессора.

10.2 Проверить уровень охлаждающей жидкости.



Высокий уровень давления может привести к серьезным телесным повреждениям.

- Перед снятием крышки радиатора необходимо сбросить давление в радиаторе.



ATTENTION

расширительном бачке.

Двигатель должен быть комнатной температуры, иначе он легко обожжет людей.

- 1, Снимите крышку радиатора (A).
- 2, проверьте уровень охлаждающей жидкости в

Охлаждающая жидкость должна быть на 1 см ниже заправочного отверстия.

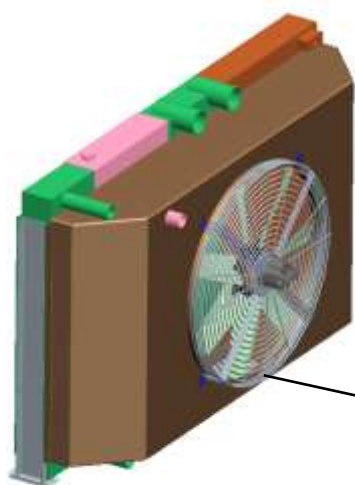
При необходимости добавьте охлаждающую жидкость,

10.3 Замена охлаждающей жидкости

Охлаждающая жидкость со временем ухудшается, и ее следует заменять в соответствии с указанным техническим обслуживанием.



10.4 Очистка радиатора



Радиаторы должны содержаться в чистоте для обеспечения эффективной работы.

Проверьте радиатор (A) на наличие препятствий. Используйте сжатый воздух для очистки радиаторов.

A

11 Электрическая система

11.1 Проверить устройство аварийной остановки и рабочее освещение

1. Убедитесь, что при каждом аварийном останове двигатель останавливается. Предыдущее устройство аварийной остановки должно быть сброшено перед проверкой следующего устройства аварийной остановки.

2, проверьте работу всех рабочих огней.

3, Устройства аварийного отключения должны быть проверены до и после каждой смены.

11.2 Зарядка аккумулятора

Риск возгорания и взрыва: может привести к серьезным травмам и материальному ущербу.

- ◆ Взрывоопасные газы образуются в аккумуляторе во время зарядки и разрядки.
- ◆ Избегайте открытого огня и искр.
- ◆ Обеспечьте хорошую вентиляцию.
- ◆ Минусовая клемма отключается первой и подключается последней.
- ◆ Отключить систему пожаротушения.

11.3 Аккумулятор



- ◆ Обратите внимание на окружающую среду
 - ◆ Аккумуляторы содержат кислоты и тяжелые металлы, а отработанные аккумуляторы вредны для окружающей среды и здоровья.
 - ◆ Использованные батареи необходимо утилизировать в соответствии с местным законодательством.



- ◆ Зарядка аккумулятора сопряжена с риском возгорания и взрыва.
- ◆ Избегайте контакта с открытым огнем и

искрами.

WARNING

◆ Сначала должен быть отключен минус.

Аккумулятор заряжается от дизельного двигателя, если аккумулятор по какой-то причине полностью разрядился, его необходимо зарядить зарядным устройством, внимательно следуйте инструкции. Вилка аккумуляторной батареи должна быть отвинчена во время зарядки, но оставаться в отверстии. Обеспечьте достаточную вентиляцию в этот период. Зарядное устройство должно быть выключено перед отсоединением зажима аккумулятора.

Длительный повторный разряд, особенно при слабом токе. Например, когда двигатель останавливается, включение светового индикатора снижает срок службы батареи, разрядка большого тока обычно безвредна. Между попытками запуска батарея должна оставаться в режиме ожидания.

1. Электрическая система 24 В состоит из двух последовательно соединенных аккумуляторов 12 В. Аккумулятор 12 В должен соответствовать следующим требованиям:

- (1) Должна иметь одинаковую емкость (Ач) ;
- (2) Должен иметь одинаковый срок службы, потому что ток заряда аккумулятора

меняется с течением времени ;

- (3) Избегайте нестабильных нагрузок ;

(4) При одновременной зарядке двух аккумуляторов используйте зарядное устройство на 24 В; Для одной зарядки используйте аккумулятор на 12 В.

2, зарядка зарядного устройства 24 В

Ход зарядки:

- (1) Держите переключатель батареи 1S0 неактивным.

- (2) Отсоедините провод заземления и отрицательный аккумулятор G1.

(3) Подключите положительный полюс зарядного устройства к положительному полюсу аккумулятора G2.

(4) Подключите отрицательный полюс зарядного устройства к отрицательному полюсу аккумулятора G1.

- (5) Запустите зарядное устройство.

После полной зарядки:

- (1) Выключите зарядное устройство.

(2) Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора G1.

(3) Отсоедините положительную клемму аккумулятора G2.

(4) Подключен к земле.

(5) Подключите отрицательный полюс аккумулятора G1 к кабелю.

(6) Восстановите функцию выключателя батареи 1S0.

3, зарядка зарядного устройства 12 В

Ход зарядки:

(1) Выключите переключатель батареи 1S0.

(2) Отсоедините отрицательную клемму батареи G2 от положительной клеммы батареи G1.

(3) Подключите положительный полюс батареи G2 к положительному полюсу зарядного устройства.

(4) Подключите отрицательный полюс батареи G2 к отрицательному полюсу зарядного устройства.

(5) Запустите зарядное устройство.

(6) Выключите зарядное устройство после зарядки.

(7) Отключите отрицательную клемму аккумулятора G2.

(8) Отключите положительный аккумулятор G2.

(9) Отсоедините провод заземления и отрицательный аккумулятор G1.

(10) Повторить прогресс (3) — (8) .

После полной зарядки :

(1) Выключите зарядное устройство.

(2) Соедините положительную клемму батареи G1 с отрицательной клеммой батареи G2.

(3) Подключен к земле.

(4) Подключите отрицательный полюс аккумулятора G1 к кабелю.

(5) Восстановите переключатель батареи 1S0.

12 Система сжатого воздуха

12.1 Проверка деталей воздушного компрессора

- ◆ Проверьте воздушный компрессор на наличие признаков утечки масла, воды или воздуха.
- ◆ Проверьте впускной коллектор воздушного компрессора и воздушного фильтра дизельного двигателя на наличие соединений и соединений.

12.2 Проверьте предохранительный клапан системы воздушного компрессора



клапана (A) давлением 21

Выполните испытание предохранительного

- ◆ Только обученный и технически квалифицированный человек может выполнять ремонт, регулировку или проверку работоспособности предохранительного клапана.
- ◆ Предохранительный клапан снабжен свинцовой пломбой или гофрированной крышкой для предотвращения несанкционированного обслуживания устройства регулирования давления.
- ◆ Никогда не изменяйте давление настройки предохранительного клапана на значение, отличное от давления, указанного на клапане, без согласия

проектировщика установки.

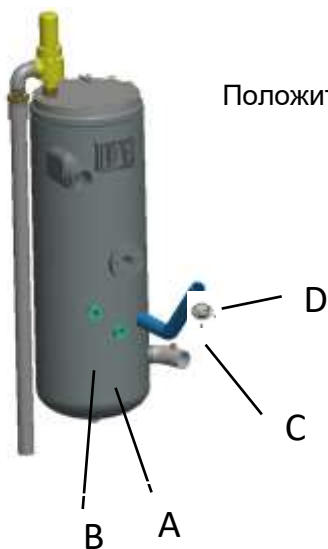
- ◆ Предохранительный клапан необходимо регулярно проверять и обслуживать. В то же время необходимо регулярно проверять давление настройки, чтобы обеспечить его точность.

12.3 Проверка уровня масла в воздушном компрессоре



- ◆ Прежде чем открыть пробку маслосливного отверстия (D), откройте выпускной клапан, чтобы убедиться, что давление в резервуаре сброшено.
- ◆ Настоятельно рекомендуется использовать в компрессоре синтетические смазочные материалы Atlas Copco.
- ◆ Никогда не смешивайте синтетическое масло с минеральным маслом.

воздушно



Положите дрель горизонтально и проверьте уровень масла в

1. Остановите работу воздушного компрессора и подождите несколько минут, пока сосуд высокого давления не выйдет через выпускной клапан.
2. Уровень масла не должен быть ниже промежуточной точки зеркала самого низкого уровня (A). Если уровень жидкости ниже промежуточной точки зеркала самого низкого уровня (A), залейте масло, при этом объем заливаемого масла не должен превышать зеркало самого высокого уровня (B).
3. Чтобы обеспечить охлаждение ротора воздушного компрессора, уровень масла воздушного компрессора не должен быть ниже промежуточной точки зеркала самого низкого

уровня.

Заполните воздушный компрессор моторным маслом

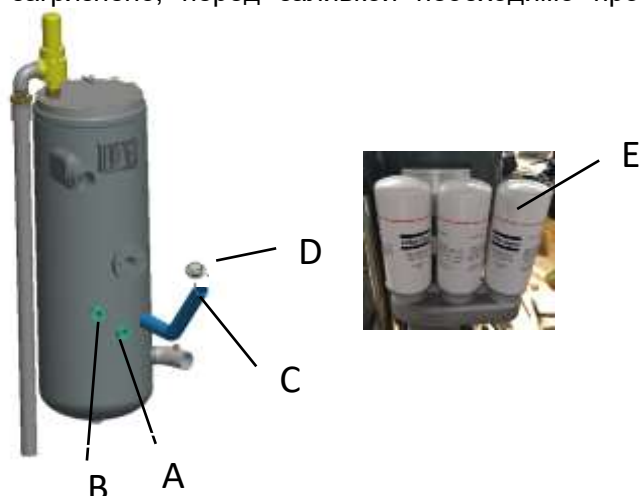
1. Остановите работу воздушного компрессора и подождите несколько минут, пока сосуд высокого давления не выйдет через выпускной клапан. Убедитесь, что все давление сброшено, отвинтив один раз заливную пробку (D).
2. Подождите несколько минут, пока уровень масла не стабилизируется.
3. Снимите заливную пробку (D) и залейте масло, пока уровень масла не достигнет середины зеркала самого высокого уровня (B).
4. Закрутите и затяните топливную пробку (D).

12.4 Замена масла воздушного компрессора и масляного фильтра



Система представляет собой систему высокого давления, при высоком давлении есть травмы.

- ◆ Перед началом работы убедитесь, что давление в гидравлической системе, системе охлаждения и системе сжатого воздуха сброшено, а электрическая система отключена.
- ◆ Использование неподходящего или использованного масла может создать риск возгорания или взрыва в компрессорной системе.
- ◆ Если масло загрязнено, перед заливкой необходимо промыть систему.

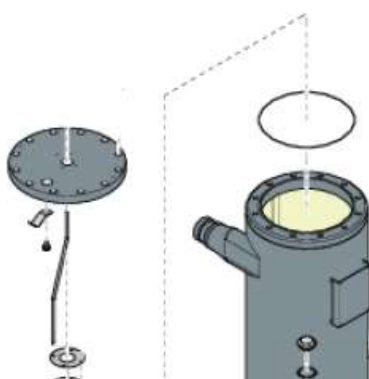


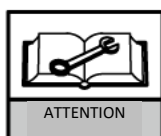
Качество и температура масла определяют, как долго будет производиться замена масла. Здесь рекомендуемое время замены соответствует нормальным условиям

эксплуатации и температуре масла 100 °С. При работе в условиях высокой температуры окружающей среды, концентрации пыли или высокой влажности рекомендуется менять масло чаще. В этом случае обратитесь в компанию JK Drilling.

1. Запустите воздушный компрессор до рабочей температуры.
2. Выключите двигатель и дождитесь автоматического сброса давления через выпускной клапан.
3. Отвинтите заправочную пробку (D) на заправочном порту (C) на один оборот, чтобы сбросить давление в системе.
4. Слейте масло воздушного компрессора через масло- и газовый сепаратор, охладитель воздушного компрессора и резьбовую пробку для слива жидкости частей воздушного компрессора. Используйте контейнер для сбора масла.
5. Затяните резьбовую пробку после разрядки.
6. Снимите масляный фильтр (E) воздушного компрессора. Используйте сборщик контейнеров.
- 7 , используйте держатель фильтра на новом чистом масле разделенный коллектор. и убедитесь, что в систему не попала грязь.
- 8, Смажьте прокладку на новом фильтре.
9. Затяните новый фильтр (E) в правильном положении.
10. Снимите заливную пробку (D) и заполните маслоотделитель до тех пор, пока уровень жидкости не достигнет среднего положения зеркала самого высокого уровня жидкости (B).
11. Установите и затяните топливную пробку.
12. Запустите воздушный компрессор на несколько минут, не нагружая его, чтобы дать маслу циркулировать и удалить воздух из системы.
13. Остановите воздушный компрессор и дайте маслу отстояться в течение нескольких минут.
14. Повторите шаги 10 и 11.

12.5 Замена фильтрующего элемента масловоздушного сепаратора





- ◆ Замените фильтрующий элемент масло- и газоотделителя в гидробаке (А)

Убедитесь, что шайба (В) под сетчатым фильтром находится в правильном положении, и не выбрасывайте ее вместе со старым сетчатым фильтром при замене.

12.6 Промывка воздушного компрессора



Использование неподходяще
в системе воздушного компре

ла может создать риск возгорания или взрыва



Используйте правильное новое масло в соответствии с
рекомендованным компрессором смазочным маслом,

1. Воздушный компрессор имеет пониженное давление, и масло в системе воздушного компрессора слито.
2. Снимите масляный фильтр (G).
3. Откройте крышку (F) сепаратора нефти и газа и снимите части сепаратора нефти и

газа.

4. Осмотрите внутреннюю часть маслоотделителя (E).

При обнаружении осадка воздуховоды и фитинги системы воздушного компрессора необходимо тщательно очистить.

5. Вставьте новые детали масло- и газоотделителя и установите на место крышку (F).

6, используйте держатель фильтра на новом чистом масле разделенный коллектор. и убедитесь, что в систему не попала грязь.

7, Смажьте прокладку на фильтре новым маслом.

8, Установите фильтр в правильном положении.

9. Заполните масло- и газоотделитель через маслоналивную горловину (C) и закрутите резьбовую пробку (D).

10. Запустите компрессор в режиме зажигания на 30 минут без нагрузки.

11, слив масла.

12. Заполните систему новым маслом.

Уровень жидкости может достигать среднего положения самого высокого зеркала уровня жидкости (B).

13. Запустите воздушный компрессор без нагрузки на 15 минут в режиме зажигания и проверьте его на наличие утечек.

12.7 Сброс конденсата из нефтегазового сепаратора



1. Поместите буровую установку на горизонтальную

2, выключите буровую установку не менее чем на

3. Откройте сливную пробку (A), чтобы слить воду.

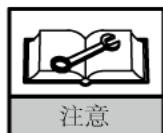
12.8 Регулировка давления удара



—— А

- 1, Запустите дизельный двигатель.
- 2, Удерживайте переключатель ударного клапана вперед более 3 секунд, чтобы получить сильный удар.
3. Отрегулируйте клапан регулирования давления (А) для получения рекомендуемого давления удара, рекомендуемое давление удара не должно превышать 18 бар.

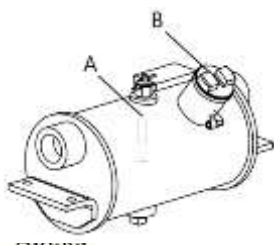
Примечание: Для регулировки ударного давления необходимо обратиться в отдел послепродажного обслуживания JK Drilling. В противном случае вы несете ответственность за последствия.



- ◆ Ударное давление зависит от ряда факторов, таких как свойства породы, размер и износ погружного пневмоударника, бурового долота и давление подачи.
- ◆ Из-за расхода воздуха погружным пневмоударником манометр показывает значение ниже фактического давления.
- ◆ Всегда проверяйте клапан регулировки давления (А), чтобы убедиться, что мастер замка ослаблен. Если он ослаблен, отрегулируйте мастер замка в положение блокировки (буровая установка имеет заводскую маркировку).

13 Лубрикатор

13.1 Проверка уровня масла в лубрикаторах



Проверьте уровень масла (А) в масленке и при необходимости

долейте масло через крышку масленки (В).

- ◆ Лубрикатор представляет собой контейнер высокого давления с маслом и газом под высоким давлением внутри.

Неправильная эксплуатация может привести к травмам.

- ◆ Будьте осторожны, чтобы не заполнить лубрикатор слишком полным, в случае, если воздушная камера заполнена маслом и давление воздуха потеряно. Заполните бак до «полного» положения манометра. Объем заправки не должен превышать 80 % объема лубрикатора.



- ◆ При заправке масленки впускной главный шаровой клапан масленки должен быть закрыт перед открытием продувочного клапана, чтобы выпустить газ высокого давления из лубрикатора. Затем ослабьте масляную крышку, отвинтите масляную крышку и добавьте масло после остаточного газа. сливается, и затяните крышку масляного бака после добавления масла. В противном случае это может привести к серьезной травме.

13.2 Регулировка лубрикатора

1. Не устанавливайте молоток, пока не будет отрегулирован лубрикатор.
2. Снимите манометр и проверьте уровень топлива в баке масленки, в случае его нехватки вы должны вовремя дозаправиться.
3. Поверните регулировочную ручку по часовой стрелке до полного закрытия (затяните ручную).
4. Поверните регулировочную ручку против часовой стрелки на $1 \frac{1}{4}$ или $1 \frac{1}{2}$ оборота .
5. Откройте шаровой кран на воздухозаборной трубе лубрикатора, подуйте на несколько минут и удалите мелкие частицы из воздушной трубы. Аккуратно ударьте по бурильной трубе небольшим молотком, удалите пыль и частицы песка.
6. Закройте шаровой кран впускного коллектора лубрикатора, проверьте внутреннюю стенку бурильной трубы на наличие масла. Если масло не осталось, отрегулируйте дальше, пока масло не появится.
- 7, Ударное соединение имеет резьбу с кальциевой смазкой, а затем хорошо

соединяется с бурильной трубой.

8. Запустите молот с минимальным объемом воздуха. Через несколько минут остановите ветер, чтобы проверить, есть ли остаточное масло в канавке долота. Если нет, отрегулируйте масленку до тех пор, пока она не будет смазана должным образом.



- ◆ Ручка регулировки впрыска масла над лубрикатором вращается по часовой стрелке, чтобы уменьшить количество масла, и против часовой стрелки, чтобы увеличить количество масла. Нагнетание нефти должно производиться на внутреннюю стенку бурильной трубы с нефтью и без потока.

14 Сварка

14.1 О сварке



Существует риск отравления, а при нагревании краски образующееся вещество может вызвать экзему, раздражение глаз, затрудненное дыхание, а в тяжелых случаях даже астму или другие заболевания.

- Обязательно используйте средства индивидуальной защиты, включая респираторы, средства защиты глаз и перчатки.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию при сварке, шлифовке и других высокотемпературных операциях, вызывающих нагрев краски.



Горячие трещины могут привести к серьезным травмам.

- Соблюдайте инструкции.
- Не сваривайте на буровой штанге.
- Не сваривайте узлы.



Измененные модификации буровой установки запрещены

Сварки, резки и шлифовки огнетушители для масляных пожаров всегда должны быть наготове поблизости. Отделите легковоспламеняющиеся материалы от рабочей зоны.

- ◆ Все сварные швы должны выполняться квалифицированным специалистом.
- ◆ Отключите питание буровой установки.
- ◆ Отсоедините кабели от генератора, аккумулятора, электронного модуля и системы пожаротушения.
- ◆ Отшлифуйте пятна ржавчины и краску на свариваемых деталях и тщательно прогрейте места соединения.
- ◆ Сварочное оборудование должно быть надлежащим образом заземлено.
- ◆ Сварка в сухом месте.
- ◆ Если требуется ремонтная сварка, лучше всего снять поврежденное устройство и отремонтировать его отдельно.
- ◆ Избегайте сварки рядом с подшипниками и втулками.
- ◆ Не сваривайте бурильную штангу, гидравлический бак, гидравлический цилиндр, блок клапанов, бак со сжатым воздухом или напорную линию.
- ◆ Примите защитные меры для шлангов, кабелей и электронных компонентов.

- ◆ По возможности зачистите поверхность сварного шва и нанесите антикоррозионную краску.

15 Масло/жидкость для дрели

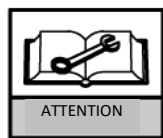
15.1 Гидравлическое масло

1,68# противоизносное гидравлическое масло, используемое летом; Зимой используйте противоизносное гидравлическое масло 46#.

2, низкотемпературное противоизносное гидравлическое масло 46# используется в холодных условиях.

3. Для замены или добавления гидравлического масла необходимо использовать гидравлическое масло той же марки.

4. Эта машина заполнена противоизносным гидравлическим маслом Great Wall 46 #, когда покидает завод.



- ◆ Остатки масла должны быть утилизированы экологически безопасным способом в соответствии с действующими нормами.
- ◆ При эксплуатации при очень низких температурах рекомендуется установка дополнительного нагревательного оборудования.

15.2 Смазочное масло для распылителя

- ◆ Добавьте чистящее масло # 20.
- ◆ Не используйте вместо них другие масла.

15.3 Масляная смазка

Список1 Смазка

Смазка	Рабочая температура °C
Консистентная смазка общего назначения с присадкой лития/молибдена NLGI 2	самые высокие 100 °C
Синтез натриевой или кальциевой смазки	самая высокая 140 °C

15.4 Для компрессора рекомендуется смазочное масло.



- ◆ Настоятельно рекомендуется использовать в компрессоре синтетические смазочные материалы Atlas Copco.
- ◆ Никогда не смешивайте синтетическое масло с минеральным маслом.

List2 Масло компрессорное синтетическое PAROIL S

	Литр	галлон США	Номер покупки
Банка	5	1,3	1630 0160 00
Банка	20	5.3	1630 0161 00
Ведро	210	55,2	1630 0162 00
Ведро	1000	264	1630 0163 00

Этот л



содержит диалкилтиофосфат, который может вызывать аллергические реакции, поэтому следует избегать длительного и повторного контакта с кожей. Не вызывайте рвоту после случайного проглатывания. Пожалуйста, защищайте окружающую среду и утилизируйте ее ответственным образом.

15.5 Охлаждающая жидкость

- ◆ Добавьте антифриз.

15.6 Смазочное масло для вращающихся и шагающих редукторов

- ◆ Нужно долить трансмиссионное масло.