

ZOOMLION

ZT26J

Руководство по техобслуживанию и уходу

Декабрь 2020 Версия А

Пользователям

Данное Руководство по ремонту и уходу применимо к мобильным подъемникам с рабочей платформой ZT26J(далее-мобильный подъемник с рабочей платформой).

В данном Руководстве по ремонту и уходу описывается как правильно проверять, производить техобслуживание и уход мобильного подъемника с рабочей платформой. Для обеспечения максимальной производительности данного мобильного подъемника с рабочей платформой и обеспечения долгосрочного безопасного и эффективного использования мобильного подъемника с рабочей платформой пользователь должен полностью освоить и применять содержание, описанное в данном Руководстве. Данное Руководство не включает в себя использование и техобслуживание двигателя. Если Вам нужны более детальные сведения, пожалуйста, обратитесь к сопроводительной инструкции по эксплуатации двигателя.

Руководство снабжено конструкцией и принципиальной схемой основных компонентов мобильного подъемника с рабочей платформой. При необходимости ухода и замены деталей и блоков код материала детали и блока, подлежащего замене, можно найти в альбоме чертежей деталей и блоков, которым снабжен мобильный подъемник с рабочей платформой.

Данное Руководство по ремонту и другая сопроводительная техническая документация являются составной частью мобильного подъемника с рабочей платформой. В течение всего срока службы изделия просьба соответствующим образом хранить его вместе с механизмом. Это обязательное основание для техобслуживания и использования данного мобильного подъемника с рабочей платформой.

Внимание

Ремонт деталей, отмеченных в Руководстве как детали, ремонт которых должны производить профессионалы, запрещено производить самостоятельно, наша компания не несет ответственности за

Предупреждение

любые неблагоприятные последствия, вызванные несоблюдением правил данного Руководства.

Базовые критерии, которые должны соблюдаться пользователями: Безопасность прежде всего! Особое внимание уделяйте регулярной проверке средств контроля безопасности мобильного подъемника с рабочей платформой. Если в работе защитных устройств произошел сбой или наблюдается работа с отклонениями, принудительная эксплуатация запрещена. Не изменяйте самовольно конструкцию и не добавляйте дополнительные детали для получения дополнительных функций, в противном случае это повлияет на характеристики безопасности всего механизма и приведет к травме людей или повреждению механизма, за которые Вы

Пользователям

понесете полную ответственность .

Гарантийный срок мобильного подъемника с рабочей платформой выполняется в соответствии с положениями настоящего Руководства по ремонту и уходу. Если требуется ремонт, специалисты нашей

компании приедут на место для оказания услуг или просьба обратиться в наш пункт ремонта для техобслуживания.

Наша компания оставляет за собой право постоянно пересматривать содержание данного Руководства для технической оптимизации. При наличии каких-либо изменений мы не уведомляем в отдельном порядке, надеемся на понимание со стороны пользователей. Часть изображений и текстов данного Руководства могут не соответствовать фактическому изделию в связи с улучшением конструкции и по другим причинам, но это не влияет на его использование пользователем. Необходимо руководствоваться фактическим состоянием изделия.

Символы и их значения:

⚠ Опасно

Предупреждающее слово «Опасность» указывает на неизбежно опасную ситуацию.

Невыполнение данного требования приведет к смерти или серьезным травмам.

⚠ Предупреждение

Предупреждающее слово «Предупреждение» указывает на потенциально опасную ситуацию.

Невыполнение данного требования может привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ Внимание

Предупреждающее слово «Внимание» указывает на потенциально опасную ситуацию.

Невыполнение данного требования может привести к травмам легкой или средней тяжести.

Осторожно

Указывает на ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования, личного имущества и (или) окружающей среды, или привести к неправильной работе оборудования. Нестрогое соблюдение может привести к имущественным потерям, повреждению блоков машины или

Пользователям

Совет

снижению механических характеристик.

Используется для указания или дополнительного описания определенной информации.



Это означает, что данная операция не соответствует правилам техники безопасности, запрещена или может привести к несчастным случаям.

Содержание

Предисловие.....	I
Содержание.....	III
Глава 1. Инструкция по технике безопасности в процессе техобслуживания и ухода.....	1-1
1.1 Обязанности, требования и средства обеспечения безопасности обслуживающего персонала.....	1-1
1.1.1 Обязанности.....	1-1
1.1.2 Базовые требования.....	1-1
1.1.3 Средства обеспечения безопасности обслуживающего персонала.....	1-1
1.2 Меры предосторожности в процессе техобслуживания и ухода.....	1-2
1.2.1 Меры предосторожности перед техобслуживанием и уходом.....	1-2
1.2.2 Меры предосторожности в процессе техобслуживания и ухода	1-3
Глава 2. Спецификация.....	2-1
2.1 Эксплуатационная спецификация.....	2-1
2.2 Спецификации и рабочие параметры.....	2-2
2.3 Емкость.....	2-3
2.4 Данные об узлах.....	2-3
2.4.1 Двигатель.....	2-3
2.4.2 Аккумулятор.....	2-5
2.5 Шина.....	2-5
2.6 Скорость функции.....	2-5
2.6.1 Шаги операции при тестировании скорости.....	2-5
2.6.2 Меры предосторожности при тестировании.....	2-6
2.7 Требования к крутящему моменту.....	2-6
2.8 Смазка.....	2-7

Содержание

2.8.1 Гидравлическое масло.....	2-7
2.9 Установка давления.....	2-7
Глава 3. Общие сведения.....	3-1
3.1 Подготовка, проверка и техобслуживание машины.....	3-1
3.1.1 Общие сведения.....	3-1
3.1.2 Подготовка, проверка и техобслуживание.....	3-1
3.1.3 Предтранспортировочная проверка и текущий осмотр.....	3-1
3.1.4 Ежегодная проверка машины.....	3-1
3.1.5 Профилактическое обслуживание.....	3-1
3.2 Инструкции по ремонту и техобслуживанию.....	3-2
3.2.1 Общие сведения.....	3-2
3.2.2 Стандарты работ и безопасности.....	3-2
3.2.3 Очистка.....	3-2
3.2.4 Демонтаж и монтаж блоков.....	3-2
3.2.5 Разборка и повторная сборка компонентов.....	3-3
3.2.6 Спрессованные детали.....	3-3
3.2.7 Подшипник.....	3-3
3.2.8 Шайба	3-3
3.2.9 Использование болтов и применение крутящего момента.....	3-3
3.2.10 Гидравлические трубы и электропроводка.....	3-3
3.2.11 Гидравлическая система.....	3-4
3.2.12 Смазка.....	3-4
3.2.13 Аккумулятор.....	3-4
3.2.14 Смазка и уход.....	3-4
3.3 Смазка и информация.....	3-4
3.3.1 Гидравлическая система.....	3-4

Содержание

3.3.2 Гидравлическое масло.....	3-4
3.3.3 Замена гидравлического масла.....	3-5
3.3.4 Спецификация смазки.....	3-6
3.4 Тестирование на смещение гидроцилиндра.....	3-6
3.4.1 Смещение платформы.....	3-6
3.4.2 Смещение гидроцилиндра.....	3-6
3.5 Руководство по ремонту штифтов и подшипников.....	3-7
3.5.1 Подшипник с волоконным покрытием.....	3-7
3.6 Сварка на оборудовании.....	3-7
3.6.1 Просьба выполнить следующие операции в процессе сварки оборудования.....	3-7
3.6.2 Не выполняйте следующие операции при сварке на оборудовании.....	3-7
3.7 Использование изолирующей силиконовой смазки в местах электрических соединений.....	3-8
3.8 Обслуживание электрической системы двигателя.....	3-8
Глава 4. Шасси и поворотная платформа.....	4-1
4.1 Шина и колесо.....	4-1
4.1.1 Накачивание шины.....	4-1
4.1.2 Повреждение шины.....	4-1
4.1.3 Замена шины.....	4-2
4.1.4 Замена колеса.....	4-2
4.1.5 Монтаж колеса.....	4-2
4.2 Тестирование выхлопа и блокировки качающегося моста.....	4-3
4.2.1 Выхлоп плавающего гидроцилиндра.....	4-3
4.2.2 Тестирование блокировки качающегося моста.....	4-4
4.3 Система датчика угла шасси.....	4-4
4.4 Вспомогательная силовая установка.....	4-4

Содержание

4.5 Система качающегося моста.....	4-5
4.6 Система ходового привода.....	4-6
4.7 Ходовой редуктор.....	4-7
4.7.1 Демонтаж.....	4-7
4.7.2 Монтаж.....	4-8
4.8 Ходовой двигатель.....	4-9
4.8.1 Демонтаж.....	4-9
4.8.2 Монтаж.....	4-9
4.9 Поворотный двигатель.....	4-10
4.10 Поворотный редуктор.....	4-10
4.10.1 Проверка и техобслуживание.....	4-10
4.10.2 Замена трансмиссионного масла.....	4-10
4.11 Поворотный подшипник.....	4-11
4.11.1 Смазка поворотного подшипника.....	4-11
4.11.2 Проверка и техобслуживание.....	4-12
4.11.3 Демонтаж.....	4-12
4.12 Регулирование зазора между зубьями шестерен поворотного механизма.....	4-13
4.13 Генератор.....	4-14
4.13.1 Проверка и техобслуживание.....	4-14
4.13.2 Техобслуживание угольной щетки и контактного кольца.....	4-15
Глава 5. Стрела и рабочая платформа.....	5-1
5.1 Рабочая платформа и консоль.....	5-1
5.1.1 Датчик веса.....	5-1
5.1.2 Качающийся цилиндр.....	5-2
5.1.3 Гидроцилиндр изменения вылета консоли.....	5-2

Содержание

5.2 Стрела в сборе.....	5-3
5.2.1 Буксируемая цепь.....	5-3
5.2.2 Верхний гидроцилиндр выравнивания.....	5-4
5.2.3 Гидроцилиндр изменения вылета.....	5-5
5.2.4 Стрела.....	5-6
5.2.5 Гидроцилиндр выдвижения-втягивания.....	5-9
5.2.6 Демонтаж шкива канатно-проволочной передачи.....	5-10
5.2.7 Проверка стального каната и шкива.....	5-12
5.3 Проверка датчика.....	5-14
5.3.1 Проверка датчика веса.....	5-14
5.3.2 Проверка датчика выравнивания рабочей платформы.....	5-14
5.3.3 Проверка датчика наклона стрелы.....	5-15
5.3.4 Проверка датчика длины стрелы.....	5-15
5.3.5 Проверка системы индикации повреждения стального каната.....	5-15
5.3.6 Проверка ограничения скорости движения.....	5-15
Глава 6. Техобслуживание гидравлической и электрической систем.....	6-1
6.1 Техобслуживание гидравлического фильтра.....	6-1
6.1.1 Фильтр высокого давления.....	6-1
6.1.2 Подпиточный фильтр.....	6-1
6.1.3 Обратный масляный фильтр.....	6-2
6.2 Установка давления.....	6-2
6.3 Шаги по запуску.....	6-3
6.3.1 Заливка масла в приводной насос.....	6-3
6.3.2 Удаление воздуха из подводящего маслопровода функционального насоса.....	6-3
6.4 Коды отказов.....	6-4
6.5 Типичные отказы и методы их устранения.....	6-8

Содержание

Глава. 7. Основная информация об электричестве и принципиальная схема.....	7-1
7.1 Общие сведения.....	7-1
7.2 Основные операции с мультиметром.....	7-1
7.2.1 Заземление.....	7-1
7.2.2 Зондирование задней стороны.....	7-1
7.2.3 Минимальное/максимальное значение.....	7-1
7.2.4 Полярность.....	7-1
7.2.5 Диапазон.....	7-1
7.2.6 Измерение напряжения.....	7-2
7.2.7 Измерение сопротивления.....	7-2
7.2.8 Испытание на непрерывность цепи.....	7-3
7.2.9 Измерение тока.....	7-3
7.3 Соединитель DEUTSCH.....	7-4
7.3.1 Сборка соединителей серии DT/DTP.....	7-4
7.3.2 Демонтаж соединителей серии DT/DTP.....	7-5
7.3.3 Сборка соединителей серии HD30/HDP20.....	7-5
7.3.4 Демонтаж соединителей серии HD30/HDP20.....	7-6
7.4 Принципиальная электрическая схема.....	7-7
7.5 Принципиальная гидравлическая схема.....	7-13

ZOOMLION

**Руководство по
техобслуживанию и уходу**

**Глава 1 Инструкция по технике
безопасности в процессе
техобслуживания и ухода**



Глава 1. Инструкция по технике безопасности в процессе техобслуживания и ухода

1.1 Обязанности, требования и средства обеспечения безопасности обслуживающего персонала

1.1.1 Обязанности

Обслуживающий персонал несет ответственность за обслуживание, безопасное использование и нормальную эксплуатацию подъемника для высотных работ. Обслуживающий персонал должен соблюдать Руководство по техобслуживанию и уходу, предоставленное нашей компанией, и выполнять все необходимые работы по техобслуживанию подъемника для высотных работ в рамках техники безопасности.

1.1.2 Базовые требования

Обслуживающий персонал должен отвечать следующим условиям:

- a) Инспекторы и обслуживающий персонал должны иметь соответствующую квалификацию или быть наделены полномочиями;
- b) Они должны быть опытными профессиональными техниками или профессиональными инженерами;
- c) Необходимо хорошо знать ремонтируемый подъемник для высотных работ и связанные с ней риски;
- d) Необходимо пройти соответствующее обучение и инструктаж, в том числе пройти курсы, связанные с использованием специального оборудования;
- e) Необходимо хорошо знать соответствующие рабочие процедуры и меры безопасности при обслуживании подъемника для высотных работ.

⚠ Внимание

- 1) К обслуживанию данного подъемника для высотных работ может допускаться только персонал, прошедший обучение и получивший квалификационный аттестат на основании успешной сдачи экзаменов.
- 2) Запрещены любые работы по обслуживанию, если имеются проблемы со здоровьем, в состоянии алкогольного опьянения или после приема лекарственных препаратов, когда нормальная работа невозможна.

1.1.3 Средства обеспечения безопасности обслуживающего персонала

- a) Во время эксплуатации механизма оператор должен использовать средства обеспечения

безопасности;

b) Надлежащие средства обеспечения безопасности необходимо выбирать в соответствии с условиями на рабочей площадке, например использовать защитную каску, защитные перчатки, защитные очки, предохранительный пояс, защитные ботинки, средства защиты слуха и т.д.;

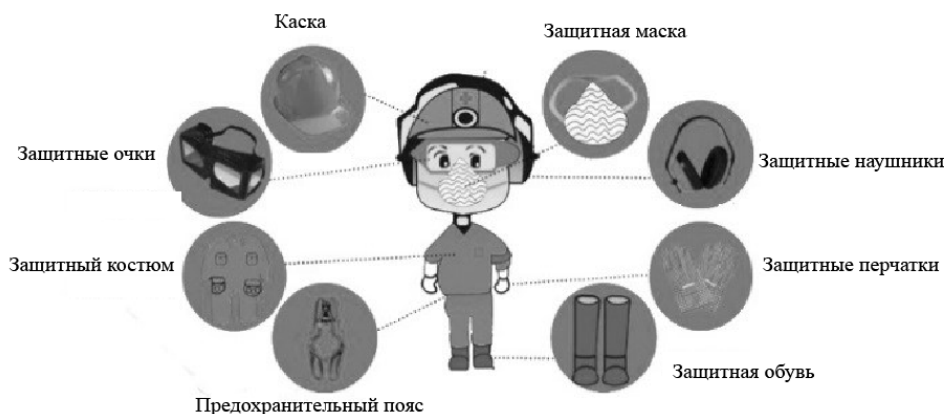


Рис. 1-1. Средства индивидуальной защиты

- c) Необходимо проверять средства обеспечения безопасности до и после выполнения работ, проводить в соответствии с установленными процедурами обслуживание или замену при необходимости;
- d) При необходимости нужно сохранять записи о проверке и обслуживании;
- e) Некоторые средства обеспечения безопасности (как защитная каска или предохранительный пояс) могут быть повреждены после использования в течении определенного промежутка времени, поэтому их следует регулярно проверять и заменять.

⚠ Внимание

- 1) Средства обеспечения безопасности следует регулярно проверять, при обнаружении повреждений необходимо немедленно произвести замену;
- 2) Все средства индивидуальной защиты (СИЗ) не дают 100%-ной защиты;
- 3) Для обеспечения личной безопасности и безопасности других людей необходимо правильно надевать средства защиты, а также хорошо знать все риски, которые могут возникнуть в процессе операций;
- 4) Периодическое обслуживание и уход за подъемником для высотных работ должны выполняться профессиональным обслуживающим персоналом.

⚠ Предупреждение

Проверка и техобслуживание в плохо вентилируемых, ограниченных пространствах могут вызвать отравление.

1.2 Меры предосторожности в процессе техобслуживания и ухода

1.2.1 Меры предосторожности перед техобслуживанием и уходом

- а) Обратите внимание на вентиляцию;

При запуске двигателя в ограниченном пространстве необходимо обеспечить принудительную вентиляцию. Подсоедините шланг к выхлопной трубе для удаления дыма и пыли на улицу. Откройте двери и окна для надлежащей циркуляции воздуха.

- б) Поддерживайте чистоту и порядок на рабочем месте;

Проведение проверки или техобслуживания на беспорядочном месте может привести к травмам или падению; Перед началом работ все препятствия должны быть устранены.

- с) Заглушите двигатель перед выполнением проверки или техобслуживания.

Во избежание несчастных случаев во время работы двигателя не следует проводить никаких проверок или работ по техобслуживанию.

Перед выполнением проверки и техобслуживания необходимо вытащить ключ запуска и повесить предупреждающий знак «Эксплуатация запрещена» на дверь или рычаг управления на панели управления для предупреждения.

⚠ Предупреждение

Непреднамеренный запуск двигателя любым посторонним человеком во время проверки и техобслуживания может привести к механическим повреждениям, травмированию и гибели персонала.

- а) Если работы по проверке или техобслуживанию должны выполняться при работающем двигателе, для выполнения работ должны быть задействованы как минимум два человека, один из которых должен находиться перед панелью управления поворотной платформой или подъемника, чтобы можно было своевременно остановить двигатель при необходимости, а другой человек должен производить проверку или техобслуживание. Персонал должен поддерживать тесный контакт, чтобы безопасно выполнять операционные задачи;

- б) Перед выполнением работ по проверке или техобслуживанию необходимо очистить подъемник для высотных работ. Пыль или обломочный материал на подъемнике для высотных работ не только затрудняют поиск неисправного компонента или детали, но также могут попасть внутрь компонента или детали во время работы. Кроме того, пыль или грязь могут привести к травмам глаз или несчастным случаям при проскальзывании;

с) При использовании механизма вроде водяного пистолета высокого давления для очистки запрещается напрямую направлять его на электрический блок управления и разъем провода, в противном случае это приведет к короткому замыканию.

⚠ Предупреждение

Строго запрещается направлять струю воды или пара на электрические компоненты! В противном случае существует опасность поражения электрическим током!



Рис. 1-2. Угроза поражения электрическим током!

1.2.2 Меры предосторожности в процессе техобслуживания и ухода

- а) Будьте внимательны в целях предупреждения пожаров:
- 1) Используйте негорючую чистящую жидкость для очистки деталей и компонентов;
 - 2) Необходимо хранить топливо и смазочные материалы вдали от всех источников пламени или искр;
 - 3) Курение строго запрещено;
 - 4) Запрещается подносить источники пламени или искр к легковоспламеняющимся предметам;
 - 5) Необходимо предусмотреть доступные и готовые к применению в любое время огнетушители и знать методы их использования;
 - 6) При проверке топлива, смазочных материалов и аккумуляторной жидкости необходимо использовать взрывозащищенные лампы;
 - 7) При шлифовании или сварке легковоспламеняющиеся материалы нужно держать вдали от летящих искр или расплавленного металла.
- б) Сварка и ремонт каждой детали или износостойкой части подъемника для высотных работ должны выполняться только профессионалами.

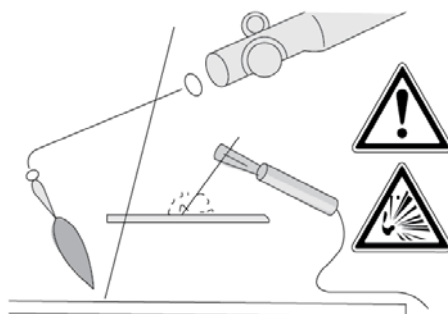


Рис. 1-3. Угроза взрыва

⚠ Внимание

Чтобы предотвратить сгорание контроллера, датчиков и других электрических компонентов в связи с образованием контура между положительным, отрицательным электродами сварочного аппарата и кузовом, необходимо удалить плюсовой и минусовой провода аккумулятора при сварке, в противном случае вы будете нести ответственность за последствия.

⚠ Предупреждение

Запрещается использовать механизм в качестве заземляющего провода во время проведения сварочных работ.

а) Проводите проверку и техобслуживание только после того, как снизится температура машины;

В процессе работы машины механические компоненты имеют очень высокую температуру и существует опасность получения ожогов при контакте с ними. Данные компоненты включают двигатель, глушитель, охлаждающую воду двигателя, радиатор, гидравлическое масло, редуктор, гидравлическое устройство и гидравлические принадлежности. Перед проверкой и техобслуживанием необходимо дать этим компонентам и деталям остыть.



Рис. 1-4. Предупреждение ожогов

б) При демонтаже деталей и блоков необходимо обращать внимание на положение их монтажа. В процессе монтажа необходимо использовать знания о каждой детали, чтобы обеспечить их верный монтаж.

⚠ Внимание

Разложение электронных компонентов строго запрещено.

- а) Не допускайте попадания инструментов или деталей в смотровое отверстие; при производстве работ в направлении вниз через смотровое отверстие не допускайте попадания предметов в отверстие. Падающие предметы могут повредить механизм или привести к его неисправности. Любые инструменты или предметы, попавшие в смотровое отверстие, должны быть удалены;
- б) При необходимости замените электрические, пневматические или гидравлические компоненты (клапаны, насосы и т. д.). Необходимо проверять и регулировать детали, подлежащие замене, в соответствии с данными, указанными на принципиальной схеме машины.

⚠ Предупреждение

Необходимо использовать детали и блоки, одобренные производителем, особенно те, которые влияют на несущую способность и безопасность.

- а) Только после получения разрешения производителя можно изменять или модифицировать детали и блоки, которые влияют на устойчивость, прочность и рабочие характеристики подъемника, такие как конструктивные элементы, несущие части, электрические и гидравлические компоненты. В противном случае любые изменения или модификации подъемника для высотных работ запрещены;
- б) Обратить внимание на масло высокого давления;

Топливное или гидравлическое масло под высоким давлением может привести к серьезным

травмам кожи или глаз. Во избежание данной опасности необходимо следовать следующим указаниям:

- 1) Перед демонтажом трубопровода сначала необходимо сбросить давление внутри трубопровода;
- 2) При проверке на герметичность необходимо использовать защитные очки и защитные перчатки. Протечка масла под высоким давлением может быть незаметной глазу, поэтому в качестве инструмента подтверждения утечки масла следует использовать картон или щепу. Запрещается проверять рукой.



Рис. 1-5. Обратить внимание на масло высокого давления во избежание ожогов

- с) Обратить внимание на детали системы охлаждения с высокой температурой;

Если снять крышку радиатора при высокой температуре охлаждающей воды двигателя, пар или горячая вода будут разбрызгиваться и вызывать ожоги. Необходимо дождаться, пока температура охлаждающей воды не снизится, избегать передней части крышки радиатора, медленно ослаблять крышку, уклоняясь от нее, чтобы снять крышку после сброса давления пара.

- d) Необходимо отсоединить кабель аккумулятора перед проверкой или техобслуживанием электрической системы;

Проверка или техобслуживание электрической системы без отсоединения кабеля аккумулятора может вызвать короткое замыкание и повредить проводку, электрические и электронные компоненты электрической системы.

Перед производством работ по проверке или техническому обслуживанию электрической системы, кабель со стороны отрицательной соединительной клеммы (со стороны заземления) должен быть отсоединен.

- e) Обратите внимание на аккумуляторную жидкость;

Аккумуляторная жидкость содержит разбавленную серную кислоту. Попадание в глаза аккумуляторной жидкости может вызвать слепоту, а контакт с кожей может вызвать ожоги. При работе с аккумуляторами необходимо надевать защитные очки и защитные перчатки, а также

спецодежду с длинными рукавами.

Если аккумуляторная жидкость попала в глаза или на кожу, нужно немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.



Рис. 1-6. Обратите внимание на аккумуляторную жидкость;

f) Используйте установленные смазочные материалы;

При пополнении или замене смазочных материалов следует использовать масло и консистентную смазку рекомендуемой или аналогичной марки и одинакового класса. При смешивании различных марок масла и смазки химическая реакция изменит свойства масла и смазки, что отрицательно скажется на производительности машины. При использовании смазки, отличной от той марки, что использовалась в машине, необходимо полностью удалить прежнюю смазку перед добавлением новой смазки.

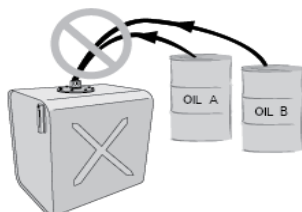


Рис. 1-7. Запрещается смешивать масла

g) Во время техобслуживания необходимо поддерживать подъемную стрелу и платформу; как правило, запрещается проводить техобслуживание и уход, когда платформа находится в поднятом положении, при наличии особых требований подъемная стрела и платформа должны иметь надежную опору для обеспечения безопасности и надежности машины во время техобслуживания и ухода.

h) Меры предосторожности после техобслуживания и ухода:

- 1) После техобслуживания необходимо убедиться в исправности функции срабатывания для выявления сбоев в виде утечки масла или плохого срабатывания на ранней стадии;
- 2) После техобслуживания необходимо проверить части машины, относительно которых проводилось техобслуживание, на предмет функции срабатывания, протечек масла,

ослабления болтов и других проблем;

- 3) Необходимо восстановить или повторно установить средства обеспечения безопасности, при необходимости нужно повторно откалибровать средство обеспечения безопасности;
- 4) Инструменты и оборудование, используемые для обслуживания, должны быть удалены, замененные детали, блоки и разбросанные предметы должны быть убраны, рабочее место должно быть очищено;
- 5) Необходимо помнить, что все «операции по техобслуживанию» должны включать обязательное подтверждение нормального функционирования машины.

Осторожно

- 1) Необходимо утилизировать опасные отходы в соответствии с законом, такие как масло, топливо, фильтрующий элемент, аккумулятор, гидравлическое масло и т.д. Рациональная утилизация отработанного масла, охлаждающей жидкости или фильтрующих элементов не только экономит ресурсы, но и защищает окружающую среду;
- 2) Запрещен произвольный сброс отработанных жидкостей в канализационные трубы, грунт, реки и т.д. Отработанные жидкости должны быть отведены из машины в соответствующие контейнеры для надлежащей утилизации;
- 3) В любом случае утилизация опасных веществ должна по возможности соответствовать всем нормам и правилам, регулирующим деятельность в области окружающей среды, в противном случае будет наложен штраф или наказание со стороны соответствующих органов.

ZOOMLION

Руководство по
техобслуживанию и уходу

Глава 2 Спецификация



Глава 2 Спецификация

2.1 Эксплуатационная спецификация

Таблица 2-1 Эксплуатационная спецификация

Модель продукции	ZT26J
Номинальная рабочая нагрузка	454кг (с ограничением) 300кг (без ограничения)
Максимальный преодолеваемый подъем (положительный уклон)	45% (подъемник на нисходящем уклоне) 25% (подъемник на восходящем уклоне)
Максимальный преодолеваемый подъем (боковой уклон)	17%
Максимальная рабочая высота	28,2м
Максимальный горизонтальный вылет	23,31м
Радиус разворота	6,86 м (внешний) 3,66 м (внутренний)
Максимальная скорость движения	5,6 км/ч
Максимальное давление гидравлической системы	21МПа
Максимальная скорость ветра	12,5м/сек (ветер в шесть баллов)
Максимальное рабочее усилие	400 Н
Напряжение электрической системы	12В пост. т.
Общий вес	18900кг

*Машина находится в убранном состоянии

2.2 Спецификации и рабочие параметры

Таблица 2-2 Спецификации и рабочие параметры

Модель продукции	ZT26J
Диапазон угла поворота поворотной платформы	360°
Поворот задней части платформы	1,60м
Размеры платформы	0,91м×2,44м
Общая ширина	2,49м
Высота в убранном состоянии	2,80м
Длина в убранном состоянии	12,5м
Межваловое расстояние	3,05м
Дорожный просвет шасси	0,4м
Скорость движения	5,6 км/ч (в убранном состоянии) 0,4 км/ч (в рабочем состоянии)
Давление на грунт	0,787МПа
Максимальная нагрузка шины	10000кг

2.3 Емкость

Таблица 2-3 Емкость

Модель продукции	ZT26J
Топливный бак	150 л
Гидравлический бак	150 л

2.4 Данные об узлах

2.4.1 Двигатель

Таблица 2-4 Параметры двигателя TD2.9L4 (Deutz AG)

Тип	Топливная система высокого давления
Топливо	ДТ № 0, 4 ГОСТ по выбросам
Объем моторного масла	Примерно 8 л
Скорость вращения	1200 об/мин(нейтральная скорость) 1800 об/мин(низкая скорость) 2500 об/мин(высокая скорость)
Выходной ток генератора	14В, 95А
Лошадиная сила	76
Емкость системы охлаждения	Водяное охлаждение, примерно 13 л

Таблица 2-5 Параметры двигателя CumminsQSF2.8 (Cummins)

Тип	Топливная система высокого давления
Топливо	ДТ № 0, 4 ГОСТ по выбросам
Объем моторного масла	Примерно 8 л
Скорость вращения	1200 об/мин (нейтральная скорость) 1800 об/мин (низкая скорость) 2400 об/мин (высокая скорость)
Выходной ток генератора	12В, 120А
Лошадиная сила	73
Емкость системы охлаждения	Водяное охлаждение, примерно 13 л

2.4.2 Аккумулятор

Таблица 2-6 Спецификация аккумулятора

Номинальное напряжение	12 В
Емкость при 20-часовом режиме разряда	90 Ач
Ток холодного пуска	750 А @ 0°F (-18°C)
Резервная емкость	160 мин @ 80°F (27°C)

2.5 Шина

Таблица 2-7 Спецификация шины

Модель продукции	Размеры	Тип	Норма слойности	Максимальная нагрузка		Вес (шина и колесо)
				10км/ч	0км/ч	
ZT26J	15-625	Пенозаполненный	16	6900 кг	10000 кг	260±5 кг

2.6 Скорость функции

Таблица 2-8 Скорость функции

Функция	ZT26J
Подъем основной стрелы	80сек~100сек
Опускание основной стрелы	110сек~115сек
Один оборот поворотной платформы влево и вправо	95сек~103сек
Выдвижение основной стрелы	59сек~67сек
Втягивание основной стрелы	57сек~65сек
Вращение платформы влево и вправо	40сек~50сек
Подъем консоли	25сек~35сек
Опускание консоли	15сек~25сек
Движение	5,6 км/ч(в убранном состоянии) 0,4 км/ч(в рабочем состоянии)

2.6.1 Шаги операции при тестировании скорости

- Подъем-опускание основной стрелы: полное втягивание основной стрелы. Запишите все время подъема и опускания соответственно;
- Вращение поворотной платформы: основная стрела горизонтальна и полностью втягивается. Запишите время непрерывного вращения поворотной платформы влево и вправо на

360 градусов соответственно;

- c) Выдвижение-втягивание основной стрелы: основная стрела поднимается до самого высокого положения. Запишите время выдвижения и втягивания телескопической стрелы соответственно;
- d) Подъем-опускание консоли: платформа отрегулирована в горизонтальное положение, поверните шасси так, чтобы основная стрела была в среднем положении шасси. Запишите все время подъема и опускания соответственно;
- e) Вращение платформы: платформа отрегулирована в горизонтальное положение. Отрегулируйте платформу в предельное положение с одной стороны, запишите время поворота в другое предельное положение, поверните обратно в исходное предельное положение, запишите время;
- f) Движение (в убранном состоянии): выберите гладкую площадку, основная стрела имеет угол меньше 12° , и выдвинута менее, чем на 1 м, отрегулируйте переключатель скорости на высокую скорость. Запишите время переднего/ заднего хода на 100м соответственно;
- g) Движение (в рабочем состоянии): выберите гладкую площадку, основная стрела имеет угол больше 12° , или выдвинута более, чем на 1 м, отрегулируйте переключатель скорости на низкую скорость. Запишите время переднего/ заднего хода на 50м соответственно.

2.6.2 Меры предосторожности при тестировании

- a) Секундомер должен начать запись времени, когда начинается фактическое действие, а не когда запускается переключатель или контроллер;
- b) При тестировании скорости платформа должна использоваться для управления действием;
- c) Ручка скорости платформы должна находиться в положении полной скорости;
- d) Скорость функции может различаться в зависимости от температуры гидравлического масла и толщины. При тестировании работы температура гидравлического масла должна превышать 38°C ;
- e) Когда ручка скорости установлена в положение малой скорости, некоторые функции управления расходом могут быть нерабочими.

2.7 Требования к крутящему моменту

Таблица 2-9 Требования к крутящему моменту

Диаметр болта	Класс прочности болта и соответствующее значение крутящего момента Нм	
	Класс 8,8	Класс 10,9
M8	24,5	34,5
M10	48,3	68
M12	84,3	118
M14	135	189
M16	209	294
M18	288	405
M20	408	538
M22	555	780
M24	705	992
M27	1032	1450
M30	1400	1970

Внимание: Если требуется техническое обслуживание или крепежные детали ослаблены, пожалуйста, определите подходящее значение крутящего момента в соответствии с таблицей крутящего момента.

Таблица 2-10 Особые требования к крутящему моменту

Описание	Значение крутящего момента (Н.м)	Интервал времени
Крепежный болт ступицы M20	400	После первых 50 часов работы, после этого через каждые 150 часов или 3 месяца работы
Болт поворотного подшипника M20	520	После первых 100 часов работы, после этого через каждые 500 часов работы
Соединительный болт редуктора поворота M20	520	После первых 100 часов работы, после этого через каждые 500 часов работы
Монтажный болт качающегося цилиндра M12	100	После первого монтажа или демонтажа
Болт датчика веса M16	320	После первого монтажа или демонтажа

Внимание: Если требуется техническое обслуживание или крепежные детали ослаблены, пожалуйста, определите подходящее значение крутящего момента в соответствии с таблицей крутящего момента.

Если усилие предварительной затяжки болтов не отмечено, пожалуйста, соблюдайте немецкий стандарт DIN267-27.

2.8 Смазка

2.8.1 Гидравлическое масло

Таблица 2-11 Спецификация гидравлического масла

Класс вязкости по ISO	32
Температура потери текучести °C	-35
Температура вспышки °C	196
Кинематическая вязкость cSt (40°C)	35
Индекс вязкости	133

2.9 Установка давления

Таблица 2-12 Установка давления

Подъем-опускание основной стрелы	21МПа
Выдвижение-втягивание основной стрелы	21МПа
Вращение поворотной платформы	21МПа
Рулевое управление шасси	21МПа
Подъем-опускание консоли	16МПа
Вращение платформы	21МПа
Выравнивание платформы	21МПа

ZOOMLION

**Руководство по
техобслуживанию и уходу**

Глава 3 Общие сведения



Глава 3. Общие сведения

3.1 Подготовка, проверка и техобслуживание машины

3.1.1 Общие сведения

В этом разделе представлена необходимая информация для оператора, ответственного за подготовку механизма и обеспечение его безопасной работы. Для достижения максимального срока службы и обеспечения безопасной работы все необходимые проверки и техобслуживание должны быть завершены до ввода машины в эксплуатацию.

3.1.2 Подготовка, проверка и техобслуживание

Необходимо разработать и соблюдать комплексный план проверки и профилактического обслуживания. В таблице ниже приведено содержание периодической проверки и технического обслуживания, рекомендованное нашей компанией. Просьба ознакомиться с соответствующими правилами Вашей страны, региона или местности, чтобы узнать больше о требованиях к подъемнику для высотных работ. Частота проверок и технического обслуживания должна быть увеличена в соответствии с конкретной средой, жесткостью условий и частотой использования.

Перед ежедневным использованием или перед каждой сменой оператора пользователь или оператор должны сначала провести предпусковую проверку. Перед проведением предпусковой проверки необходимо прочитать и полностью ознакомиться с руководством по эксплуатации в обязательном порядке. Детальные шаги предпусковой проверки см. «Руководство по эксплуатации».

3.1.3 Предтранспортировочная проверка и текущий осмотр

Ответственность за выполнение предтранспортировочной проверки несет квалифицированный инженер по оборудованию. Инженеры по оборудованию, утвержденные нашей компанией, должны иметь общепризнанное образование, сертификаты, богатые знания и опыт, а также пройти соответствующий инструктаж, обладать навыками и уровнем, необходимыми для ухода, ремонта и обслуживания моделей продукции, описанных в данной инструкции. Методы проведения предтранспортировочной проверки и текущего осмотра являются одинаковыми, но частота является различной. Перед каждой транспортировкой, связанной с продажей, арендой или сдачей в прокат продукции, необходимо выполнить предтранспортировочную проверку. Текущий осмотр проводится, если оборудование использовалось в течение 3 месяцев или 150 часов (в зависимости от того, что наступит ранее) или простаивало более 3 месяцев, или приобретает как подержанное оборудование. Частота проверок должна быть увеличена в соответствии с конкретной средой, жесткостью условий и частотой использования. Пункты проверок в процессе проведения таких проверок см. в «Листе предтранспортировочной проверки и текущего осмотра» и в «Графике профилактического обслуживания». Просьба обратиться к соответствующему содержанию данного руководства для ознакомления с процедурами ремонта и

техобслуживания.

3.1.4 Ежегодная проверка машины

Сертифицированный заводом инженер по техническому обслуживанию должен проводить ежегодные проверки машины в течение 13 месяцев после даты последней ежегодной проверки. Инженер по техническому обслуживанию должен пройти специальный инструктаж по соответствующим моделям продукции и аттестацию. Содержание данного вида проверки см. «Руководство по техобслуживанию и уходу и в соответствующем контрольном листе».

Пункты проверок в процессе проведения данного вида проверки см. в «Листе ежегодной проверки механизма» и в «Графике профилактического обслуживания». Просьба обратиться к соответствующему содержанию данного руководства для ознакомления с процедурами ремонта и техобслуживания.

Для обеспечения доступа к отчетам о безопасности наша компания должна обновлять информацию о праве собственности на каждую машину. Просьба при каждой ежегодной проверке сообщать нашей компании текущую информацию о праве собственности на машину.

3.1.5 Профилактическое обслуживание

Инженер по оборудованию должен проводить профилактическое обслуживание в соответствии с утвержденным порядком проверки. Инженеры по оборудованию, утвержденные нашей компанией, должны иметь общепризнанное образование, сертификаты, богатые знания и опыт, а также пройти соответствующий инструктаж, обладать навыками и уровнем, необходимыми для ухода, ремонта и обслуживания моделей продукции, описанных в данной инструкции.

Просьба обратиться к соответствующему содержанию «Графика профилактического обслуживания» и данного руководства для ознакомления с процедурами ремонта и техобслуживания. Частота ремонтов и технического обслуживания должна быть увеличена в соответствии с конкретной средой, жесткостью условий и частотой использования.

Таблица 3-1. Подготовка и техобслуживание

Тип	Частота	Главное ответственно е лицо	Квалификация на ремонтные работы	Справочный материал
Перед запуском	Перед каждым использованием или перед каждой сменой оператора	Пользователь или оператор	Пользователь или оператор	Руководство по безопасности и операторы
Перед транспортировкой	Перед транспортировкой при каждой продаже, аренде или сдаче в прокат	Владелец, дистрибьютор или пользователь	Квалифицированный инженер	Руководство по техобслуживанию и уходу и соответствующих
Текущий	Оборудование использовалось в течение 3 месяцев или 150 часов (в зависимости от того, что наступит ранее) или простаивало более 3 месяцев, или приобретается как подержанное оборудование.	Владелец, дистрибьютор или пользователь	Квалифицированный инженер	Руководство по техобслуживанию и уходу и соответствующих контрольный лист.
Ежегодная проверка механизма	Проводится каждый год, интервал не должен превышать 13 месяцев с даты последней проверки.	Владелец, дистрибьютор или пользователь	Утвержденный заводом инженер по обслуживанию	Руководство по техобслуживанию и уходу и соответствующих
Профилактическое обслуживание	Необходимо соблюдать интервалы времени, указанные в «Руководстве по техническому обслуживанию».	Владелец, дистрибьютор или пользователь	Квалифицированный инженер	Руководство по техобслуживанию и уходу

3.2 Инструкции по ремонту и техобслуживанию

3.2.1 Общие сведения

Следующая информация используется для того, чтобы помочь в использовании и применении процедур ремонта и техобслуживания, приведенных в данной инструкции.

3.2.2 Стандарты работ и безопасности

В процессе выполнения техобслуживания оборудования необходимо в первую очередь обеспечить свою безопасность и безопасность окружающих. Всегда обращайте внимание на вес. Нельзя пытаться перемещать тяжелые детали без помощи механического оборудования.

Запрещается помещать тяжелые предметы в неустойчивое положение. Поднимая часть оборудования, нужно убедиться, что обеспечена надлежащая опора.

3.2.3 Очистка

- а) Самым важным моментом для продления срока службы механизма является предотвращение попадания грязи или примесей в ключевые детали механизма. Для данного механизма приняты меры предосторожности, чтобы предотвратить такие повреждения. Защитные пластины, крышки, уплотнения и фильтры используются для поддержания чистоты воздуха, дизельного топлива и моторного масла. Но чтобы обеспечить защитные меры для нормальной работы, следует проводить техобслуживание в заранее установленное время;
- б) Когда воздушные, дизельные линии или линии моторного масла отсоединяются, прилегающие участки, а также отверстия и соединения должны быть очищены. Когда какой-либо трубопровод или компонент отсоединяется, необходимо немедленно прикрыть все отверстия, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов;
- с) В процессе ремонта или техобслуживания все детали и компоненты должны быть очищены и проверены, а все проходы и отверстия должны быть чистыми. Необходимо накрыть все детали и компоненты, чтобы содержать их в чистоте. Перед установкой все детали должны быть чистыми. До использования все новые детали должны храниться в контейнерах.

3.2.4 Демонтаж и монтаж компонентов

- а) Если требуется механическая помощь, по возможности необходимо использовать регулируемые подъемные устройства. Все подвесные инструменты (подвесные цепи, стропы и т.д.) должны быть параллельны друг другу и максимально перпендикулярны верхней стороне поднимаемых деталей;
- б) Если демонтируется какой-либо компонент с угла, необходимо иметь в виду, что когда угол между опорной конструкцией и компонентом составляет менее 90 градусов, то уменьшится грузоподъемность болта с проушиной и аналогичным опорным кронштейном;
- с) Если какой-либо компонент трудно демонтировать, необходимо убедиться, что все гайки, болты, стальные тросы, кронштейны и соединительные провода полностью демонтированы, кроме того необходимо убедиться, что смежные компоненты не мешают демонтажу.

3.2.5 Разборка и повторная сборка компонентов

При разборке и повторной сборке какого-либо компонента выполните все шаги в порядке очередности. Если демонтаж или сборка какой-либо детали не были полностью завершены, не приступайте к работе с другой деталью. Всегда проверяйте свою работу, чтобы убедиться, что ничего не было упущено. Без разрешения никакие виды регулирования (кроме рекомендуемых) не допускаются.

3.2.6 Спрессованные детали

При сборке спрессованных деталей необходимо использовать противозадирные составы или составы на основе дисульфидного молибдена для смазывания контактных поверхностей.

3.2.7 Подшипник

- a) После снятия подшипника нужно его накрыть, чтобы избежать налипания на нем грязи или посторонних предметов. Необходимо промыть подшипники негорючим чистящим средством, дать им высохнуть. Можно использовать сжатый воздух, но нельзя вращать подшипники;
- b) Если обойма подшипников и стальные шарики (или ролики) выгнуты, поцарапаны или обожжены, такие подшипники нужно признать непригодными.
- c) Если подшипник все еще подлежит ремонту, его следует покрыть слоем масла и обернуть чистой бумагой (или пергаментной бумагой). Запрещается открывать упаковку повторно используемых или новых подшипников перед подготовкой к монтажу;
- d) Новый или вернувшийся с ремонта подшипник необходимо смазать перед монтажом. При вдавливании подшипника в держатель или внутреннее отверстие необходимо надавить на наружную обойму подшипника. Если подшипник необходимо установить на валу, необходимо надавить на внутреннюю обойму подшипника.

3.2.8 Уплотнительное кольцо

Проверьте, можно ли выровнять отверстие на уплотнительном кольце с открытой частью комплектующей. Если необходимо изготовить уплотнительное кольцо вручную, нужно использовать материал уплотнительного кольца или аналогичный материал соответствующей толщины со склада. Вырезать отверстие нужно в правильном месте, иначе негерметичность уплотнительного кольца может серьезно повредить систему.

3.2.9 Использование болтов и применение крутящего момента

- a) Необходимо использовать болты соответствующей длины. Если болт слишком длинный, то болт достигнет самого низа прежде, чем головка болта будет затянута на соответствующей детали. Если болт слишком короткий, то не будет достаточной резьбовой части, чтобы закрепить и зафиксировать деталь. При замене болтов могут использоваться только болты с теми же или эквивалентными техническими характеристиками, что и у оригинальных болтов;
- b) В дополнение к конкретным требованиям к крутящему моменту, приведенным в данной инструкции, следуя рекомендуемой заводской практике, необходимо использовать стандартные значения крутящего момента для термообработанных болтов, резьбовых шпилек и стальных гаек (см. таблицу крутящих моментов в гл. 2).

3.2.10 Гидравлические трубы и электропроводка

При отсоединении или снятии гидравлических труб и электрических соединений с оборудования необходимо пометить гидравлические трубы и электрические соединения, а также их разъемы. Таким образом будет обеспечен правильный повторный монтаж.

3.2.11 Гидравлическая система

- a) Необходимо поддерживать гидравлическую систему в чистоте. Если в гидравлической системе обнаружены следы металлических или резиновых частиц, нужно немедленно слить воду и промыть всю систему;
- b) Демонтаж или переустановка запчастей должны выполняться на чистой рабочей поверхности. Необходимо использовать негорючие чистящие средства для очистки всех металлических частей. Смазывать детали по мере необходимости, что помогает выполнить сборку.

3.2.12 Смазка

Для смазки соответствующих деталей необходимо применить количество, тип и марку смазочных материалов, рекомендованные в данном руководстве. Если рекомендованной смазки нет, необходимо обратиться к местному поставщику за аналогичной смазкой, которая соответствует или превосходит указанную спецификацию.

3.2.13 Аккумулятор

Необходимо очистить аккумулятор неметаллической щеткой и водным раствором гидрокарбоната натрия, а затем промыть его чистой водой. После очистки нужно дождаться полного высыхания аккумулятора и нанести на клеммы аккумулятора антикоррозийный состав.

3.2.14 Смазка и уход

См. 5.4 Руководства по эксплуатации для планового техобслуживания деталей и узлов, которые требуют смазки и ухода.

3.3 Смазка и информация

3.3.1 Гидравлическая система

- a) Загрязняющие вещества являются основным фактором, вредящим гидравлической системе. Загрязняющие вещества могут проникать разными способами, например, при неправильном использовании гидравлического масла, если при техобслуживании в систему попала вода, смазка, металлическая стружка, уплотнительные элементы, песок и пр., или при кавитации в гидравлическом насосе в результате недостаточного прогрева системы или протечки впускной трубы гидравлического насоса.
- b) Нормы допусков проектирования и изготовления рабочей части блока являются очень

строгими, поэтому, даже если небольшое количество грязи или посторонних веществ попадет в систему, это может вызвать износ или повреждение блока и может привести к сбою в работе. Нужно соблюдать меры предосторожности, чтобы поддерживать чистоту гидравлического масла, включая запасное масло. Согласно интервалу, установленному для планового техобслуживания в п. 5.4 в руководстве по эксплуатации, нужно проверять, очищать или при необходимости заменять фильтры гидравлической системы. Нужно своевременно проверять наличие металлических частиц в фильтре;

- с) Мутность гидравлического масла указывает на то, что содержание воды в нем слишком высокое, что будет способствовать росту органических веществ и может привести к окислению или коррозии. Если возникают подобные ситуации, систему следует опорожнить, промыть и наполнить чистым гидравлическим маслом;
- d) Другие гидравлические масла могут не содержать указанных присадок или иметь отличную вязкость, поэтому, запрещено смешивать продукцию разных марок или типов. Рекомендуется использовать высококачественное минеральное масло с вязкостью, соответствующей для рабочей среды механизма.

В момент выпуска машины с завода чистота гидравлического масла составляет NAS9 (ISO4406 18/15), а для нормальной работы машины чистота гидравлического масла должна быть не ниже NAS10 (ISO4406 19/16) . Мы рекомендуем проверять гидравлическое масло через каждые 6 месяцев. Когда пришло время менять масло, отбор пробы следует производить как минимум один раз, предпочтительно - несколько раз. Образец масла можно отправить производителю гидравлического масла или в компетентное испытательное агентство третьей стороны для проведения анализа и определения возможности дальнейшего использования данного масла.

Внимание: Из-за износа ситового блока в гидравлическом масле или фильтре новой машины могут появиться металлические частицы.

3.3.2 Гидравлическое масло

Тип и модель гидравлического масла см. в таблице 2-11 «Технические параметры гидравлического масла» (таблица 3-2 вовсе не предназначена для указания типа и параметров гидравлического масла). Выберите соответствующую марку и технические параметры гидравлического масла в соответствии с конкретной средой использования оборудования, при специальной среде или особых требованиях пользователя свяжитесь с ZOOMLION или с производителями гидравлического масла.

Внимание: Не смешивайте масла разных марок и типов: так как смешивание присадок в разных маслах может привести к негативным последствиям. Если смешивание гидравлического масла неизбежно, необходимо получить одобрение производителя масла. Наше послепродажное обслуживание не распространяется на неисправности, вызванные смешиванием масел.

Таблица 3-2 Технические параметры гидравлического масла

Технические параметры	Mobil SHC Aware H 32 (экологически чистое гидравлическое масло)	ЭMobil	Mobil	Mobil	Caltex	Caltex	Авиационное гидравлическое масло Kunlun 10 (назем.)	Great Wall L-HV	Great Wall HV	Смазочное трудновоспламеняемое гидравлическое масло N32 Great Wall 4632 (экологически чистое гидравлическое масло)
		DTE 10 Excel 22	DTE 10 Excel 32	DTE 10 Excel 46	Rando MV 22	Rando MV 32	32	32	46	
Класс вязкости	32	22	32	46	22	32	10	32	46	32
Температура потери текучести	-30	-54	-54	-45	-36	-36	-50	-39	-37	-20
Температура	185	224	250	232	190	210	92	231	240	270
Кинематическая вязкость	32	22,4	32,7	45,6	22,5	33,5	10 (50°C)	33,4	48,7	28,8-35,2
Индекс	140	164	164	164	155	155	150	150	150	180

Для правильного использования гидравлического масла обратите внимание на соответствующие предел вязкости и температуры. При нормальных условиях эксплуатации рекомендуемую температуру масла следует контролировать в диапазоне от 30°C до 60°C, но не превышать 90°C. Температура масла влияет на вязкость масла и толщину масляной пленки. Высокая температура масла снижает эффективность смазки и уменьшает срок службы элементов. Высокие температуры также сокращают срок службы масляных уплотнений и других резиновых компонентов, при этом масло испаряется и окисляется.

Во время выпуска с завода машина заправляется гидравлическим маслом соответствующей марки согласно требованиям клиента. Если изменение температуры рабочей среды машины превышает рабочий диапазон гидравлического масла, то вовремя замените его другим гидравлическим маслом подходящей марки в соответствии с реальной ситуацией. Исходя из соображений безопасности и эффективности работы деталей и узлов оборудования, рекомендуется, чтобы пусковая температура оборудования была выше температуры застывания

выбранного гидравлического масла более чем на 25°C.

Рекомендуется использовать гидравлическое масло Great Wall Zhuoli L-HV32.

3.3.3 Замена гидравлического масла

Гидравлическое масло хорошего качества очень важно для рабочих характеристик и срока службы машины. Грязное гидравлическое масло может повлиять на рабочие характеристики машины, а продолжительное использование может привести к повреждению деталей. В плохих рабочих условиях данную операцию следует проводить чаще.

а) Использование рекомендованного картера коленчатого вала или гидравлического масла требует периодической замены гидравлического масла. После 50 часов первой эксплуатации фильтрующий элемент следует менять каждые 300 часов. Если гидравлическое масло не менялось в течение двух лет, его следует проверять каждый квартал, если проверка маслом не пройдена, его необходимо заменить. Если требуется замена гидравлического масла, используйте гидравлическое масло, которое соответствует или превосходит характеристики, описанные в данном руководстве. Если такого же типа гидравлического масла нет в наличии, обратитесь к местному поставщику за информацией о том, как выбрать подходящий эквивалентный продукт. Не смешивайте нефть с синтетическим маслом. Мы рекомендуем заменять гидравлическое масло, используемое в машине, следующим образом:

- 1) Первая замена: Через 500 рабочих часов после наладки;
 - 2) Вторая и последующие замены: Через 2000 часов рабочего времени или один раз в два года;
- Вышеприведенные рекомендованные значения применимы для большинства случаев использования. Более высокая температура, давление и неблагоприятные условия работы ускорят выход масла из строя, поэтому в этом случае гидравлическое масло следует заменить раньше. Если нагрузка на систему мала, время замены масла может быть увеличено;
- б) Обязательно примите необходимые меры для поддержания чистоты гидравлического масла. Если нужно перелить гидравлическое масло из оригинального контейнера в другой контейнер, обязательно очистите все возможные загрязнения в используемом контейнере. После замены гидравлического масла в гидравлической системе необходимо очистить сетчатый элемент фильтра и заменить картриджный фильтроэлемент;
- с) После выключения оборудования хорошей профилактической мерой технического обслуживания является проведение комплексного осмотра всех гидравлических компонентов, труб, соединений и т.д., а также функциональный осмотр каждой системы перед повторным использованием машины.

3.3.4 Спецификация смазки

Специальные смазочные материалы, рекомендованные производителями компонентов, всегда являются наилучшим решением. Однако многофункциональные смазки обычно имеют

характеристики, соответствующие требованиям различных однофункциональных смазок. При наличии каких-либо вопросов относительно использования смазки для запасной продукции техобслуживания обратитесь к местному поставщику. См. пояснения к сокращениям названий смазок в «Таблице смазок» из гл. 2.

3.4 Тестирование на смещение гидроцилиндра

Используйте следующий метод для определения максимально допустимого смещения цилиндра.

3.4.1 Смещение подъемника

Замер смещения от подъемника до земли Слегка поднимите нижнюю стрелу (если имеется) и полностью вытяните верхнюю стрелу при номинальной нагрузке платформы и отключенном питании.

Максимально допустимое смещение в течение 10 минут составляет 2 дюйма (5 см). Если машина не прошла тестирование, то выполните следующие операции.

3.4.2 Смещение гидроцилиндра

Таблица 3-3. Смещение гидроцилиндра

Размер диаметра гидроцилиндра		Максимально допустимое смещение в течение 10 минут	
дюйм	мм	дюйм	мм
3	76,2	0,026	0,66
3,5	89	0,019	0,48
4	101,6	0,015	0,38
5	127	0,009	0,22
6	152,4	0,006	0,15
7	177,8	0,005	0,13
8	203,2	0,0038	0,10
9	228,6	0,0030	0,08

- a) С помощью откалиброванного циферблатного индикатора измерьте смещение на штоке цилиндра. Масло в гидроцилиндре должно находиться в температуре окружающей среды, при этом температура должна быть стабильной;
- b) Гидроцилиндр должен иметь нормальную нагрузку, которая является нормальной нагрузкой платформы, оказываемой платформой;
- c) Если гидроцилиндр проходит данное тестирование, он считается приемлемым.

Внимание: Данная информация основана на протечке гидроцилиндра 6 кап/м.

3.5 Руководство по ремонту штифтов и подшипников

3.5.1 Подшипник с волоконным покрытием

- а) При возникновении одной из следующих ситуаций соединительный штифт необходимо удалить и проверить:
- 1) Соединение чрезмерно наклонено;
 - 2) В процессе эксплуатации возникает шум на месте соединения.
- б) При возникновении одной из следующих ситуаций подшипник с волоконным покрытием необходимо заменить:
- 1) Волокна на поверхности втулки изношены или отделены;
 - 2) Седло вкладыша подшипника сломано или повреждено;
 - 3) Подшипник смещен или повернут в седло подшипника;
 - 4) Осколки попали на поверхность втулки.
- в) При обнаружении одного из следующих условий штифт необходимо заменить (штифт должен быть тщательно очищен перед проверкой):
- 1) Обнаружен износ в области подшипника;
 - 2) На поверхности штифта имеются сколы, отслоения, царапины или потертости;
 - 3) Штифт в области подшипника заржавел.
- г) Повторная сборка соединительного штифта с использованием подшипника с волоконным покрытием:
- 1) Необходимо удалить грязь и мусор с седла подшипника. На подшипнике и седле подшипника не должно быть посторонних предметов;
 - 2) Подшипники и штифты следует очищать чистящим средством, чтобы удалить всю смазку и масло. Подшипники с волоконным покрытием не требуют смазки;
 - 3) Во время монтажа и эксплуатации следует проверять штифт, чтобы убедиться в отсутствии заусенцев, зубрин или потертостей, которые могут повредить подшипник.

3.6 Сварка на оборудовании

Внимание: Это описание относится к ремонту или настройке машины, а также к сварке внешних конструкций или компонентов на машине.

3.6.1 Просьба выполнить следующие операции в процессе сварки оборудования

- а) Отсоединить аккумулятор;

- b) Отсоединить разъем штифта момента силы (при наличии);
- c) Заземление должно производиться только для свариваемой конструкции.

3.6.2 Не выполняйте следующие операции при сварке на оборудовании

- a) Заземлять корпус и выполнять сварку в любой другой области, кроме шасси;
- b) Заземлять поворотную платформу и выполнять сварку в любой другой области, кроме поворотной платформы;
- c) Заземлять подъемник /опору и выполнять сварку в любой другой области, кроме подъемника/опоры;
- d) Заземлять конкретный участок основной стрелы и выполнять сварку в любой другой области, кроме конкретного участка основной стрелы;
- e) Помещать штифты, износостойкие прокладки, тросы, подшипники, шестерни, уплотнения, клапаны, электропроводку или трубки между местом заземления и областью сварки.

Внимание

Нарушение вышеуказанных требований может привести к повреждению компонентов (например: электронных модулей, вращающихся подшипников, коллекторных колец и т.д.)

3.7 Использование изолирующей силиконовой смазки в местах электрических соединений

Во всех местах электрических соединений должна использоваться изолирующая силиконовая смазка, ниже приведены причины:

Предотвращает окисление механических соединений между штыревым разъемом и гнездом;

Предотвращает электрический отказ, вызванный низкой проводимостью между штыревыми разъемами при намокании. Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы использовать изолирующую силиконовую смазку для электросоединителя. Данная процедура применяется ко всем штепсельным соединениям, установленным вне распределительной коробки. Силиконовая смазка не подходит для внешних герметичных соединителей.

а) Чтобы предотвратить окисление, силиконовая смазка должна покрывать пространство вокруг штыревых разъемов и гнезд внутри соединителя. Для удобства в работе можно использовать шприц;

Внимание: Если окисление превышает определенный период времени, увеличивается сопротивление соединителя, что в конечном итоге приведет к выходу цепи из строя.

б) Во избежание короткого замыкания каждый провод, выходящий из корпуса соединителя, должен быть обернут в силиконовую смазку. Кроме того, силиконовая смазка также должна использоваться в месте соединения штыревого разъема и гнезда. Другие соединения (вокруг застежек и т. д.), которые могут вызвать попадание воды в соединитель, также должны быть обработаны герметиком;

Внимание: Поскольку проводимость у чистящей жидкости выше, чем у воды, поэтому, когда для очистки механизма используется метод очистки под давлением, особенно вероятно возникновение данной ситуации;

с) Для соединителя, подходящего для батарейного шкафа и зарядного устройства, должна использоваться силиконовая смазка для герметизации всех контактов.

Внимание: Затвердевший герметик также можно использовать для предотвращения коротких замыканий и поддержания чистоты, но больше сложностей с эксплуатацией возникнет при последующем демонтаже штыревого разъема.

3.8 Обслуживание электрической системы двигателя

Электрическая система двигателя интегрирует компьютер и микропроцессор для управления зажиганием двигателя, контролем топлива и выбросами. Поскольку компьютер очень чувствителен к хорошим электрическим соединениям, электропроводка должна регулярно проверяться. При проверке электрической системы необходимо предпринять следующие шаги:

а) Проверить и очистить клеммовые соединения батареи, чтобы убедиться в надежности

соединения;

- b) Проверить корпус батареи на наличие трещин или повреждений;
- c) Проверить положительные и отрицательные кабели аккумуляторной батареи на наличие коррозии, поломок или потертостей, проверить соединения на шасси и убедиться в надежности соединения;
- d) Проверить жгут проводов всего двигателя, чтобы убедиться в наличии износа, обрезанных или поврежденных соединений, и при необходимости отремонтировать;
- e) Проверить все соединители жгутов проводов, чтобы убедиться, что они полностью установлены и заблокированы;
- f) Проверить катушку зажигания и кабель свечи зажигания на предмет затвердевания, растрескивания, износа, отрыва, наличия трещин в пылезащитном чехле и правильности сцепки;
- g) При замене свечи зажигания необходимо соблюдать интервалы времени, указанные в руководстве производителя двигателя;
- h) Проверить и убедиться, что все электрические компоненты надежно соединены;
- i) Проверить наземный и платформенный пульт управления, чтобы убедиться, что все предупреждающие индикаторные лампы работают правильно.

Таблица 3-4. Таблица проверки и профилактического обслуживания

Зона	Интервал времени					
	Перед запуском	Каждую неделю	Ежемес.	До транспортировки и или ежедневно	Каждый год	Каждые 2 года
Стрела в сборе	9					
Сварные детали стрелы				1,2,4	1,2,4	
Держатель трубопровода/ каната				1,2,9,12	1,2,9,12	
Палец и ограничитель оси пальца				1,2	1,2	
Шкив, палец шкива				1,2	1,2	
Подшипник				1,2	1,2	
Износостойкая прокладка				1,2	1,2	
Наружная крышка или защитный кожух				1,2	1,2	
Буксируемая цепь или система стального каната				1,2,3	1,2,3	
Платформа в сборе	9					
Платформа	1,2				1,2	
Барьерное ограждение	1,2			1	1,2	
Порт			5	1	1,5	
Пол	1,2			1	1,2	
Поворотный двигатель		9,5		15		
Точки крепления предохранительного пояса	2			1,2,10	1,2,10	
Поворотная платформа в сборе	9					
Вращающийся подшипник или червячная шестерня				1,2,14	1,2,3,13,14	

Таблица 3-4. Таблица проверки и профилактического обслуживания(продолжение)

Зона	Интервал времени					
	Перед запуском	Каждую неделю	Ежемес.	До транспортировки или ежедневно	Каждый год	Каждые 2 года
Гидравлический средне-возвратный штуцер		9				
Система привода вращения поворотной платформы						
Штифт поворотной платформы				1,2,5	1,2,5	
Кожух, кронштейн кожуха, штифт кожуха				5	1,2,5	
Шасси в сборе	9					
Шина	1	16,17		16,17,18	16,17,18	
Колесная гайка/болт	1	15		15	15	
Колесный подшипник						14,24
Балансир/система блокировки гидроцилиндра					5,8	
Опорная лапа или система выдвижной оси				5,8	5,8	
Детали рулевого управления						
Приводной двигатель						
Литой диск крутящего момента				11	11	
Функции / Контроль	9					
Платформенный контроль	5	5		6	6	
Наземный контроль	5	5		6	6	

Таблица 3-4. График проверки и профилактического обслуживания (продолжение)

Зона	Интервал времени					
	Перед запуском	Каждую неделю	Ежемес.	До транспортировки и или ежедневно	Каждый год	Каждые 2 года
Блокировка функционального контроля, блок защиты или тормозное оборудование	1,5	1,5		5	5	
Педальный переключатель	1,5			5	5	
Аварийный выключатель (наземный и платформенный)	5			5	5	
Ограничение функций или система отключения переключателей				5	5	
Индикатор нагрузки					5	
Тормоз привода				5		
Тормоз вращения				5		
Синхронизация основной стрелы/система упорядочения					5	
Ручное опускание или вспомогательная силовая установка				5	5	
Энергосистема	9					
Холостой ход двигателя, дроссельный клапан и скорость вращения				3	3	
Жидкость двигателя (моторное масло, охлаждающая жидкость двигателя, дизель)	11	9,11		11	11	
Воздушный / дизельный фильтр		1,7		7	7	
Выхлопная система			1,9	9	9	

Таблица 3-4. График проверки и профилактического обслуживания (продолжение)

Зона	Интервал времени					
	Перед запуском	Каждую неделю	Ежемес.	До транспортировки и или ежедневно	Каждый год	Каждые 2 года
Аккумулятор	5	1,9			19	
Аккумуляторная жидкость		11		11	11	
Зарядное устройство для аккумулятора		5			5	
Масляный бак, крышка и вентиляционное отверстие	11,9		2	1,5	1,5	
Гидравлическая / электрическая система	9					
Гидравлический насос		1,9		1,2,9		
Гидравлический цилиндр		1,9,7	2	1,2,9	1,2,9	
Соединительный штифт гидроцилиндра и ограничитель штифта		1,9		1,2	1,2	
Гидравлические трубки и другие гидравлические комплектующие		1,9	12	1,2,9,12	1,2,9,12	
Гидравлический масляный бак, крышка и вентиляционное отверстие	11	1,9	2	1,5	1,5	24
Фильтр гидравлического масла		1,9		7	7	
Гидравлическое масло	11			7,11	7,11	
Электрические соединения		1		20	20	

Таблица 3-4. График проверки и профилактического обслуживания (продолжение)

Зона	Интервал времени					
	Перед запуском	Каждую неделю	Ежемес.	До транспортировки и или ежедневно	Каждый год	Каждые 2 года
Приборы, счетчики, переключатели, лампочки, клаксоны		1			5,23	
Общие сведения						
«Операторы и руководство по безопасности» в ящике для хранения	21			21	21	
Поставляется с руководством / инструкцией по ANSI и EMI					21	
Полная, надежная, четкая маркировка груза	21			21	21	
Вся маркировка/заводские таблички полные, надежные, четкие	21			21	21	
Проверка обмотки автомобиля	21					
Истечение срока ежегодной проверки машины				21		
Нет несанкционированных изменений или дополнений				21	21	
Объединение всех соответствующих публикаций по технике безопасности				21	21	

Таблица 3-4. График проверки и профилактического обслуживания (продолжение)

Зона	Интервал времени					
	Перед запуском	Каждую неделю	Ежемес.	До транспортировки и или ежедневно	Каждый год	Каждые 2 года
Общее состояние конструкций и сварка				2,4	2,4	
Все крепежи, штифты, защитные кожухи и наружные крышки				1,2	1,2	
пецификация Консистентная смазка и ее спецификация				22	22	
Тестирование всех функций системы	21			21	21, 22	
Краска и внешний вид				7	7	
Дата проверки и печати на раме					22	
Уведомление о праве собственности ZOOMLION на механизм					22	

Сноска:

- 1) Перед каждым использованием или перед каждой сменой оператора
- 2) Перед продажей, сдачей в аренду или транспортировкой.
- 3) При использовании в течение 3 месяцев или 150 часов, при простаивании более 3 месяцев или при приобретении как подержанного оборудования.
- 4) Проводится каждый год с интервалом не более 13 месяцев с даты последней проверки.

Код производительности:

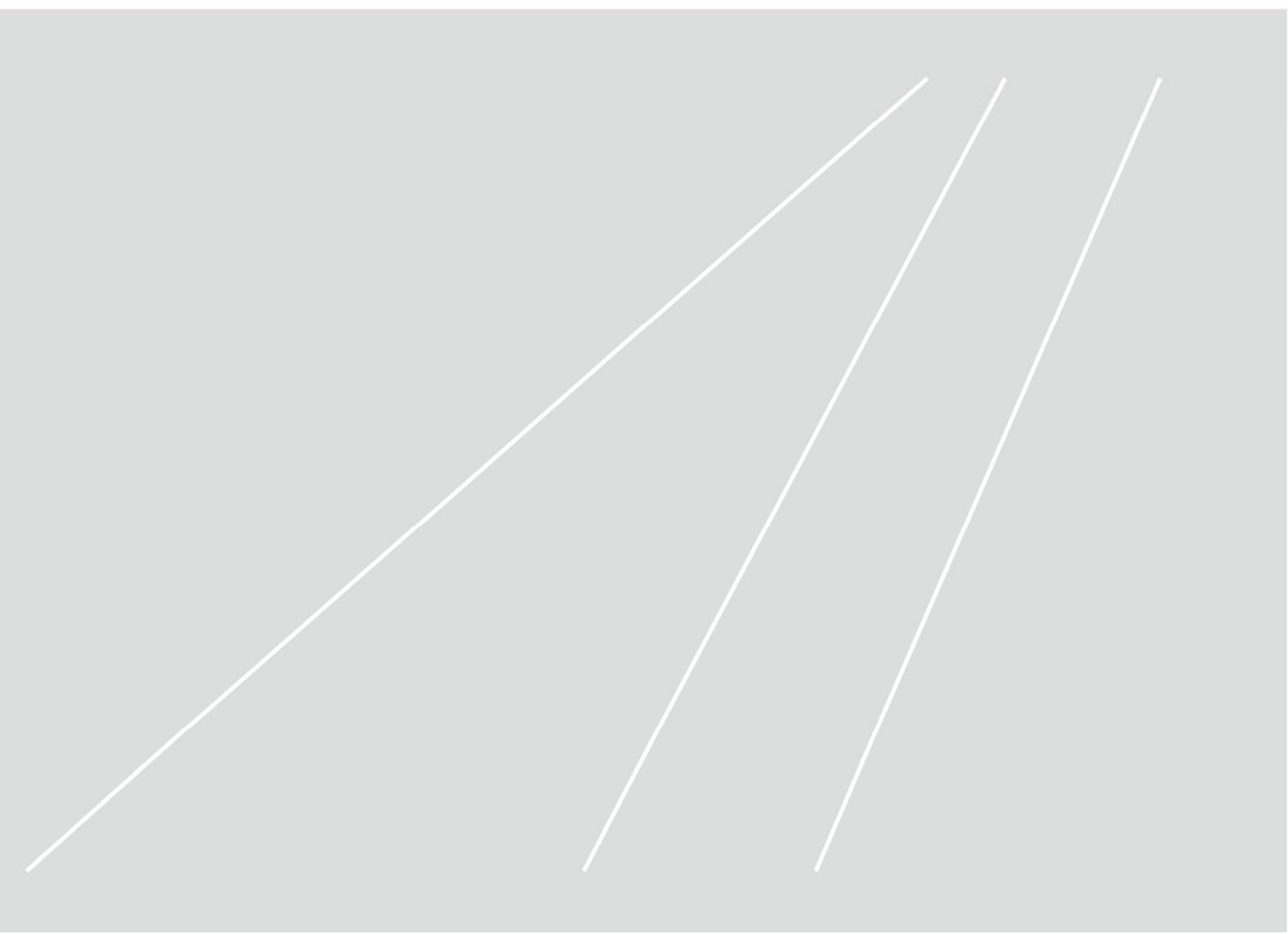
- 1) Подтверждение правильности и надежности монтажа
- 2) Визуальная проверка на наличие повреждений, трещин, деформации или чрезмерного износа

- 3) Проверка правильности регулирования
- 4) Проверка сварки на наличие трещин или повреждений
- 5) Правильная эксплуатация
- 6) Возврат в нейтральное или «OFF» (выкл.) положение после отпущания
- 7) Чистота и отсутствие грязи
- 8) Функция блокировки
- 9) Проверка на наличие признаков утечки
- 10) Полная и надежная маркировка
- 11) Проверка уровня жидкости
- 12) Проверка на износ и правильность линий
- 13) Проверка правильности допусков
- 14) Правильная смазка
- 15) Закручивание до надлежащего крутящего момента
- 16) Отсутствие сверления, чрезмерного износа или оголенных тросов
- 17) Надлежащее накачивание воздухом и монтаж на обод колеса
- 18) Надлежащим образом авторизованные детали
- 19) Полная зарядка
- 20) Отсутствие ослабленных, подверженных коррозии или изношенных соединений
- 21) Подтвердить
- 22) Провести проверку производительности
- 23) Правильная герметизация
- 24) Слив, очистка, повторное наполнение

ZOOMLION

**Руководство по
техобслуживанию и уходу**

**Глава 4 Шасси и поворотная
платформа**



Глава 4 Шасси и поворотная платформа

4.1 Шина и колесо

Колесо состоит из шины и обода. Его функция заключается в том, чтобы поддержать вес транспортного средства; обеспечить хорошее сцепление с дорожным покрытием, передать ведущий момент и тормозной момент; определить направление движения транспортного средства, смягчить воздействие неровного дорожного покрытия на транспортное средство во время движения и ослабить возникающую вибрацию.

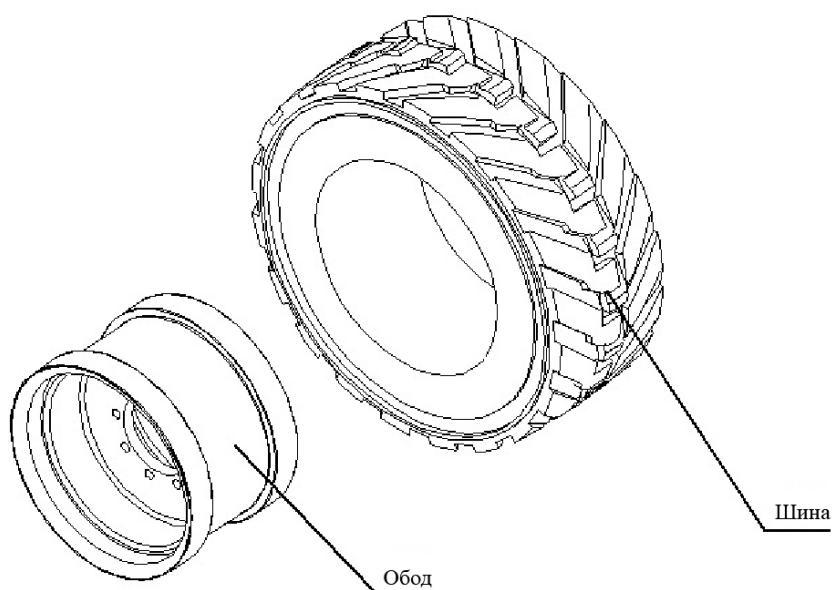


Рис. 4-1 Состав колеса

4.1.1 Накачивание шины

Для обеспечения безопасности и нормальной работы транспортного средства, давление воздуха в пневматической шине должно быть таким же, как давление воздуха, отмеченное на боковой стороне продукции компании механизмов для высотных работ «Зумлион» или на этикетке обода.

4.1.2 Повреждение шины

Для пневматических шин наша компания рекомендует: при обнаружении каких-либо разрывов, изломов или трещин на шине, которые обнажат боковую стенку шины или тканевый каркас протектора, немедленно принять соответствующие меры, чтобы прекратить использование продукции нашей компании. В то же время подготовьтесь к замене шины или блока шины. Для пенополиуретановых шин наша компания рекомендует: при обнаружении любой из следующих ситуаций немедленно принять соответствующие меры, чтобы прекратить использование продукции нашей компании, в то же время подготовиться к замене шины или блока шины.

- a) Гладкий, равномерный разрез общей длиной более 3 дюймов (7,5 см) в тканевом каркасе;
- b) Трещины или изломы (неровный край) в любом направлении, превышающие 1 дюйм (2,5 см) в тканевом каркасе;
- c) Отверстие диаметром более 1 дюйм;
- d)** В тканевом каркасе борта шины возникает какое-либо повреждение. Если шина повреждена, но все еще находится в пределах вышеуказанных норм, шину необходимо ежедневно проверять, чтобы убедиться, что повреждение не превышает допустимых норм.

4.1.3 Замена шины

Наша компания рекомендует провести замену шиной того же размера, слойности и марки, что и оригинальная шина машины. Для получения номера детали одобренной шины для конкретной модели машины, обратитесь к руководству по запчастям нашей компании. Если не используется одобренная нашей компанией сменная шина, то сменная шина должна иметь следующие характеристики:

- a) Норма слойности / номинальная нагрузка и размеры такие же или лучше, чем оригинальная шина;
- b) Ширина контакта протектора с землей такая же или лучше, чем оригинальная шина;
- c) Диаметр колеса, ширина и компенсационные размеры такие же, как у оригинальных шин.

Без специального разрешения нашей компании не допускается замена узлов пенозаполненных или массивных шин пневматическими шинами. При выборе и монтаже сменных шин убедитесь, что все шины накачаны до давления, рекомендуемого нашей компанией. Из-за разницы в размерах шин различных марок, две шины на одной оси должны использовать одну и ту же марку.

4.1.4 Замена колеса

Обод, установленный на каждой модели продукции, строго разработан в соответствии с требованиями к стабильности, такими как расстояние между шинами, давление в шине и допустимая нагрузка. Без письменного разрешения завода-изготовителя, несанкционированное изменение ширины обода, положения центрального элемента, диаметра и других параметров может привести к нестабильным опасным ситуациям.

4.1.5 Монтаж колеса

Предупреждение

Очень важно применить и сохранить подходящий крутящий момент при монтаже колеса.

Крепежные гайки колеса должны устанавливаться и поддерживаться с подходящим крутящим моментом, чтобы предотвратить ослабление колеса, повреждение шпильки и отсоединение колеса от оси. Обеспечьте использование только такой гайки, которая соответствует углу конуса колеса. Затяните гайку до правильного крутящего момента во избежание ослабления колеса. Затяните крепежные детали динамометрическим гаечным ключом. Если нет динамометрического гаечного ключа, используйте кольцевой гаечный ключ для затягивания крепежных деталей, затем немедленно поручите станции обслуживания или дилеру затянуть гайки до правильного крутящего момента. Чрезмерное затягивание может привести к поломкам шпилек или неисправимым повреждениям монтажных отверстий под шпильки. Ниже приведены правильные шаги по затяжке колеса:

- a) Затяните все гайки рукой, чтобы не испортить резьбу. Не наносите смазку на резьбу или

гайку;

b) Затяните гайки в следующем порядке:

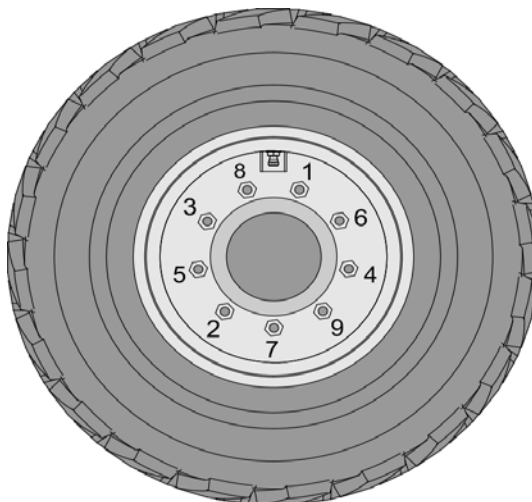


Рис. 4-2 Порядок затяжки крепежной гайки колеса

c) Затяжка гайки должна производиться поэтапно. Затяните гайку в рекомендуемом порядке, руководствуясь таблицей крутящего момента колеса;

Таблица 4-1 Таблица крутящего момента колеса

Модель продукции	Порядок приложения крутящего момента		
	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
ZT26J	130 Нм	230 Нм	400 Нм

d) Крепежные гайки должны быть затянуты после первых 50 часов работы или после каждой разборки транспортного средства. Следует проверять крутящий момент каждые 3 месяца или 150 часов работы.

4.2 Тестирование выхлопа и блокировки качающейся оси

4.2.1 Выхлоп плавающего гидроцилиндра

- Запустите двигатель;
- Поставьте поворотную платформу в нормальное убранное положение;
- Соедините чистящую трубу с резьбовым соединением выпускного клапана;

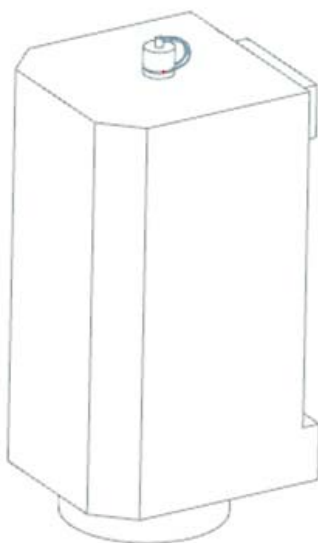


Рис. 4-3 Положение соединения выпускного клапана

- d) Поместите бачок или бутылку перед выпускным клапаном плавающего гидроцилиндра, и вставьте чистящую трубу;
- e) Ослабьте выпускной клапан и медленно отвинтите его против часовой стрелки. Удалите воздух из верхней части плавающего гидроцилиндра. Когда стабильное гидравлическое масло вытекает, ловите его бачком или бутылкой. В то же время закройте и затяните выпускной клапан;
- f) Найдите выпускной клапан на противоположной стороне плавающего гидроцилиндра и повторите вышеприведенные шаги.

4.2.2 Тестирование блокировки качающейся оси

⚠ Внимание

При замене компонентов системы блокировки или подозрении на неправильную эксплуатацию системы тестирование системы блокировки должно проводиться ежеквартально.

Внимание: перед тестированием плавающего гидроцилиндра убедитесь, что стрела полностью втянута, опущена и размещена в центре между двумя ведущими колесами.

- a) Поместите 6-дюймовый (15,2 см) упор с восходящим пандусом перед левым передним колесом;
- b) Запустите двигатель с конца контроллера рабочей платформы;
- c) Установите рычаг управления приводом в положение переднего хода, и очень осторожно ведите машинное оборудование по восходящему пандусу, чтобы левое переднее колесо находилось в верхней части упора;
- d) Очень осторожно приведите гидроцилиндр расширения и сокращения в действие, чтобы стрела была выдвинута по крайней мере на 2 фута (0,6 метра);
- e) Установите рычаг управления приводом в положение заднего хода, и отодвиньте механическое оборудование от упора и пандуса;
- f) Проведите дополнительную проверку, убедитесь, что левое переднее колесо находится в состоянии блокировки на земле;
- g) Очень осторожно приведите гидроцилиндр расширения и сокращения в действие, чтобы стрела вернулась в убранное положение. Плавающий гидроцилиндр должен быть освобожден и должен позволять колесу опираться на землю. Возможно, что потребуются активировать приводную систему для освобождения гидроцилиндра;
- h) Повторите вышеприведенные шаги для управления правым передним колесом;
- i) Если функция плавающего гидроцилиндра ненормальна, необходимо попросить квалифицированный персонал решить проблему по функциональному отказу перед выполнением других операций.

4.3 Система датчика угла шасси

Система датчика наклона шасси используется для измерения угла поворотной платформы относительно горизонтальной поверхности земли. Система управления считывает показания датчика и сравнивает их с заданным значением угла поворотной платформы. Когда оборудование для высотных работ находится в транспортном состоянии, оборудование может двигаться на самой высокой скорости, но когда угол наклона поворотной платформы превышает 4.5°, система управления ограничивает скорость движения в режиме низкой скорости привода.

Когда оборудование находится в убранном состоянии, и угол наклона поворотной платформы превышает 24° , функция стрелы может работать только в безопасном направлении в режиме черепаший скорости, при этом функция движения запрещена. Поэтому оператор должен вернуть оборудование в транспортный режим, чтобы продолжить движение оборудования. В соответствии с заводской настройкой по умолчанию заданное значение датчика наклона составляет 4.5° .

4.4 Вспомогательная силовая система

Когда главная силовая система не работает, вспомогательная силовая система используется в качестве альтернативы, чтобы увести оператора с рабочей высоты на безопасную поверхность земли. Данный комплект системы использует блок электромотора/насоса, приведенный в действие аккумулятором 12В. Вспомогательная силовая система не используется в качестве главного силового источника. Вспомогательная силовая система позволяет всем функциональным блокам вернуться в убранное или пониженное состояние и поддержать соответствующее движение тангажа консоли. Когда стрела опускается с изменением вылета, вспомогательная силовая система может держать рабочую платформу в горизонтальном положении, но вспомогательная силовая система не поддерживает функцию привода движения.

4.5 Система качающейся оси

Качающаяся передняя ось устанавливается на конструкцию рамы через штифт. Когда платформа для высотных работ движется по неровной местности, конструкция качающейся передней оси может поддерживать все четыре колеса в контакте с землей. Система качающейся оси также включает в себя два плавающих гидроцилиндра, которые используются для соединения рамы с передней осью. Когда стрела втягивается и находится в транспортном состоянии, плавающий гидроцилиндр позволяет передней оси качаться. Когда стрела выдвинута на 39,3 дюйма или более (1000 мм) или угол изменения вылета стрелы превышает 12° относительно горизонтальной поверхности, плавающий гидроцилиндр поддерживает переднюю ось в исходном положении и предотвращает ее качание.

Наземный контроллер контролирует угол стрелы с помощью датчика угла, установленного в задней части стрелы. Наземный контроллер контролирует величину расширения и сокращения стрелы с помощью датчика натяжения, установленного на внутренней стороне стрелы. Когда наземный контроллер обнаруживает, что условия для разблокировки передней оси выполнены, контроллер подает управляющий электрический сигнал на двухскоростной блокировочный комбинированный клапан для подачи плавающему гидроцилиндру гидравлического пилотного давления. Пилотное давление обеспечивается давлением подпитки приводного насоса. Когда пилотное давление приложено к балансировочному клапану, установленному на плавающем гидроцилиндре, передняя ось разблокирована, а когда это пилотное давление снято, передняя ось заблокирована. Первый блокировочный комбинированный клапан обычно закрыт, и открывается только тогда, когда он приводится в движение для подачи масла в плавающий гидроцилиндр. Второй клапан соединен с топливным баком, и расположен между первым клапаном и плавающим гидроцилиндром. Он закрывается только тогда, когда он приводится в движение, чтобы перекрыть маслоканал обратно в масляный бак и масло в плавающий гидроцилиндр. Если какой-либо из этих клапанов находится в нормальном состоянии, передняя ось будет заблокирована. Наземный модуль управления обеспечивает питание и контролирует датчик угла и датчик натяжения стрелы. Если состояние датчиков не согласовано, наземный модуль управления отключит питание, что приведет к блокировке качающейся передней оси в ненадежном состоянии до тех пор, пока она не будет повторно запитана.

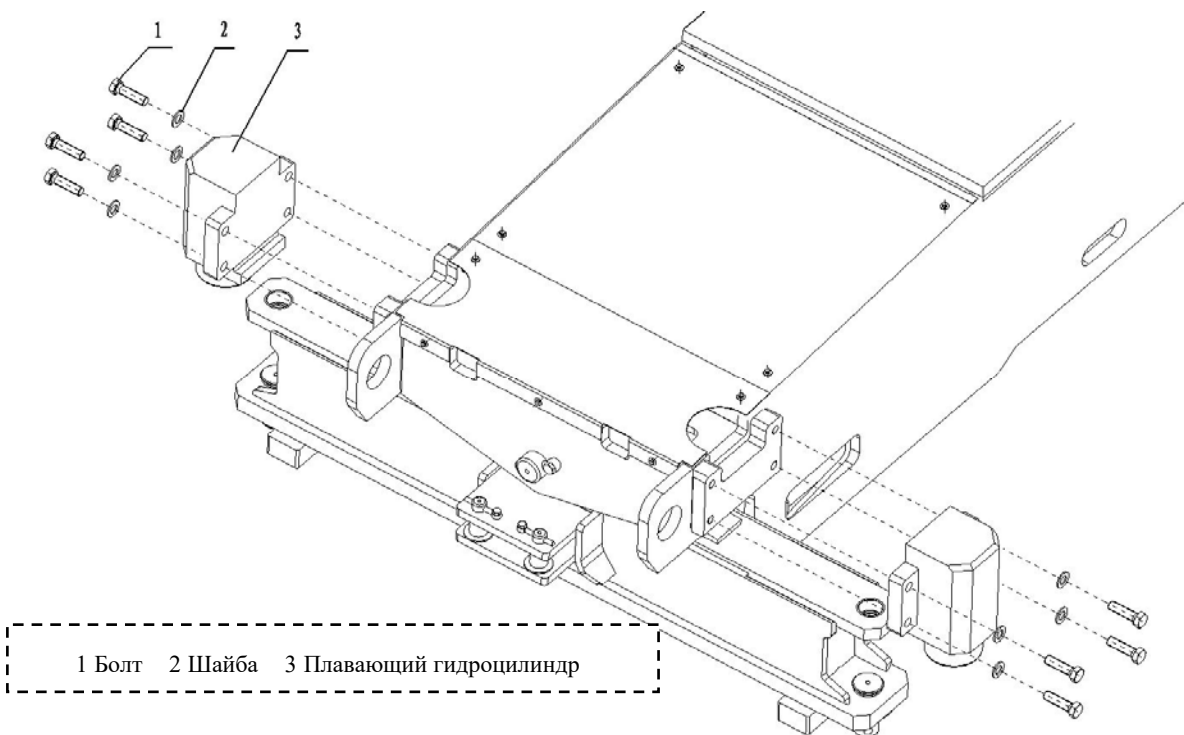


Рис. 4-4 Схема разборки плавающего гидроцилиндра

4.6 Система ходового привода

Ходовая система в основном состоит из колеса, ходового редуктора и ходового двигателя. В частности, система полного привода состоит из закрытого насоса переменного рабочего объема, четырех поршневых двигателей переменного рабочего объема, четырех зубчатых редукторов и распределительного/коллекторного клапана управления ходом. Система двухколесного привода состоит из закрытого насоса переменного рабочего объема, двух поршневых двигателей переменного рабочего объема, двух зубчатых редукторов и распределительного/коллекторного клапана управления ходом. Скорость хода изменяется в зависимости от комплексного изменения трех факторов: производительность приводного насоса, скорость вращения двигателя и рабочий объем двигателя. Функция системы привода зависит от положения стрелы (в транспортном положении или не в транспортном положении).

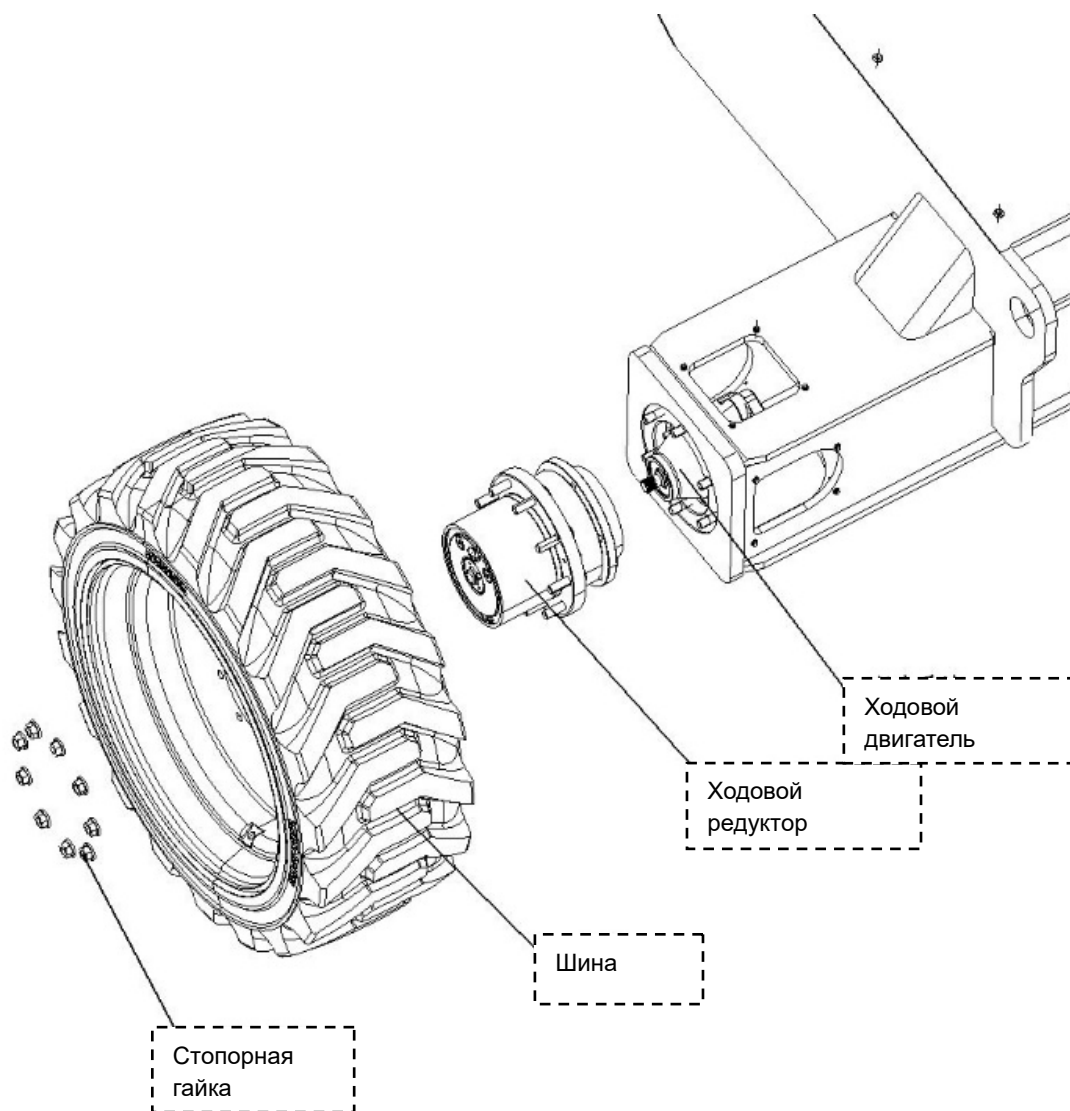


Рис. 4-5 Схема разборки ходовой системы 1

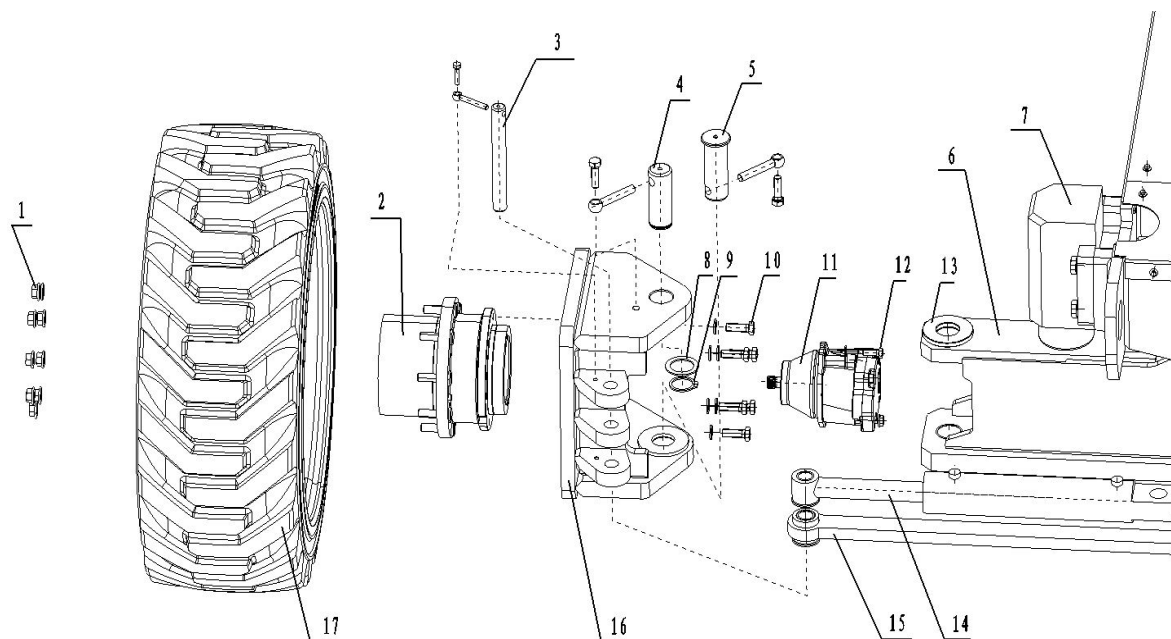


Рис. 4-6 Схема разборки ходовой системы 2

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Стопорная гайка | 10 Монтажный болт редуктора |
| 2 Ходовой редуктор | 11 Ходовой двигатель |
| 3 Штифт | 12 Монтажный болт ходового двигателя |
| 4 Штифт | 13 Износостойкая прокладка |
| 5 Штифт | 14 Гидроцилиндр рулевого управления |
| 6 Сварная конструкция передней оси | 15 Сварная конструкция рулевого привода |
| 7 Плавающий гидроцилиндр | 16 Поворотная цапфа |
| 8 Прокладка | 17 Шина |
| 9 Стопорное кольцо | |

4.7 Ходовой редуктор

4.7.1 Разборка

- Поместите машинное оборудование на твердую горизонтальную поверхность;
- Снимите все гидравлические трубопроводы, расположенные на ходовом редукторе и соединенные с ходовым двигателем, и загерметизируйте соединения;
- Используйте подходящее подъемное устройство для поддержки ходового редуктора (вес ходового редуктора около 50кг);
- Снимите шесть болтов, используемых для соединения ходового редуктора и конструктивных

деталей шасси;

е) Поместите ходовой редуктор в чистую рабочую зону после снятия его с оборудования.

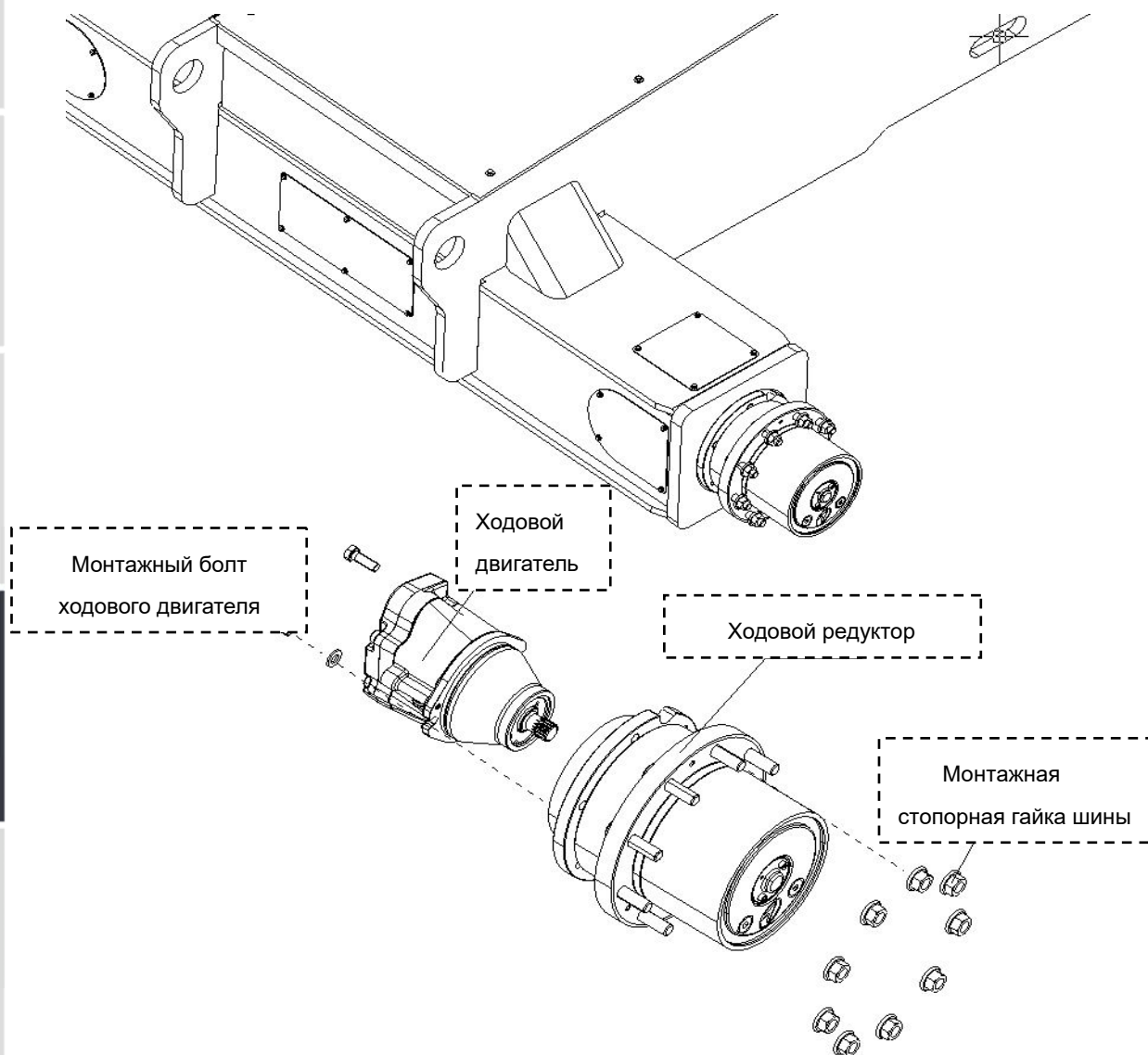


Рис. 4-7 Схема разборки ходового редуктора

4.7.2 Монтаж

- a) Используйте подходящее подъемное устройство для поддержки ходового редуктора (вес ходового редуктора около 50кг);
- b) Выровняйте монтажное отверстие в ходовом редукторе и отверстие в монтажной панели редуктора;
- c) Установите ходовой редуктор на ось шестью болтами, момент затяжки болта установлен на 400 Нм;
- d) Соедините ранее снятые гидравлические трубопроводы с ходовым двигателем.

4.8 Ходовой двигатель

4.8.1 Разборка

- a) Поместите машинное оборудование на твердую горизонтальную поверхность;
- b) Снимите все гидравлические соединения с ходовым двигателем и сделайте отметку;
- c) Используйте подходящее подъемное устройство для поддержки ходового двигателя (вес ходового двигателя около 15,4кг);
- d) Снимите два монтажных болта, используемых для соединения ходового двигателя и поворотной цапфы;
- e) Поместите ходовой двигатель в чистую рабочую зону после снятия его с поворотной цапфы.
- f) Очистите ходовой двигатель от грязи. При этом удалите ржавчину на выходном валу.

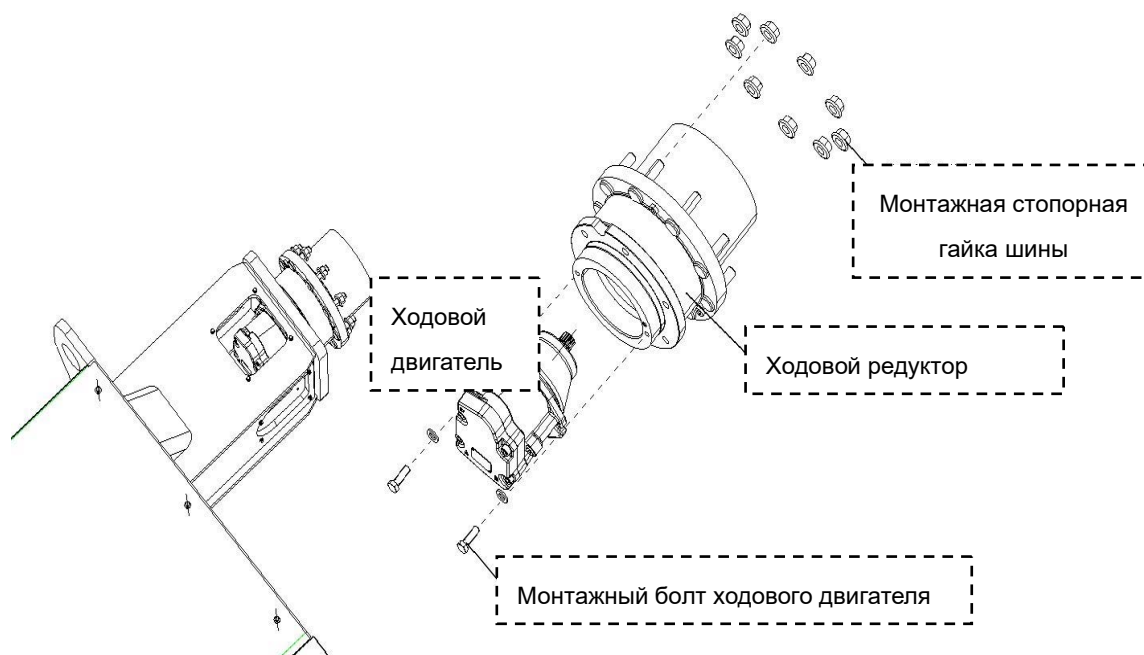


Рис. 4-8 Схема разборки ходового двигателя

4.8.2 Монтаж

- a) Используйте подходящее подъемное устройство для поддержки ходового двигателя (вес ходового двигателя около 15,4кг);
- b) Установите ходовой двигатель на машину;

Внимание: Если выходной вал ходового двигателя не выровнен должным образом, это приведет к повреждению выходного вала ходового двигателя, а также к повреждению окружающих подшипников и уплотнительных колец. Повреждение уплотнительного кольца может привести к

утечке масла.

- c) Убедитесь, что выходной вал ходового двигателя правильно выровнен с шестерней с внутренним зацеплением, установленной на редукторе;
- d) Затяните два болта, используемых для соединения ходового двигателя с поворотной цапфой. Момент затяжки установлен на 95 Нм;
- e) Повторно установите гидравлические трубопроводы, которые ранее были сняты и соединены с ходовым двигателем;
- f) Запустите подъемник для высотных работ и проверьте функцию ходового двигателя.

4.9 Поворотный двигатель

Поворотный двигатель данной модели представляет собой героторный двигатель, который является исполнительным элементом поворотной системы.

Способ техобслуживания и демонтажа поворотного двигателя:

- a) Снимите гидравлический шланг, соединенный с двигателем, сделайте отметку и

Внимание

загерметизируйте его должным образом, закройте масляное отверстие двигателя;

При снятии масляной трубы следует медленно снять соединение, чтобы предотвратить причинение вреда людям из-за разбрызгивания гидравлического масла высокого давления.

Внимание

- b) Снимите соединительные болты между двигателем и редуктором, снимите двигатель. ■

1. Не рекомендуется, чтобы пользователи самостоятельно разбирали гидродвигатель. Если в гидродвигателе возникает проблема, напрямую свяжитесь с ближайшей станцией послепродажного обслуживания;
2. В процессе демонтажа необходимо помнить положение монтажа каждого соединения и детали;
3. Не допускается разбирать гидродвигатель путем использования жестких инструментов, таких как молотки, или путем насильственных ударов;
4. Перед монтажом каких-либо деталей в двигатель они должны быть полностью очищены, не допускается попадание посторонних предметов в двигатель.

4.10 Поворотный редуктор

4.10.1 Проверка и техобслуживание

а) После первых 100 часов работы редуктора (включая работу с перерывами), очистите внутреннюю часть редуктора и тормоза моющим средством, и замените масло. После этого

⚠ Внимание

заменяйте масло через каждые (2000 ~ 2500) часов работы или не реже раза в год;

- 1) Проверьте наличие металлических стружек в редукторе и тормозе;
- 2) Лучше заменять масло, когда температура масла еще не остыла, потому что это более благоприятно для слива масла из бака;
- 3) Не используйте смешанное масло.

б) Поворотный редуктор оснащен многодисковым тормозом, который находится в нормально закрытом состоянии. Когда масло под давлением поступает в тормоз, тормоз открывается, и механизм может свободно буксовать. Если в детали тормоза возникает одно из следующих проблем, то следует заменить деталь или забраковать тормоз:

Когда на входе имеется утечка масла, и сальник поврежден, необходимо заменить сальник тормоза;

Тормозной момент недостаточный: когда серьезное трение приводит к уменьшению тормозного момента или деформации фрикционного диска, фрикционный диск необходимо заменить.

4.10.2 Замена трансмиссионного масла

а) Определите правильное положение масляных отверстий редуктора и тормоза;

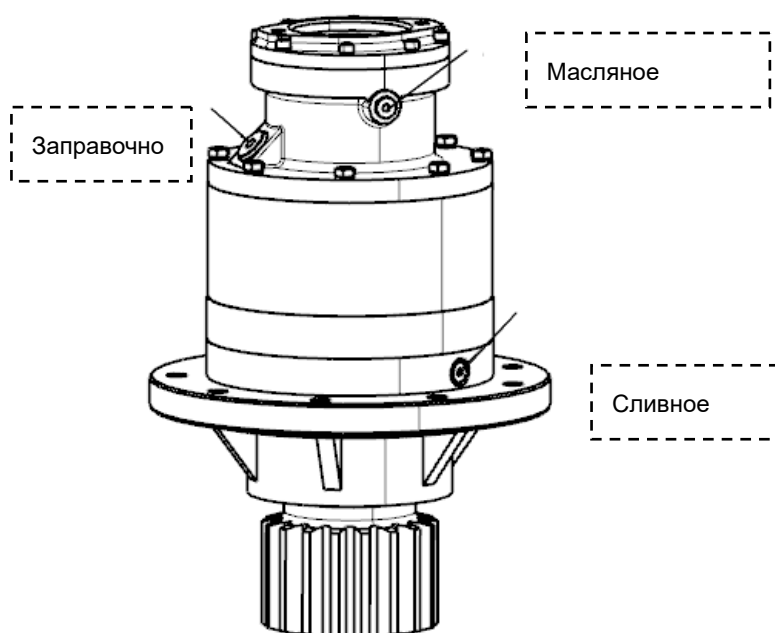


Рис. 4-9 Схема положения масляных отверстий редуктора

б) Снимите сливную пробку и заправочную пробку, полностью слейте масло из редуктора, а

⚠ Внимание

также слейте масло из тормоза.

1. Перед заливкой нового масла, очистите внутреннюю часть поворотного редуктора и тормоза моющим средством;
2. Залейте моющее средство в поворотный редуктор и тормоз, установите заправочную пробку, через несколько минут работы на высокой скорости полностью слейте моющее средство.

⚠ Предупреждение

Использование агрессивных моющих средств или неподходящих смазочных продуктов может изменить свойства масла, причинив тем самым вред пути поворота и соответствующим деталям.

4.11 Поворотный подшипник

4.11.1 Смазка поворотного подшипника

Правильная смазка необходима для обеспечения долговечности рельса и шестерни. Периодичность смазки зависит от условий эксплуатации и окружающей среды. В нормальных условиях рекомендуется проводить смазку каждые 150 часов. ■

⚠ Внимание

Когда оборудование не используется в течение длительного времени, следует смазать

поворотный подшипник. В нерегулярных тропических условиях, подверженных влиянию температуры, в ветреных и пыльных или влажных районах частота смазки должна быть увеличена.

- a) Смазочным шприцем влейте консистентную смазку Mobilux EP 2, Shell Alvania EP (LF) 2 из масленки в месте дорожки качения поворотного подшипника в дорожку качения поворотного подшипника до тех пор, пока смазка не вытечет из уплотнения и не наполнит дорожку качения. Смазывайте поворотный подшипник, как правило, добавляйте консистентную смазку через каждые 150 часов работы; если требования строгие, в пыльных и влажных условиях, его нужно смазывать каждые 50 часов; если он не работает в течение длительного времени, его нужно смазывать каждые 6 месяцев;
- b) Смажьте шестерню. Поверхность зубьев должна регулярно очищаться от посторонних предметов и покрываться соответствующей консистентной смазкой. Независимо от метода распыления или использования щетки, консистентная смазка должна полностью покрывать малую шестерню и поверхность зуба с венцом.

4.11.2 Проверка и техобслуживание

- a) После первых 100 часов работы поворотного подшипника следует проверить усилие предварительного натяжения болтов. При обнаружении аномалии своевременно затяните их. Момент затяжки болтов составляет не менее 520 Нм. После этого проверка должна проводиться раз в 500 часов работы. Необходимо поддерживать достаточное усилие предварительного натяжения. Как правило, через каждые 7 лет или 14000 часов работы следует заменять болты;
- b) Следует защитить поворотный подшипник от прямых солнечных лучей во время использования. Запрещается прямая промывка поворотного подшипника водой. Не допускается попадание воды в дорожку качения, и не допускается попадание твердых посторонних предметов в зону сцепления;
- c) Проверьте сохранность уплотнения поворотного подшипника, своевременно отремонтируйте или замените его в случае повреждения;
- d) Проверьте зацепление поворотной шестерни. Для того, чтобы уменьшить износ малой шестерни и большой шестерни, отрегулируйте зазор зацепления малой шестерни и большой шестерни в пределах (0.15 ~ 0.25) мм.

4.11.3 Демонтаж

- a) Установите подходящее подъемное приспособление на поворотную платформу, и затяните его подходящим образом. Если возможно, обеспечьте опору или упор для стрелы;
- b) Снимите гидравлическую трубу поворотного соединения, и закрепите ее надлежащим образом; снимите поворотный редуктор, и храните его надлежащим образом;
- c) Снимите соединительные болты между поворотным подшипником и поворотной

платформой;

- d) Поднимите надстройку, как показано на рисунке 2. Вес надстройки составляет около 10 тонн. В целях обеспечения безопасности используйте подъемное устройство более 15 тонн;
- e) Снимите соединительные болты между поворотным подшипником и шасси;
- f) Установите 2 болта с ушком M16, снимите поворотный подшипник, и поместите его надлежащим образом;
- g) Процесс монтажа поворотного подшипника противоположен вышеуказанному процессу. При монтаже болтов необходимо использовать блокирующий клей для резьбового соединения. Момент затяжки болтов составляет не менее 520 Нм.

⚠ Внимание

Болт поворотного подшипника является очень важной соединительной деталью этого оборудования. Пользователи не могут продолжать использовать снятый болт, необходимо использовать новый болт.

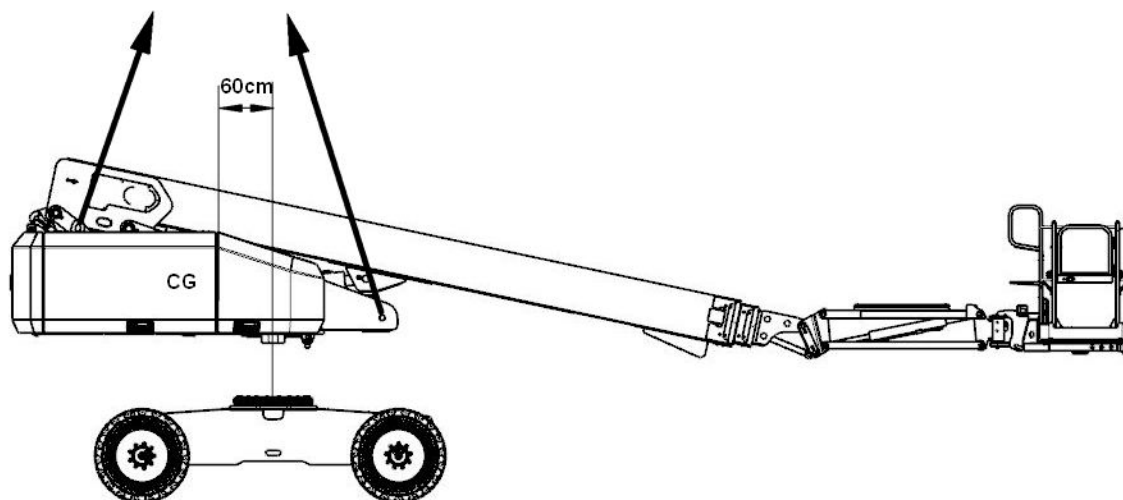


Рис. 4-10 Демонтаж надстройки

4.12 Регулировка зазора шестерни поворотного механизма

Под зазором шестерни поворотного механизма имеется в виду зазор зацепления между малой шестерней на поворотном редукторе и поворотным подшипником (большой шестерней). Если зазор слишком мал, это приведет к несвободному вращению и даже повреждению узлов. Если зазор слишком велик, это приведет к сильному раскачиванию надстройки во время торможения вращения. Хороший зазор шестерни позволяет машине проявить свои характеристики, и продлить срок службы машины, поэтому его нужно отрегулировать. Проведите регулировку, как показано на рисунке ниже.

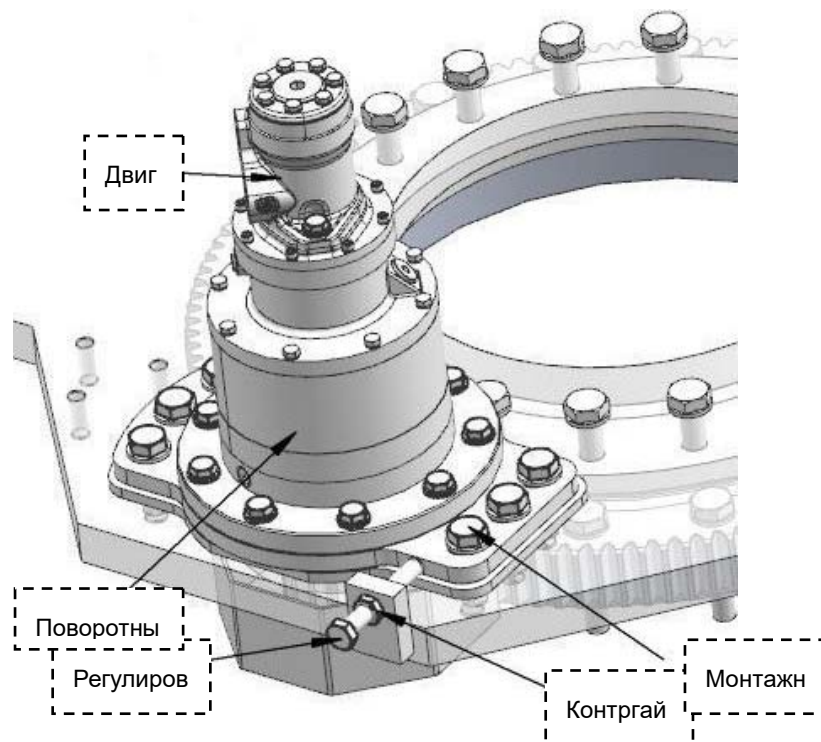


Рис. 4-11 Регулировка зазора шестерни

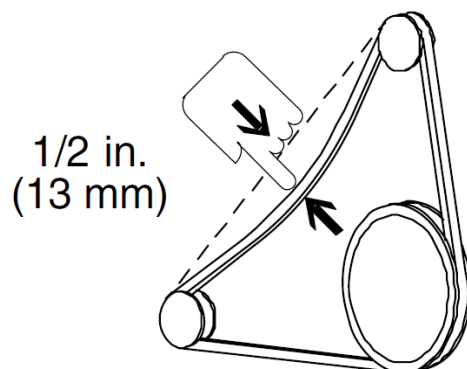
Ниже приведены шаги по регулировке:

- a) Ослабьте контргайку, не нужно выворачивать ее полностью;
- b) Ослабьте монтажный болт, не нужно выворачивать его полностью;
- c) Отрегулируйте регулировочный болт, и измерьте зазор между поворотной шестерней и поворотным подшипником с помощью калибр-пробки. Регулируйте и измеряйте повторно до тех пор, пока зазор не будет в пределах $0,15 \text{ мм} \sim 0,25 \text{ мм}$;
- d) Затяните монтажный болт, момент затяжки не менее 520 Нм ;
- e) Подоприте регулировочный болт, затяните крепежный болт.

4.13 Генератор

4.13.1 Проверка и техобслуживание

- a) Каждые 250 часов;

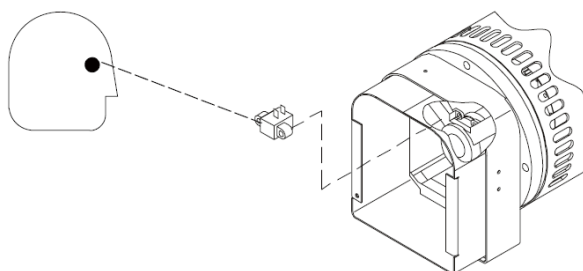

Рис. 4-12 Приводной ремень двигателя

Каждые 250 часов работы следует проверить приводной ремень на надлежащее натяжение.

б) Каждые 500 часов;

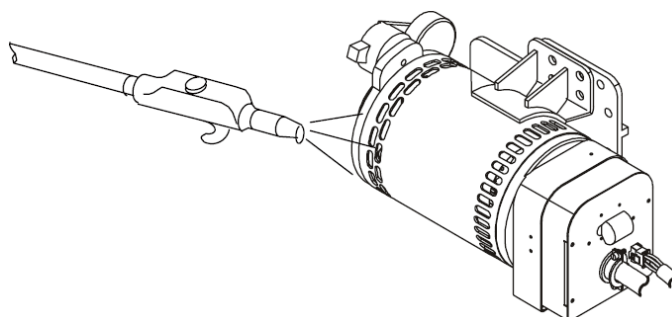
Каждые 500 часов работы следует проводить техобслуживание угольной щетки и контактного кольца генератора.

В суровых условиях необходимо чаще осуществлять техобслуживание.


Рис. 4-13

Каждые 500 часов работы продувайте внутреннюю часть генератора с помощью вентилятора.

При использовании в суровых условиях следует проводить очистку один раз в месяц.


Рис. 4-14

с) Защита от перегрузки.

При проверке или техобслуживании выключателя следует остановить двигатель;

Выключатель может обеспечить защиту от перегрузки для обмотки генератора. Если

выключатель разомкнут, генератор прекращает вывод. Если выключатель остается в разомкнутом состоянии, проверьте оборудование, подключенное к розетке платформы, на наличие отказа.

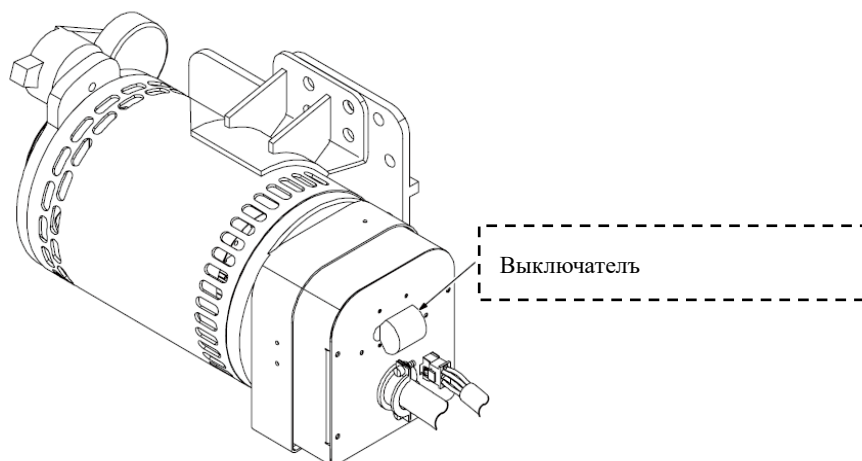


Рис. 4-15

4.13.2 Техобслуживание угольной щетки и контактного кольца

- а) Проверьте положение угольной щетки;

Проверьте, выровнена ли угольная щетка с контактным кольцом. Проверьте выравнивание через проушину в статоре, угольная щетка должна полностью сидеть на контактном кольце.

- б) Проверьте угольную щетку;

Снимите оконечный распределитель. Проверьте провода. Снимите щеткодержатель в сборе. Вытяните угольную щетку из щеткодержателя;

Если угольная щетка повреждена, или имеет минимальную длину или близкую к ней, ее следует немедленно заменить.

- с) Очистите контактное кольцо;

Визуально проверьте контактное кольцо. При нормальном использовании контактное кольцо станет темно-коричневым;

Если контактное кольцо подверглось коррозии или его поверхность неровная, ослабьте ремень, вручную поверните вал, чтобы очистить его;

Очистите кольцо наждачной бумагой 220. Будьте осторожны при удалении посторонних предметов. Если кольцо серьезно вогнуто, и не может быть очищено, следует обратиться к обслуживающему персоналу производителя генератора;

- д) Снова установите ремень, щеткодержатель в сборе и оконечный распределитель.

ZOOMLION

**Руководство по
техобслуживанию и уходу**

**Глава 5 Стрела и рабочая
платформа**



Глава 5. Стрела и рабочая платформа

5.1 Рабочая платформа и консоль

5.1.1 Датчик веса

5.1.1.1 Демонтаж

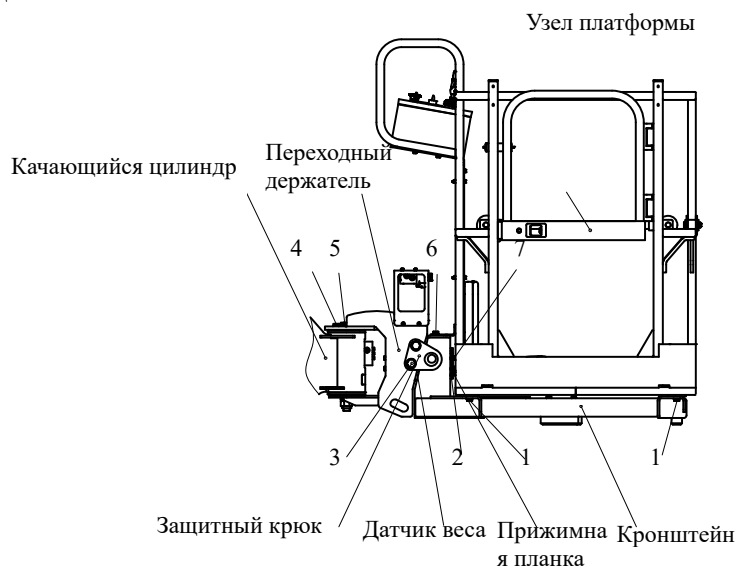


Рис. 5-1. Схема демонтажа датчика веса

а) Отсоедините жгуты проводов в платформенном электрическом шкафу управления и на датчике веса, отсоедините трубопровод на платформенном клапане, используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните

⚠ Внимание

конец трубопровода и сделайте отметку.

После отсоединения гидравлического трубопровода необходимо немедленно заткнуть конец трубопровода во избежание попадания пыли и других загрязняющих веществ в гидравлическую систему.

- б) Снимите соединительные болты 1, 6 между кронштейном и узлом платформы, снимите узел платформы с кронштейна при помощи подходящего подъемного оборудования;
- в) Снимите соединительные болты 4, 5 между качающимся цилиндром и переходным держателем, снимите кронштейн и переходный держатель с качающегося цилиндра при помощи подъемного оборудования;
- г) Снимите болт 3 на защитном крюке и снимите защитный крюк;
- е) Снимите соединительный болт 7 между прижимной планкой и кронштейном, переходным

держателем, чтобы снять прижимную планку;

f) Снимите соединительный болт 2 между датчиком веса и кронштейном, переходным держателем, чтобы снять датчик веса.

5.1.1.2 Проверка

- a) Проверьте линии на предмет износа, при необходимости осуществите замену жгута проводов;
- b) Проверьте гидравлический трубопровод на предмет протечки, при необходимости осуществите замену трубопровода;
- c) Проверьте все узлы с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы, при необходимости осуществите замену.

5.1.1.2 Монтаж:

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите концы штуцера гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему;
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- c) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.1.2 Качающийся цилиндр

5.1.2.1 Демонтаж

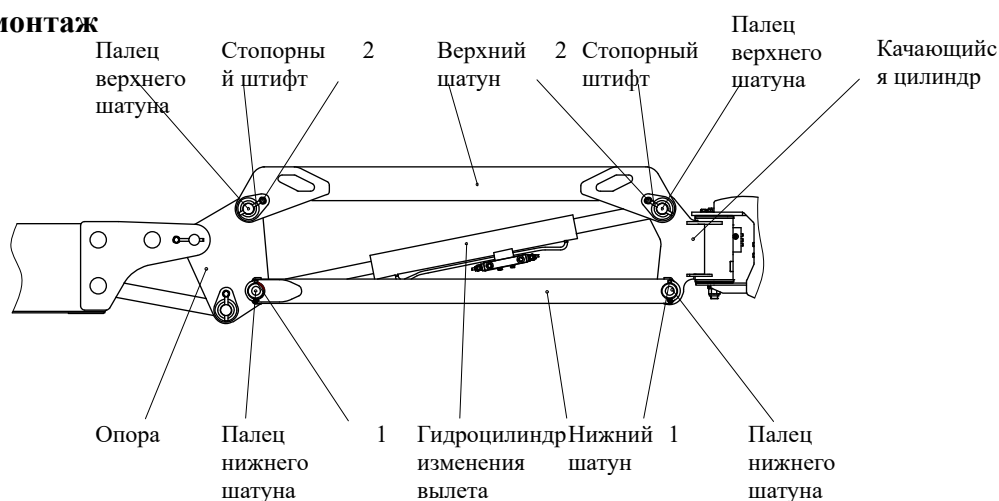


Рис. 5-2. Схема демонтажа качающегося цилиндра, гидроцилиндра изменения вылета консоли

- a) Отметьте и отсоедините гидравлический трубопровод, соединенный с балансировочным

клапаном качающегося цилиндра, используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните конец трубопровода;

- b) Снимите стопорный штифт и соединительный палец между опорой и стрелой, снимите консоль с помощью подходящего подъемного оборудования;
- c) Снимите соединительный болт 1 между качающимся цилиндром и нижним шатуном, соединительный болт 2 и стопорный штифт между качающимся цилиндром и верхним шатуном, снимите палец, после чего можно будет снять качающийся цилиндр.

5.1.2.2 Проверка

- a) Проверьте линии на предмет износа, при необходимости осуществите замену жгута проводов;
- b) Проверьте гидравлический трубопровод на предмет протечки, при необходимости осуществите замену трубопровода;
- c) Проверьте все блоки с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы, при необходимости осуществите замену.

5.1.2.3 Монтаж:

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите соединительные концы штуцера и балансировочного клапана гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему;
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- c) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.1.3 Гидроцилиндр изменения вылета консоли

5.1.3.1 Демонтаж

- a) Отметьте и отсоедините гидравлический трубопровод, соединенный с балансировочным клапаном гидроцилиндра изменения вылета консоли, используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните конец трубопровода.
- b) Снимите соединительный болт 1 между опорой и нижним шатуном, соединительный болт 2 и стопорный штифт между опорой и верхним шатуном, снимите палец, после чего можно будет снять цилиндр изменения вылета стрелы.

5.1.3.2 Проверка

- a) Проверьте палец на предмет износа, царапин, отклонения конусности и овальности или других повреждений, при необходимости осуществите замену пальца;
- b) Проверьте подшипник на предмет царапин, деформаций, износа или других повреждений, при необходимости осуществите замену подшипника;
- c) Проверьте все узлы с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы и других повреждений, осуществите замену при необходимости.

5.1.3.3 Монтаж:

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите соединительные концы штуцера и балансировочного клапана гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему;
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- c) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2 Стрела в сборе

⚠ Предупреждение

Опасность защемления. Ненадежное крепление разбираемых деталей на подъемном оборудовании может привести к падению этих деталей во время демонтажа, что приведет к травмированию или гибели работников и поломке оборудования. Во время демонтажа работники должны находиться вдали от места производства работ.

⚠ Внимание

После отсоединения гидравлического трубопровода необходимо немедленно заткнуть конец трубопровода во избежание попадания пыли и других загрязняющих веществ в гидравлическую систему.

⚠ Внимание

Во время проверки пальцев и подшипников придерживайтесь указаний и инструкций «Руководства по осмотру и ремонту пальца и подшипника» в гл. 3 «Общие сведения».

5.2.1 Буксируемая цепь

5.2.1.1 Демонтаж

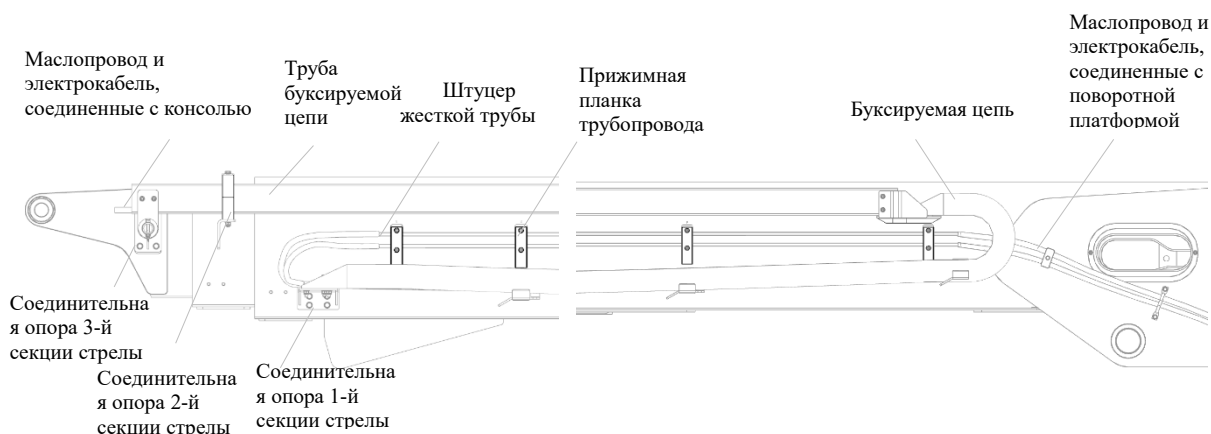


Рис. 5-3. Демонтаж буксируемой кабельной системы

- а) Отрегулируйте стрелу до состояния полного вытягивания;
- б) Отсоедините трубопровод от наземного шкафа управления;
- в) Ослабьте прижимную планку с боковой стороны 1-й секции стрелы, отметьте и отсоедините гидравлический трубопровод и жгут проводов, соединенные с поворотной платформой. Используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните конец трубопровода.
- г) Отметьте и отсоедините жгут проводов концевого выключателя на боковой стороне 1-й секции стрелы;
- д) Отметьте и отсоедините гидравлический трубопровод и жгут проводов от 3-й секции стрелы до консоли. Используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла в сборном трубопроводе, после сбора заткните конец трубопровода;
- е) Используйте подходящее подъемное оборудование для строповки или подъема буксируемой цепи или трубы буксируемой цепи, предпримите всевозможные меры предосторожности для обеспечения безопасности;
- ж) Снимите стопорные болты на соединительных опорах 1-й секции, 2-й секции и 3-й секции;
- з) Снимите буксируемую цепь с 1-й секции;

5.2.1.2 Проверка:

- а) Проверьте линии на предмет износа, при необходимости осуществите замену жгута проводов;
- б) Проверьте гидравлический трубопровод на предмет протечки, при необходимости осуществите замену трубопровода;
- в) Проверьте все резьбовые блоки на предмет растяжения, деформации резьбы, осуществите замену при необходимости;

d) Проверьте конструктивные элементы на предмет деформаций, трещин, расхождения сварного соединения или других повреждений, осуществите замену конструктивных элементов буксируемой цепи при необходимости.

5.2.1.3 Монтаж:

- Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите концы штуцера гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему;
- Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2.2 Верхний гидроцилиндр выравнивания

5.2.2.1 Демонтаж

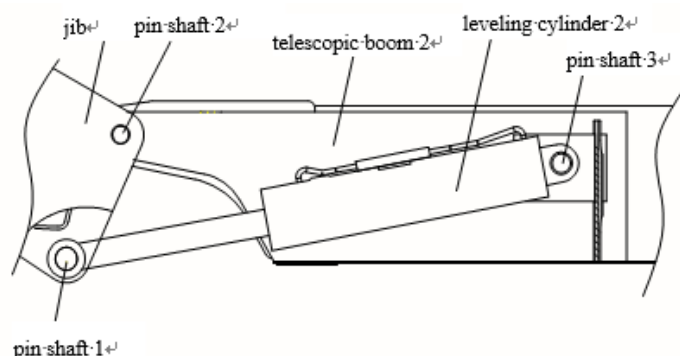


Рис. 5-4. Схема демонтажа верхнего гидроцилиндра выравнивания

- Отрегулируйте стрелу и консоль до горизонтального положения;
- Отметьте и отсоедините гидравлический трубопровод, соединенный с балансировочным клапаном гидроцилиндра выравнивания, используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните конец трубопровода;
- Используйте подходящее подъемное оборудование для строповки головной части поршневого штока гидроцилиндра выравнивания, снимите пальцы 1 и 2, снимите консоль (соблюдайте шаги по демонтажу консоли);
- Снимите палец 3 гидроцилиндра выравнивания, закрепленного на 3-й секции;
- При помощи подъемного оборудования медленно извлеките верхний гидроцилиндр выравнивания из 3-й секции, чтобы избежать столкновений и ударов между гидроцилиндром

выравнивания и стрелой;

f) Используйте подходящую пробку для закрытия соединительного отверстия балансирующего клапана гидроцилиндра выравнивания во избежание попадания пыли и других загрязняющих веществ в маслопровод.

5.2.2.2 Проверка:

- a) Проверьте палец на предмет износа, царапин, отклонения конусности и овальности или других повреждений, при необходимости осуществите замену пальца;
- b) Проверьте подшипник на предмет царапин, деформаций, износа или других повреждений, при необходимости осуществите замену подшипника;
- c) Проверьте все блоки с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы, при необходимости осуществите замену.

5.2.2.3 Монтаж:

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите концы штуцера и балансирующего клапана гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему.
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- c) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2.3 Гидроцилиндр изменения вылета

5.2.3.1 Демонтаж

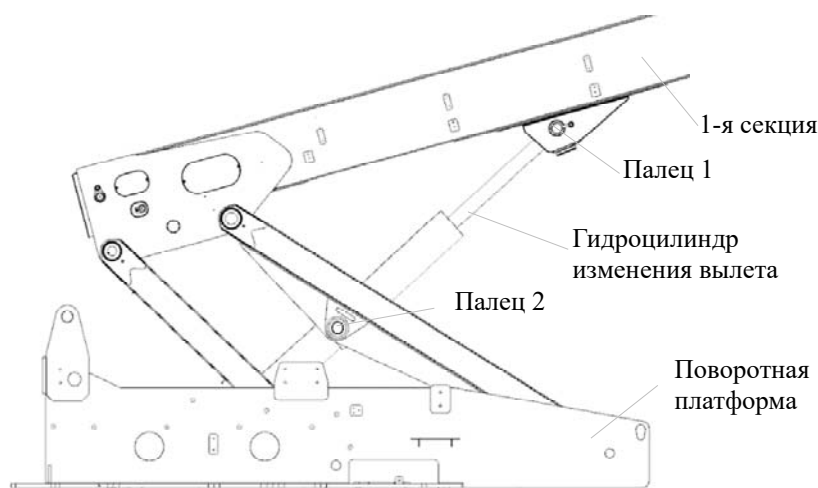


Рис. 5-5. Схема демонтажа гидроцилиндра изменения вылета стрелы

- a) Отрегулируйте гидроцилиндр изменения вылета стрелы до минимального угла, вес стрелы в сборе поддерживается поворотной платформой и шатуном, гидроцилиндр изменения вылета находится в ненапряженном состоянии;
- b) Отметьте и отсоедините гидравлический трубопровод, соединенный с гидроцилиндром изменения вылета, используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните конец трубопровода;
- c) Снимите палец 1, соединяющий 1-ю секцию с гидроцилиндром изменения вылета;
- d) Используйте подходящее подъемное оборудование для поддержания конца гидроцилиндра изменения вылета, расположенного ближе к пальцу 1;
- e) Поднимите стрелу с помощью подъемного оборудования, чтобы медленно изменить ее вылет вверх, одновременно отрегулируйте опору гидроцилиндра изменения вылета, в процессе изменения вылета стрелы вверх палец 1 гидроцилиндра изменения вылета отсоединится от 1-й секции. Продолжайте изменять вылет вверх, пока не обнажится полностью палец 2 и не переместится в удобное положение для демонтажа;
- f) Используйте подходящее подъемное оборудование для поддержания конца гидроцилиндра изменения вылета, расположенного ближе к пальцу 2, снимите палец 2;
- g) При помощи подъемного оборудования медленно извлеките гидроцилиндр изменения вылета, чтобы избежать столкновений и ударов между гидроцилиндром изменения вылета и стрелой;
- h) Используйте подходящую пробку для закрытия соединительного отверстия гидроцилиндра изменения вылета во избежание попадания пыли и других загрязняющих веществ в маслопровод.

5.2.3.2 Проверка:

- a) Проверьте палец на предмет износа, царапин, отклонения конусности и овальности или других повреждений, при необходимости осуществите замену пальца;
- b) Проверьте подшипник на предмет царапин, деформаций, износа или других повреждений, при необходимости осуществите замену подшипника;
- c) Проверьте все блоки с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы, при необходимости осуществите замену.

5.2.3.3 Монтаж

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите концы штуцера и балансировочного клапана гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему.
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо

заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;

с) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2.4 Стрела

5.2.4.1 Демонтаж

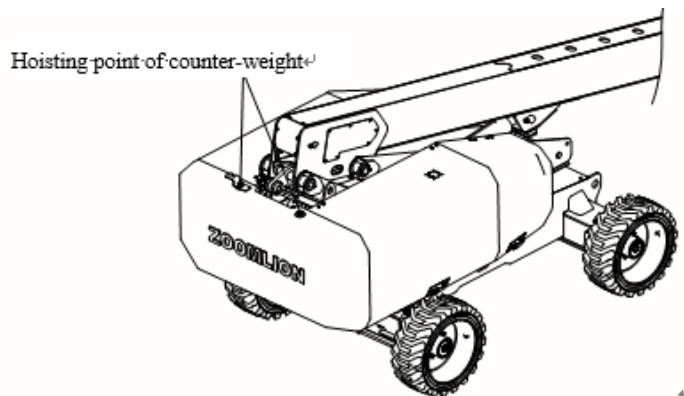


Рис. 5-6 Схема демонтажа противовеса

⚠ Опасно

Опасность опрокидывания. Шаги по демонтажу стрелы включают демонтаж противовеса. Если не разобрать противовес перед демонтажом стрелы в сборе, может возникнуть опрокидывание оборудования. Поэтому не разбирайте стрелу в сборе до демонтажа противовеса.

⚠ Опасно

Опасность опрокидывания. Во время монтажа стрелы необходимо сначала установить стрелу в сборе, затем - противовес, иначе возникнет опрокидывание оборудования, что приведет к смерти людей и утрате оборудования.

⚠ Опасно

Опасность опрокидывания. Противовес имеет решающее значение для обеспечения устойчивости оборудования. После монтажа стрелы в сборе неправильная сборка противовеса порождает риск потери устойчивости и опрокидывания оборудования, который приводит к смерти людей и имущественным потерям.

⚠ Предупреждение

Опасно для жизни. Для демонтажа стрелы необходимо иметь специальные ремонтные навыки, подъемное оборудование и подходящий цех. Демонтаж стрелы без специальных навыков и инструментов может привести либо к травмам или смерти, либо к серьезному повреждению

оборудования. Настоятельно рекомендуем отдавать систему стрелы в послепродажный сервис для ремонта.

- a) Во время демонтажа рабочей платформы, консоли, буксируемой цепи, гидроцилиндра выравнивания и капота соблюдайте соответствующие шаги по демонтажу;
- b) Отрегулируйте стрелу в горизонтальное, полностью втянутое положение;
- c) Используйте подходящий деревянный блок для поддержания заднего шатуна (пропустите деревянный блок через поворотную платформу и установите его между поворотной платформой и задним шатуном);
- d) Используйте подходящий деревянный блок для поддержания переднего шатуна (пропустите деревянный блок через поворотную платформу и установите его между поворотной платформой и передним шатуном);
- e) Медленно опускайте угол изменения вылета стрелы, пока передний, задний шатун не коснется деревянного блока. Никогда не переносите весь вес стрелы в сборе на деревянный блок, выключите оборудование.
- f) Используйте подходящее подъемное оборудование (грузоподъемностью более 7 т) для соединения точки подъема противовеса, чтобы поддерживать противовес;
- g) Ослабьте болт, соединяющий противовес и поворотную платформу, медленно и осторожно удалите противовес из оборудования и надежно разместите его на твердой поверхности земли;

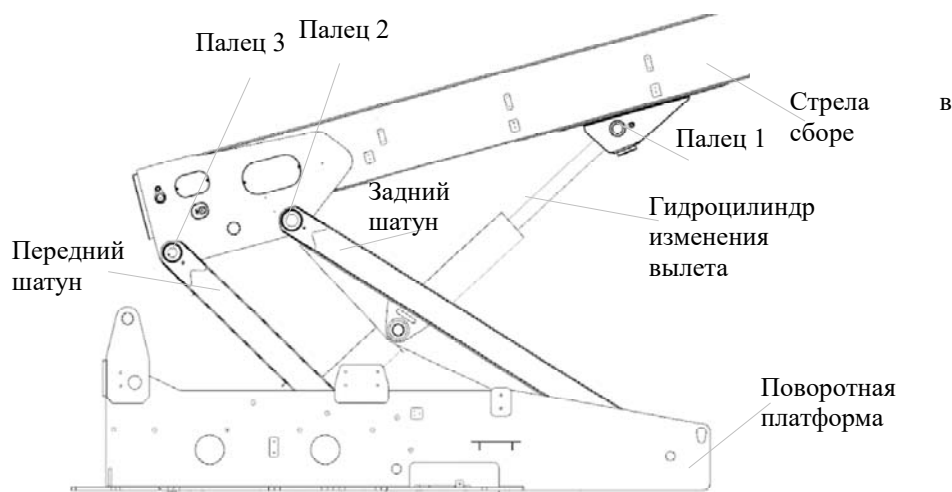


Рис. 5-7. Схема демонтажа стрелы

- h) Отметьте и отсоедините жгут проводов, соединенный с датчиком, в стреле и гидравлический трубопровод, соединенный с гидроцилиндром, используйте подходящую емкость для сбора гидравлического масла, вытекающего из трубопровода, после сбора заткните конец трубопровода;
- i) Используйте подходящее подъемное оборудование для поддержания головной и хвостовой

части стрелы, не прилагая подъемной силы;

- j) Используйте подходящее подъемное оборудование для поддержания конца гидроцилиндра изменения вылета, расположенного вблизи головной части поршневого штока, и предпримите меры по защите от повреждений;
- к) Снимите палец 1;

Предупреждение

Опасность защемления. Если, во время снятия пальца на конце поршневого штока гидроцилиндра изменения вылета, стрела останется без поддержки, то она может упасть вниз и привести к травмам или смерти и поломке оборудования. Во время снятия этого пальца работники не должны находиться под стрелой.

- l) Запустите функцию опускания стрелы с помощью резервного источника питания, чтобы втянуть гидроцилиндр изменения вылета и обеспечить хорошую поддержку головной части поршневого штока на поддерживающей опоре стрелы поворотной платформы. Посредством подъемного оборудования разместите конец поршневого штока гидроцилиндра изменения вылета на поддерживающую опору стрелы и обеспечьте хорошую защиту;
- м) Снимите болт стопорного пальца между задним и передним шатунами. Отрегулируйте стрелу посредством подъемного оборудования, чтобы устранить усилие пальца, действующее между стрелой и шатуном;
- п) Снимите пальцы 2 и 3, соединяющие шатун и стрелу, медленно и осторожно удалите стрелу в сборе с поворотной платформы и разместите ее на подходящую опору;

Предупреждение

Опасность защемления. Во время снятия пальца или демонтажа стрелы при отсутствии надежной поддержки стрелы в сборе подъемным оборудованием стрела может упасть и привести к травмам или смерти и поломке оборудования. Во время демонтажа работники должны находиться вдали от места производства работ.

5.2.4.2 Проверка:

- а) Проверьте палец на предмет износа, царапин, отклонения конусности и овальности или других повреждений, при необходимости осуществите замену пальца;
- б) Проверьте подшипник на предмет царапин, деформаций, износа или других повреждений, при необходимости осуществите замену подшипника;
- с) Проверьте все блоки с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы, при необходимости осуществите замену.

5.2.4.3 Монтаж:

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите концы штуцера и балансировочного клапана гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему.
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- c) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2.5 Гидроцилиндр выдвигания-втягивания

5.2.5.1 Демонтаж



Рис. 5-8. Схема демонтажа гидроцилиндра выдвигания-втягивания 1

- a) Отрегулируйте стрелу в горизонтальное, полностью втянутое положение;
- b) Снимите крышку с нижней стороны переднего конца 1-й секции и обнажите стальной канат втягивания стрелы;
- c) Используйте подходящий инструмент для снятия гайки 1, чтобы стальной канат втягивания стрелы находился в ослабленном состоянии;

- d) Зафиксируйте подходящий гаечный ключ в положении зажима и снимите гайку 2;

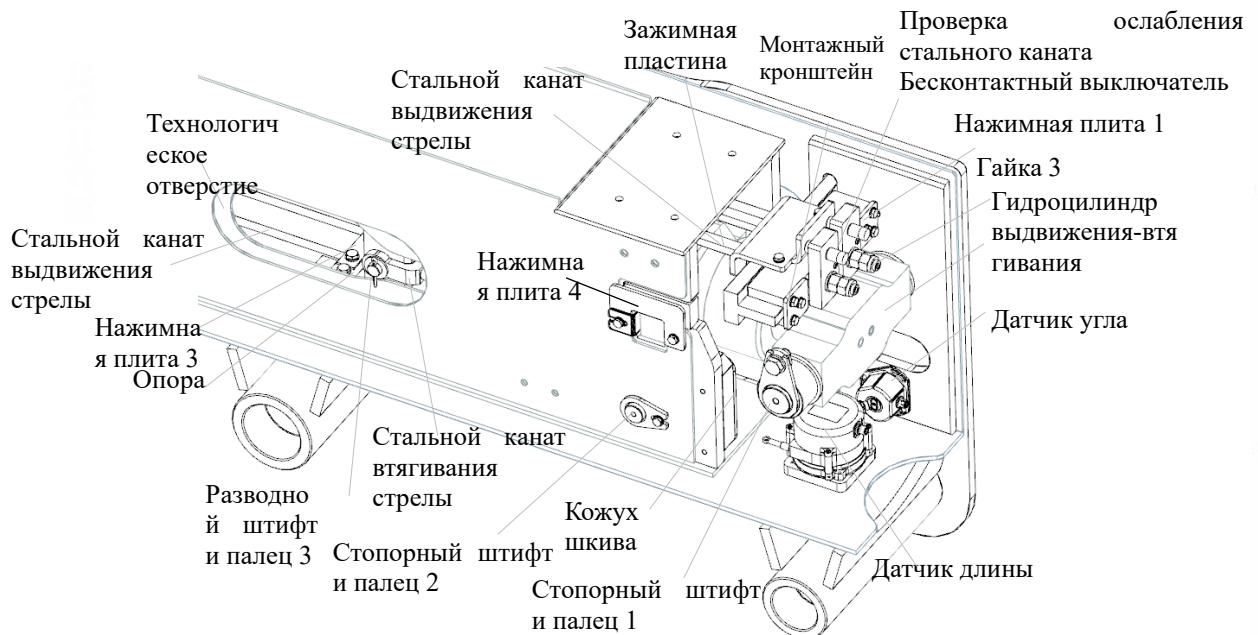


Рис. 5-9. Схема демонтажа гидроцилиндра выдвижения-втягивания 2

- e) Снимите датчик длины и датчик угла, установленные в хвостовой части 1-й секции стрелы (примечание: хвостовой трубопровод уже снят);
- f) Снимите электрическую линию узла датчиков обнаружения ослабления стального каната, оставьте узел датчиков на монтажной панели;
- g) Используйте подходящий инструмент для ослабления гайки 3, но не снимайте гайку 3;
- h) Снимите крышку с боковой стороны хвостовой части 1-й секции, обнажите технологическое отверстие и прижимную планку 3;
- i) В пределах технологического отверстия снимите разводной штифт и палец 3 на открытой муфте для крепления стального каната втягивания стрелы;
- j) Снимите кожух шкива;
- k) Снимите стопорный штифт и палец 2, используйте подходящий инструмент для извлечения пальца, снимите шкив;
- l) Вытащите конец открытой муфты стального каната втягивания стрелы;
- m) В пределах технологического отверстия снимите нажимную плиту 3, удерживающую стальной канат выдвижения стрелы, извлеките вверх стальной канат выдвижения стрелы и вытащите опору;
- n) Снимите стопорный штифт и палец 1, используйте подходящий инструмент для извлечения пальца;
- o) Снимите нажимную плиту 1;

- p) Вытащите стальной канат выдвижения стрелы и монтажный кронштейн на 0,5 м в длину;
- q) Снимите нажимную плиту 4;
- r) Используйте подходящее подъемное оборудование для поддержания держателя поршневого штока гидроцилиндра выдвижения-втягивания, медленно и осторожно поднимайте вверх гидроцилиндр выдвижения-втягивания, пока седло гильзы не отсоединится от зажима (положение нажимной плиты 4);
- s) Поддерживая подъемным оборудованием, медленно и осторожно переместите гидроцилиндр выдвижения-втягивания в сторону хвоста стрелы;
- t) Поддерживайте оба конца гидроцилиндра выдвижения-втягивания, медленно переместите гидроцилиндр выдвижения-втягивания на подходящую поддерживающую опору.

5.2.5.2 Проверка:

- a) Проверьте палец на предмет износа, царапин, отклонения конусности и овальности или других повреждений, при необходимости осуществите замену пальца;
- b) Проверьте подшипник на предмет царапин, деформаций, износа или других повреждений, при необходимости осуществите замену подшипника;
- c) Проверьте все блоки с резьбовым соединением на предмет растяжения, деформации резьбы, при необходимости осуществите замену.

5.2.5.3 Монтаж:

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу. Перед монтажом очистите концы штуцера и балансировочного клапана гидравлического трубопровода во избежание попадания загрязняющих веществ в гидравлическую систему.
- b) Штуцер гидравлической системы оснащен уплотнительным кольцом и другими уплотнительными деталями, перед подключением гидравлического трубопровода необходимо заменить уплотнительное кольцо и другие уплотнительные детали;
- c) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2.6 Демонтаж шкива для стального каната

5.2.6.1 Демонтаж

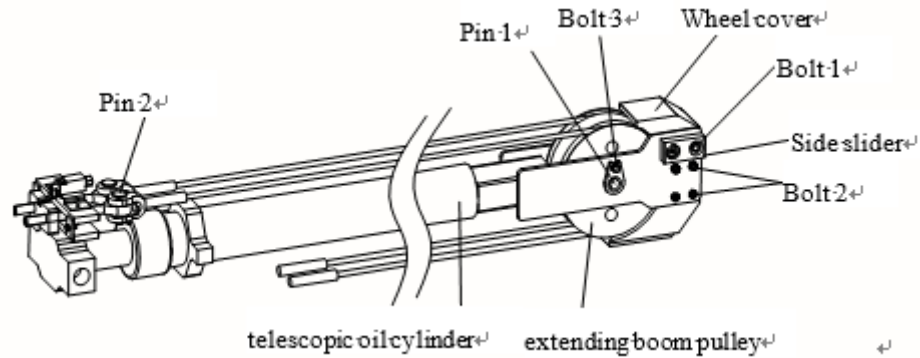


Рис. 5-10. Схема демонтажа шкива для стального каната

- a) Снимите болт 1, извлеките боковой ползун;
- b) Снимите болт 2, извлеките кожух шкива;
- c) Используйте подходящий инструмент для снятия пальца 2, отсоедините стальной канат выдвижения стрелы от узла датчиков проверки разрыва стального каната;
- d) Снимите стальной канат выдвижения стрелы с гидроцилиндра выдвижения-втягивания;
- e) Снимите палец 3, используйте подходящий инструмент для снятия пальца 1, снимите шкив выдвижения стрелы;

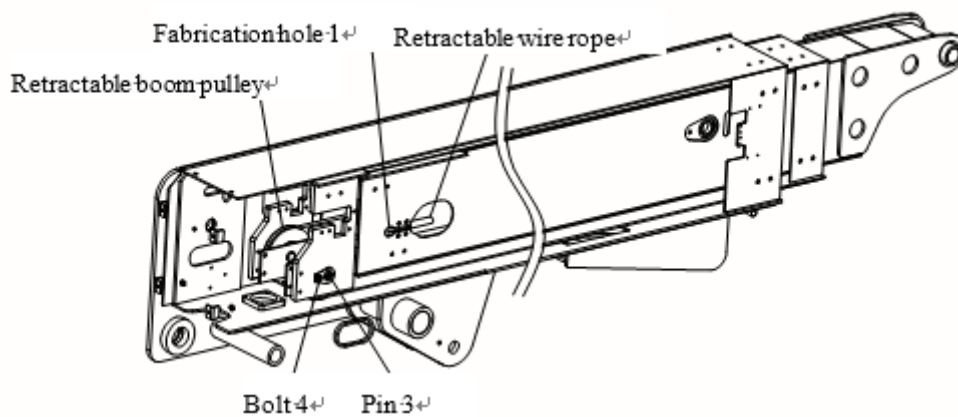


Рис. 5-11. Схема демонтажа шкива для стального каната 2

- f) Снимите болт 4, используйте подходящий инструмент для извлечения пальца 3, снимите шкив втягивания стрелы с конца 1-й секции;
- g) Вытяните наружу конец стального каната втягивания стрелы с внутренней стороны 3-й секции, проденьте через технологическое отверстие 1 и вытяните стальной канат втягивания стрелы с хвостовой части 1-й секции.

5.2.6.2 Проверка

- a) Проверьте стальной канат на предмет повреждений, в частности на предмет обрыва

внутренних проволок и разрыва на месте соединения;

⚠ Внимание

Как правило, натянув сильно стальной канат, можно увидеть обрыв внутренних проволок.

- b) Проверьте стальной канат на предмет коррозии;
- c) Проверьте стальной канат на предмет скручивания или ненадлежащего использования;

⚠ Внимание

Несоблюдение требований к монтажу или эксплуатации стального каната приведет к вращению стального каната вокруг собственной оси, в связи с этим может возникнуть скручивание стального каната при натягивании.

- d) Проверьте стальные канаты выдвижения и втягивания стрелы на предмет износа, царапин и других повреждений, проверьте также овальность. Замените подшипник при необходимости;
- e) Проверьте пальцы шкивов стальных канатов выдвижения и втягивания стрелы на предмет царапин, отклонения конусности и овальности. Замените палец при необходимости;
- f) Проверьте все шкивы на предмет чрезмерного износа, выемок, заусенцев или других повреждений. Замените шкив при необходимости (используйте измеритель износа выемки для проверки шкива на наличие чрезмерного износа);
- g) Перед повторным монтажом проверенного стального каната необходимо нанести смазку на стальной канат.

5.2.6.3 Монтаж

- a) Выполните шаги в последовательности обратной демонтажу, перед монтажом стального каната необходимо смазать его;
- b) Затяните резьбовые крепежи с применением крутящего момента, предусмотренного в разделе 2 «Спецификация».

5.2.7 Проверка стального каната и шкива

5.2.7.1 Текущая проверка

Ежедневно перед использованием оборудования:

- a) Отрегулируйте стрелу в горизонтальное, полностью втянутое положение;
- b) Производите движения по выдвижению-втягиванию стрелы;

- с) Проверьте 3-ю секцию стрелы на предмет задержек, неплавного движения или постороннего шума при выдвигании-втягивании. Наличие этих явлений указывает на ослабление стального каната.

5.2.7.2 Трехмесячная проверка

- а) Снимите крышку в хвостовой части 1-й секции и крышку бокового технологического отверстия, визуально проверьте (с помощью фонарика) стальной канат на предмет ржавчины, повреждений, износа, ненадлежащего использования и других аномальных явлений;
- б) Потяните рукой стальной канат в поперечном направлении, проверьте степень натяжения стального каната. Натянутый стальной канат не должен иметь бокового смещения.

5.2.7.3 Замена через 12 лет или 7000 часов

- а) После 12 лет или 7000 часов эксплуатации оборудования необходимо заменить стальной канат и шкив в обязательном порядке;
- б) При возникновении следующих обстоятельств необходимо проверить несколько раз стальной канат и шкив:
- 1) Машина находится под воздействием суровых условий;
 - 2) Неплавная работа стрелы, или возникновение постороннего шума;
 - 3) Долгий простой машины;
 - 4) Перегрузка стрелы или сохранение ударной нагрузки;
 - 5) Стрела находится под воздействием электрической дуги, внутренняя часть стального каната может быть сплавлена вместе.

5.2.7.4 Дополнительные стандартны замены:

⚠ Внимание

Необходимо осуществить замену всего комплекта шкива и стального каната.

- а) Ржавление и коррозия стального каната;
- б) Скручивание, образование «узелков» или складок на стальном канате;
- с) Стальной канат отрегулирован до предельного диапазона регулирования, дальнейшее регулирование невозможно;
- д) Шкив не прошел проверку измерителем износа;
- е) Обрыв 6 проволок на стальном канате, либо обрыв 3 проволок в одной пряди, либо обрыв проволок вблизи сердечника, либо обрыв проволок на месте соединения стального каната.

5.2.7.5 Крепление стального каната

- a) Отрегулируйте стрелу в горизонтальное, полностью втянутое положение, отрегулируйте длину начального выдвижения стрелы А и В, допустимое отклонение А и В составляет ± 5 мм;

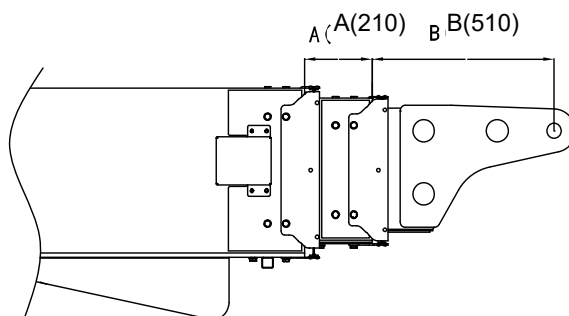


Рис. 5-12. Длина начального выдвижения стрелы

- b) Зажмите конец стального каната во избежание его вращения;

⚠ Внимание

При креплении не зажимайте на резьбе, иначе может повредиться резьба. Зажмите конец стального каната, расположенный ближе к резьбе, чтобы избежать вращения каната, в противном случае повредится стальной канат.

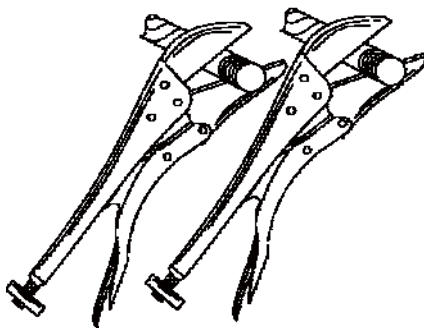


Рис. 5-13. Зажим стального каната

- c) Установите регулировочную гайку на стальном канате выдвижения и втягивания стрелы (для повторного регулирования снимите стопорную гайку нейлонового кожуха);
- d) Вместе с тем предварительно затяните гайку стального каната выдвижения и втягивания стрелы, сила кручения не должна превышать 20 Нм;
- e) Отрегулируйте гайку стального каната втягивания стрелы, чтобы расположить качающийся рычаг параллельно вертикальной панели 1-й секции (если в процессе использования обнаружится, что маятниковый рычаг не параллелен вертикальной панели, то значит ослаблен стальной канат втягивания стрелы);

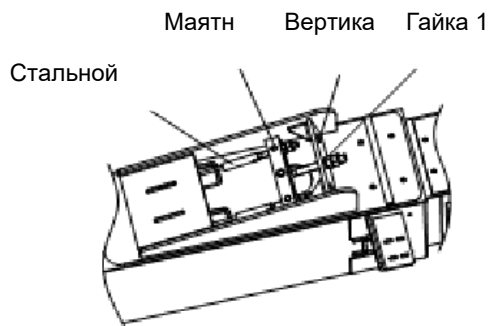


Рис. 5-14. Регулирование параллельности качающегося рычага

- f) Поочередно затяните две гайки каната выдвижения стрелы, с помощью динамометрического гаечного ключа затяните гайку стального каната выдвижения стрелы до 25-30 Нм (во время затяжки обратите внимание на колесико концевого выключателя, которое должно находиться посередине выемки в опоре);
- g) Затяните гайку 1 М20 каната втягивания стрелы, с помощью динамометрического ключа затяните гайку стального каната втягивания стрелы до 55-60 Нм;
- h) Запустите функцию выдвижения-втягивания стрелы и выдвиньте стрелу на 1-1,5 м;
- i) Приложите силу кручения гайки 1 М20 каната втягивания стрелы до 55-60 Нм;
- j) Запустите функцию выдвижения-втягивания стрелы, сначала втяните стрелу примерно на 0,5-0,8 м (ни в коем случае не втягивайте гидроцилиндр выдвижения-втягивания до предельного положения), затем выдвиньте стрелу в положение около 1-1,5 м;
- к) Проверьте силу кручения гайки 1 каната втягивания стрелы. Если сила кручения менее 55

⚠ Внимание

Нм, повторите шаги i и j, повторно проверяйте, пока сила кручения не достигнет нормы;

Чтобы обеспечить одинаковую силу кручения на всех 4-х стальных канатах, необходимо повторить шаги i и j.

- l) После надлежащего крепления всех стальных канатов установите стопорную гайку нейлонового кожуха. Удалите все зажимные устройства, установите все крышки и кожухи. Проверьте нормальность функционирования стрелы.

5.3 Проверка датчика

5.3.1 Проверка датчика веса

- a) Установите оборудование в следующее состояние и положение:

- 1) Стрела. Опустите в опущенное положение;
 - 2) Выдвижение-втягивание. Втяните во втянутое положение;
 - 3) Консоль. Переместите до уровня 0°;
 - 4) Поворотная платформа. Поверните до 0° от общей осевой линии машины;
 - 5) Уровень платформы. Выровняйте до уровня 0°;
 - 6) Вращение платформы. Поверните до 0° от общей осевой линии машины;
 - 7) Груз на платформе. Удалите весь груз;
 - 8) Расположите машину на твердой и горизонтальной поверхности.
- b) Запустите наземный и платформенный аварийные переключатели, поверните ключ в переключателе в позицию «Платформенный»;
 - c) Удалите весь груз с рабочей платформы, в том числе операторов;
 - d) В это время настройте датчик веса, откалибруйте нулевую точку взвешивания;
 - e) После калибровки нулевой точки взвешивания загрузите рабочую платформу с нагрузкой 454 кг до полностью загруженного состояния;
 - f) Убедившись в состоянии перегрузки, должны постоянно гореть платформенный и наземный индикаторы перегрузки и сигнализатор должен издавать сигнал;
 - g) Удалите груз с платформы;
 - h) Завершите настройку датчика веса.

5.3.2 Проверка датчика выравнивания рабочей платформы

- a) Сохраните режим холостого хода рабочей платформы;
- b) Проверьте соединение датчика угла платформы.
- c) Убедившись в безошибочности соединения, подайте питание на оборудование через электрический шкаф управления поворотной платформы;
- d) Проверьте мигание индикатора работы датчика угла платформы;
- e) Наблюдайте за значением угла платформы через дисплей на электрическом шкафу управления поворотной платформы;
- f) Запустите оборудование в наземном режиме, отрегулируйте платформу в горизонтальное положение;
- g) Измерьте с помощью угломера угол платформы, который должен равняться нулю, откалибруйте нулевую точку датчика угла платформы;
- h) Убедитесь, что значение угла датчика угла платформы на дисплее составляет 0 град.;

- i) Используйте функцию ручного выравнивания в наземном режиме, на дисплее отобразится изменение значения угла платформы.

5.3.3 Проверка датчика наклона стрелы

- a) Сохраните режим холостого хода рабочей платформы;
- b) Втяните стрелу в предельное положение, поднимите стрелу до горизонтального положения;
- c) Используйте угломер для измерения угла стрелы, который должен составлять 0 град., откалибруйте нулевую точку датчика угла стрелы;
- d) Убедитесь, что значение угла стрелы на дисплее равно 0 град.;
- e) Используйте функцию изменения вылета стрелы в наземном режиме, на дисплее отобразится изменение значения угла стрелы;
- f) Измените вылет стрелы в предельное положение подъема в наземном режиме, убедитесь, что значение угла стрелы на дисплее равно 75°.

5.3.4 Проверка датчика длины стрелы

- a) Сохраните режим холостого хода рабочей платформы;
- b) Поднимите стрелу в горизонтальное положение, втяните стрелу в предельное положение;
- c) Откалибруйте нулевую точку датчика длины стрелы, запишите начальное значение длины стрелы на дисплее, равное 9,1 м;
- d) Выдвиньте стрелу в положение 1 м, запишите значение длины стрелы на дисплее;
- e) Сопоставьте два значения длины стрелы, абсолютное значение должно быть равно 1 м;
- f) Сохраните горизонтальное положение стрелы, выдвиньте стрелу до предельного положения, убедитесь, что значение длины стрелы на дисплее равно 21,3 м.

5.3.5 Проверка системы индикации повреждения стального каната

- a) На конце стрелы предусмотрены два бесконтактных выключателя для контроля ослабления стального каната;
- b) Если стальной канат не ослаблен, горит индикатор бесконтактного выключателя; если стальной канат ослаблен, гаснет индикатор бесконтактного выключателя;
- c) При ослаблении стального каната срабатывает сигнализация ослабления стального каната;
- d) При срабатывании сигнализации ослабления стального каната используйте функцию выдвижения-втягивания стрелы: Запрещается выдвигать стрелу, можно только втянуть со скоростью черепахи;
- e) Закрепите стальной канат в соответствии с технологическими требованиями, обеспечьте горение индикаторов двух бесконтактных выключателей;

f) Убедитесь в отсутствии сигнализации ослабления стального каната на дисплее, в это время можно управлять функцией выдвижения-втягивания стрелы.

5.3.6 Проверка ограничения скорости движения

- a) Запустите оборудования в платформенном режиме, отрегулируйте оборудование в убранное положение;
- b) Выберите «платформенно-наземный режим скорости зайца» для вращения двигателя, поверните кнопку скорости функции в положение скорости зайца;
- c) Используйте функцию движения, в это время откроется двухскоростной клапан, можно запустить функцию высокоскоростного движения;
- d) Втяните стрелу в убранное положение, поверните поворотную платформу в убранное положение;
- e) Поднимите стрелу за пределы убранного положения (угол стрелы должен превышать 12°);
- f) Используйте функцию движения, в это время закроется двухскоростной клапан, невозможно запустить функцию высокоскоростного движения;
- g) Втяните стрелу в убранное положение, опустите стрелу в убранное положение;
- h) Поверните поворотную платформу, чтобы она вышла за пределы положения заднего колеса;
- i) Используйте функцию движения, в это время закроется двухскоростной клапан, невозможно запустить функцию высокоскоростного движения;
- j) Опустите стрелу в убранное положение, поверните поворотную платформу в убранное положение;
- k) Выдвиньте стрелу более чем на 1 м;
- l) Используйте функцию движения, в это время закроется двухскоростной клапан, невозможно запустить функцию высокоскоростного движения.

Внимание

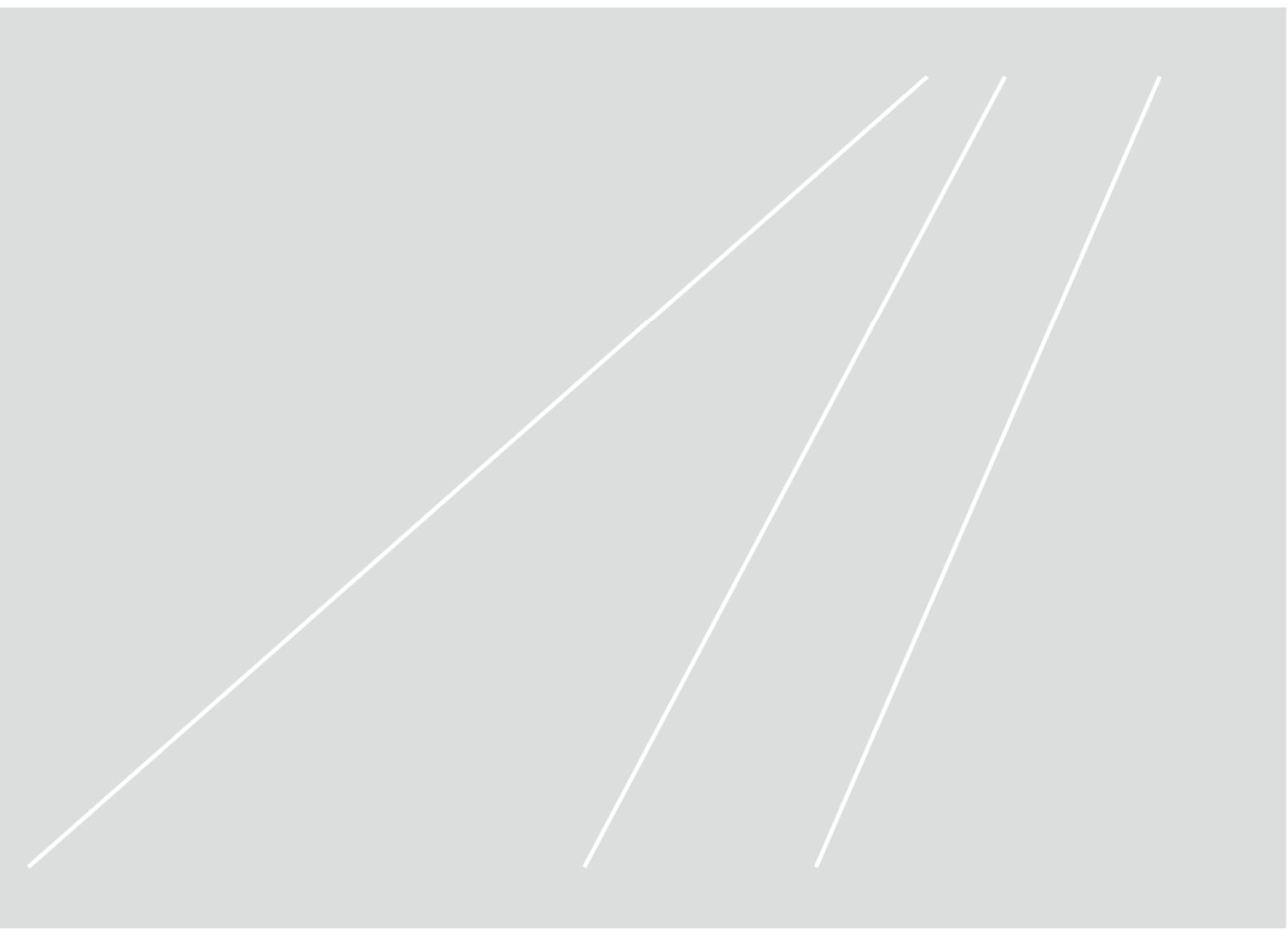
При проверке ограничения скорости движения наденьте предохранительный пояс.

Ни в коем случае не поднимайте стрелу в чрезмерно высокое положение для проведения испытания, соблюдайте технику безопасности при движении во избежание аварий.

ZOOMLION

**Руководство по
техобслуживанию и уходу**

**Глава 6 Техобслуживание
гидравлической и
электрической систем**



Глава 6. Техобслуживание гидравлической и электрической систем

6.1 Техобслуживание гидравлического фильтра

6.1.1 Фильтр высокого давления

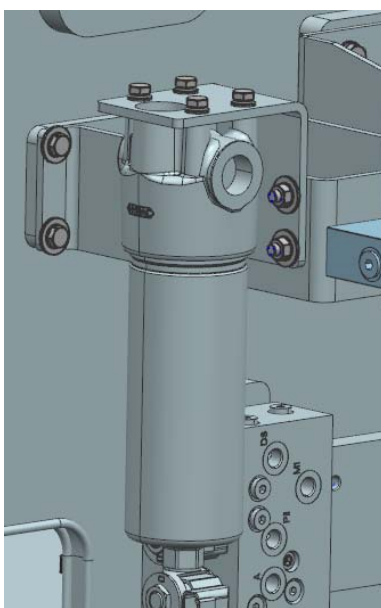


Рис. 6-1

Интервал времени: Осуществляйте замену фильтроэлемента после первых 50 часов эксплуатации, в дальнейшем - через каждые 300 часов.

6.1.2 Подпиточный фильтр

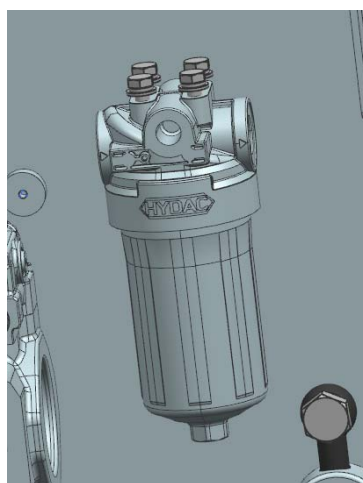


Рис. 6-2

Интервал времени: Осуществляйте замену фильтроэлемента после первых 50 часов эксплуатации, в дальнейшем - через каждые 300 часов.

6.1.3 Обратный масляный фильтр

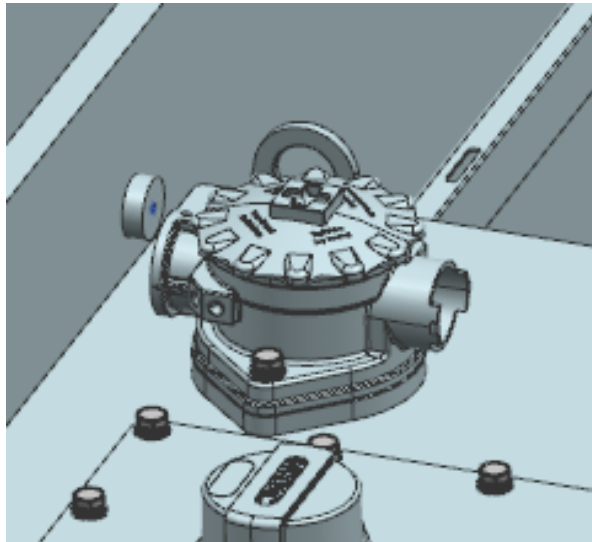


Рис. 6-3

Интервал времени: Осуществляйте замену фильтроэлемента после первых 50 часов эксплуатации, в дальнейшем - через каждые 300 часов.

6.2 Установка давления

Низкая температура сильно влияет на точность показаний манометра. Перед испытанием давления мы рекомендуем предварительно прогреть гидравлическую систему до нормальной рабочей температуры, затем запустить оборудование. Вместе с тем рекомендуем использовать откалиброванный манометр. Показания давления в пределах $\pm 5\%$ указанного давления являются приемлемыми. Чтобы обеспечить правильность установки всех давлений, необходимо строго соблюдать следующие рабочие процедуры:

- а) Установите манометрический штуцер на отверстии М1 главного блока клапанов, затем подключите манометр;
- б) Запустите функцию опускания стрелы, показание прибора должно равняться 210 бар;
- в) Перепускной клапан расположен над отверстием М, при вращении по часовой стрелке увеличивается давление, а против часовой стрелки - уменьшается.

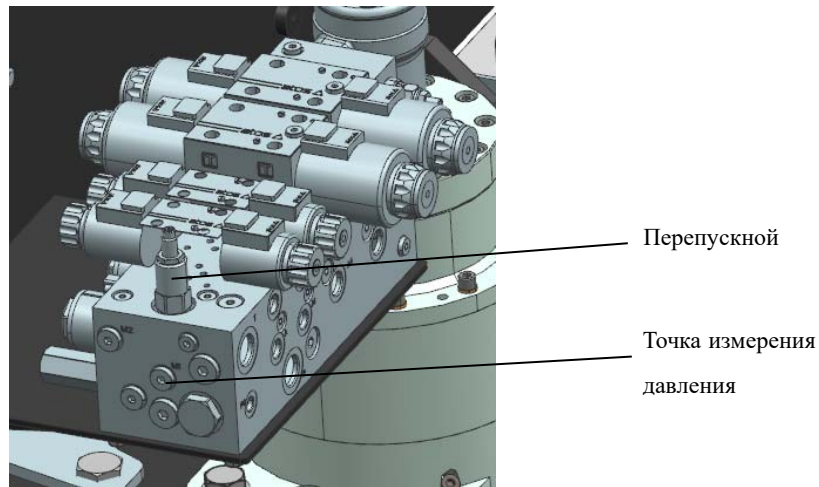


Рис. 6-4

6.3 Шаги по запуску

6.3.1 Заливка масла в приводной насос

Машина без охладителя гидравлического масла: Добавляйте гидравлическое масло до самых краев бака. Таким образом можно создать достаточное выходное давление из гидравлического бака, чтобы заполнить корпус приводного насоса. Избыточное гидравлическое масло будет использоваться для заполнения гидроцилиндров в процессе запуска. Невыполнение этой операции приведет к сухому запуску приводного насоса, что снизит эффективность насоса и может вызвать преждевременный отказ.

Машина с охладителем гидравлического масла: Снимите маслоотводную трубу на конце внешнего корпуса насоса, заткните маслопровод пробкой, заполните корпус приводного насоса гидравлическим маслом, затем снова установите маслоотводную трубу, после чего добавьте гидравлическое масло до самых краев бака. Гидравлическое масло будет использовано для заполнения гидроцилиндров в процессе запуска. Невыполнение этой операции приведет к сухому запуску приводного насоса, что снизит эффективность насоса и может привести к преждевременному отказу.

6.3.2 Удаление воздуха из подводящего маслопровода функционального насоса

Большое количество воздуха, оставшегося в трубопроводе, должно быть удалено под низким давлением. Существуют два способа, с помощью которых можно удалить воздух из маслопровода под низким давлением.

а) На клапане главного управления снимите $3/4$ дюйма маслопровода с отверстия Р, затем снимите 1 дюйм маслопровода с отверстия Т. Используйте муфту 12-16 для их соединения. Запустите машину и дайте ей поработать около 10 сек. Выключите машину и снимите переходник 12-16, заново соедините маслопровод.

б) Снимите 3/4 дюйма маслопровода с отверстия Р, поместите в ведро емкостью 15L, затем запустите машину. Воздух должен быть быстро удален (в течение нескольких секунд). Выключите машину и заново соедините маслопровод.

⚠ Внимание

- а) При установке нового функционального насоса необходимо выполнить шаги 1 и 2.
- б) Если при установке нового функционального насоса маслопровод подключен без откачки большого количества масла из трубопровода, то в маслопроводе образуется высокий уровень вакуума, не нужно выполнять шаг 2.
- в) Если при использовании функции подъема стрелы и др. функциональный насос издает большой шум, к тому же функция подъема работает рывками, то это указывает на существование газовой коррозии. Воздух в состоянии высокого давления проходит через функциональный насос и разрушает его за короткое время, загрязняя при этом всю систему. Обеспечьте надежное уплотнение всех подводящих трубопроводов и отсутствие протечки бака и насоса.

6.4 Коды отказов

При возникновении отказа оборудования проверьте информацию об отказе, отображаемую на дисплее наземного пульта управления. Если на дисплее наземного пульта управления отобразятся следующие коды отказов, то сначала устраните причину отказа, затем перезапустите оборудование для дальнейшей эксплуатации.



Рис. 6-5

Таблица 6-1. Список кодов отказов

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Аккумулятор	22001	Пониженное напряжение системы
	22002	Перенапряжение системы
Шина CAN	24021	Отказ шины между платформенным контроллером и наземным контроллером
	22022	Отказ шины между ECU двигателя и наземным контроллером
	22023	Отказ шины между дисплеем и наземным контроллером
Двигатель	22051	Отказ двигателя
	22052	Перегрев двигателя
	22053	Пониженное давление моторного масла
	22054	Низкий уровень топлива
	22055	Отсечение топлива
	22056	Низкий уровень охлаждающей жидкости
	22057	Нарушение запуска двигателя
22058	Отказ двигателя управления дроссельной заслонки	
Датчик	14151	Не откалиброван датчик веса
	14152	Отказ связи датчика веса
	24153	Отказ приземления рабочей платформы
	11154	Датчик наклона превысил рабочий диапазон
	11155	Отказ связи датчика наклона

Таблица 6-1. Список кодов отказов(продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Датчик	11156	Не откалиброван датчик наклона
	13157	Датчик угла основной стрелы превысил рабочий диапазон
	13158	Отказ связи датчика угла основной стрелы
	13159	Не откалиброван датчик угла основной стрелы
	13160	Отказ датчика ослабления стального каната стрелы
	22161	Отказ датчика качания поворотной платформы
	14162	Отказ избыточного сигнала датчика веса
	13163	Отказ избыточного сигнала датчика угла основной стрелы
	13164	Датчик длины основной стрелы не может определить длину выдвижения-втягивания
	13165	Неверное определение длины выдвижения-втягивания датчиком длины основной стрелы
	14166	Отказ датчика выравнивания платформы
	13167	Отказ избыточного сигнала датчика длины основной стрелы
	32168	Засорение воздушного фильтра двигателя
	32169	Отказ водо-масляного сепаратора
	32170	Засорение фильтра гидравлического масла
14175	Превышение сигналов датчика веса	
Переключатель/рычаг	22351	Отказ отключения наземного функционального переключателя
	24352	Отказ отключения платформенного функционального переключателя
	12353	Отказ одновременной подачи питания на наземный переключатель подъема-опускания основной стрелы
	12355	Отказ одновременной подачи питания на наземный переключатель подъема опускания консоли
	12356	Отказ одновременной подачи питания на наземный переключатель выдвижения-втягивания основной стрелы
	22357	Отказ одновременной подачи питания на наземный переключатель вращения платформы
	12358	Отказ одновременной подачи питания на наземный переключатель выравнивания платформы
	22359	Отказ одновременной подачи питания на наземный качающийся переключатель

Таблица 6-1. Список кодов отказов(продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Переключатель/рычаг	22360	Отказ одновременной подачи питания на наземный переключатель запуска двигателя/вспомогательной силовой установки
	14361	Отказ одновременной подачи питания на платформенный рычаг подъема-опускания основной стрелы
	14363	Отказ одновременной подачи питания на платформенный переключатель подъема-опускания консоли
	14364	Отказ одновременной подачи питания на платформенный переключатель выдвижения-втягивания основной стрелы
	24365	Отказ одновременной подачи питания на платформенный переключатель поворота платформы
	14366	Отказ одновременной подачи питания на платформенный переключатель выравнивания платформы
	24367	Отказ одновременной подачи питания на рычаг качания платформы
	24368	Отказ одновременной подачи питания на платформенный переключатель запуска двигателя/вспомогательной силовой установки
	14369	Отказ одновременной подачи питания на платформенный рычаг движения
	14370	Отказ одновременной подачи питания на платформенный рычаг вращения
	14371	Наземный отказ отключения педального переключателя
	14372	Отказ функции педального переключателя
	14373	Отказ переключателя подтверждения направления движения
	24374	Отказ переключателя скорости движения
	24375	Отказ верхнего предела платформенного рычага качания поворотной платформы
	24376	Отказ нижнего предела платформенного рычага качания поворотной платформы
	24377	Смещение нейтрального положения платформенного рычага качания поворотной платформы
	24378	Отказ верхнего предела платформенного рычага подъема-опускания основной стрелы
	24379	Отказ нижнего предела платформенного рычага подъема-опускания основной стрелы

Таблица 6-1. Список кодов отказов(продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Переключатель/рычаг	24380	Смещение нейтрального положения платформенного рычага подъема-опускания основной стрелы
	24381	Отказ верхнего предела платформенного рычага движения
	24382	Отказ нижнего предела платформенного рычага движения
	24383	Смещение нейтрального положения платформенного рычага движения
	24384	Отказ верхнего предела платформенного рычага вращения
	24385	Отказ нижнего предела платформенного рычага вращения
	24386	Смещение нейтрального положения платформенного рычага вращения
	22389	Отказ переключателя с ключом
Клапан	22551	Короткое замыкание на землю клапана переднего хода
	12552	Короткое замыкание на массу клапана переднего хода
	22553	Отказ размыкания клапана переднего хода
	22554	Короткое замыкание на землю клапана заднего хода
	12555	Короткое замыкание на массу клапана заднего хода
	22556	Отказ размыкания клапана заднего хода
	22557	Отказ тока обратной связи клапана переднего хода
	22558	Отказ тока обратной связи клапана заднего хода
	21559	Короткое замыкание на землю плавающего клапана управления
	21560	Короткое замыкание на массу плавающего клапана управления
	21561	Отказ размыкания плавающего клапана управления
	21562	Короткое замыкание на землю тормозного клапана
	11563	Короткое замыкание на массу тормозного клапана
	21564	Отказ размыкания тормозного клапана
	21565	Короткое замыкание на землю двухскоростного клапана
	21566	Короткое замыкание на массу двухскоростного клапана
21567	Отказ размыкания двухскоростного клапана	

Таблица 6-1. Список кодов отказов(продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Клапан	22568	Короткое замыкание на землю клапана поворота влево;
	12569	Короткое замыкание на массу клапана поворота влево
	22570	Отказ размыкания клапана поворота влево
	22571	Короткое замыкание на землю клапана поворота вправо
	12572	Короткое замыкание на массу клапана поворота вправо
	22573	Отказ размыкания клапана поворота вправо
	22574	Короткое замыкание на землю клапана вращения по часовой стрелке поворотной платформы
	22575	Короткое замыкание на массу клапана вращения по часовой стрелке поворотной платформы
	22576	Отказ размыкания клапана вращения по часовой стрелке поворотной платформы
	22577	Короткое замыкание на землю клапана вращения против часовой стрелки поворотной платформы
	22578	Короткое замыкание на массу клапана вращения против часовой стрелки поворотной платформы
	22579	Отказ размыкания клапана вращения против часовой стрелки поворотной платформы
	22624	Короткое замыкание на землю расходного клапана консоли
	22625	Короткое замыкание на массу расходного клапана консоли
	22626	Отказ размыкания расходного клапана консоли
	22627	Короткое замыкание на землю расходного клапана подъема стрелы
	22628	Короткое замыкание на массу расходного клапана подъема стрелы
	22629	Отказ размыкания расходного клапана подъема стрелы
	22633	Короткое замыкание на землю клапана подъема стрелы
	12634	Короткое замыкание на массу клапана подъема стрелы
22635	Отказ размыкания клапана подъема стрелы	
22636	Отказ тока обратной связи клапана подъема стрелы	
22637	Короткое замыкание на землю расходного клапана выдвижения-втягивания	

Таблица 6-1. Список кодов отказов(продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Клапан	22638	Короткое замыкание на массу расходного клапана выдвижения-втягивания
	22639	Отказ размыкания расходного клапана выдвижения-втягивания
	22640	Отказ тока обратной связи расходного клапана выдвижения-втягивания
	22641	Короткое замыкание на землю клапана втягивания стрелы
	12642	Короткое замыкание на массу клапана втягивания стрелы
	22643	Отказ размыкания клапана втягивания стрелы
	22644	Короткое замыкание на землю клапана выдвижения стрелы
	12645	Короткое замыкание на массу клапана выдвижения стрелы
	22646	Отказ размыкания клапана выдвижения стрелы
	22647	Короткое замыкание на землю расходного клапана вращения 22648
	22648	Короткое замыкание на массу расходного клапана вращения
	22649	Отказ размыкания расходного клапана вращения
	22650	Отказ тока обратной связи расходного клапана вращения
	23651	Короткое замыкание на землю расходного клапана опускания стрелы
	23652	Короткое замыкание на массу расходного клапана опускания стрелы
	23653	Отказ размыкания расходного клапана опускания стрелы
	23654	Короткое замыкание на землю клапана опускания стрелы
	13655	Короткое замыкание на массу клапана опускания стрелы
	23656	Отказ размыкания клапана опускания стрелы
	23657	Отказ тока обратной связи клапана отпускания стрелы
24658	Короткое замыкание на землю разгрузочного клапана консоли	
24659	Короткое замыкание на массу разгрузочного клапана консоли	
24660	Отказ размыкания разгрузочного клапана консоли	

Таблица 6-1. Список кодов отказов(продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Клапан	24661	Короткое замыкание на землю клапана поворота влево платформы
	24662	Короткое замыкание на массу клапана поворота влево платформы
	24663	Отказ размыкания клапана поворота влево платформы
	24664	Короткое замыкание на землю клапана поворота вправо платформы
	24665	Короткое замыкание на массу клапана поворота вправо платформы
	24666	Отказ размыкания клапана поворота вправо платформы
	24667	Короткое замыкание на землю клапана подъема и выравнивания платформы
	14668	Короткое замыкание на массу клапана подъема и выравнивания платформы
	24669	Отказ размыкания клапана подъема и выравнивания платформы
	24670	Короткое замыкание на землю клапана опускания и выравнивания платформы
	14671	Короткое замыкание на массу клапана опускания и выравнивания платформы
	24672	Отказ размыкания клапана опускания и выравнивания платформы
	24673	Отказ тока обратной связи клапана подъема и выравнивания платформы
	24674	Отказ тока обратной связи клапана подъема и выравнивания платформы
	24675	Короткое замыкание на землю клапана подъема консоли
	14676	Короткое замыкание на массу клапана подъема консоли
	24677	Отказ размыкания клапана подъема консоли
	24678	Короткое замыкание на землю клапана опускания консоли
	14679	Короткое замыкание на массу клапана опускания консоли
	24680	Отказ размыкания клапана опускания консоли
22735	Короткое замыкание на землю расходного клапана платформы	
12736	Короткое замыкание на массу расходного клапана платформы	
22737	Отказ размыкания расходного клапана платформы	
22738	Короткое замыкание на землю разгрузочного клапана	
12739	Короткое замыкание на массу разгрузочного клапана	

Таблица 6-1. Список кодов отказов (продолжение)

Классиф.	Код отказа	Перечень информации об отказе
Клапан	22740	Отказ размыкания разгрузочного клапана
	22741	Отказ срабатывания подъема основной стрелы
	22742	Отказ срабатывания опускания основной стрелы
	24743	Отказ срабатывания подъема и выравнивания
	24744	Отказ срабатывания опускания и выравнивания
Сост. обор.	33851	Сигнализация ослабления стального каната
	41852	Сигнализация движения в противоположном направлении
	24853	Сигнализация перегрузки
	23854	С ограничениями и без ограничений
	24855	Отказ выравнивания
	23856	Отказ короткого каната
	23857	Отказ системы управления большой стрелой
	41858	Сигнализация скорости черепахи
	32859	Отказ системы
	34860	Отказ мягкого контакта
	32861	Генератор переменного тока
	32862	Отказ свечи зажигания
	12863	Сигнализация наклона шасси
	32864	Сигнализация низкого уровня топлива
	14865	Сигнализация предупреждения придавливания
	12866	Отказ инициализации системы
12867	Отказ порта торможения вывода	

6.5 Типичные отказы и методы их устранения

Таблица 6-2. Отказы и методы их устранения

№ п/п	Описание отказа	Причина отказа	Способ устранения
1	Двигатель не запускается	1. Недостаток заряда аккумулятора	1. Снимите аккумулятор для зарядки или замените новым аккумулятором
		2. Операционный переключатель или рычаг не вернулся в нейтральное положение	2. Передвиньте операционный переключатель или рычаг в нейтральное положение
		3. Нажата кнопка аварийной остановки	3. Сбросьте кнопку аварийной остановки
		4. Не включен главный выключатель питания	4. Включите главный выключатель питания
		5. Перегрев двигателя	5. Охладите двигатель
		6. Слишком низкое давление моторного масла	6. Добавьте моторное масло в двигатель
		7. Низкий уровень топлива	7. Добавьте топливо
2	Сигнализация перегрузки	1. Перегрузка рабочего ковша	1. Удалите груз с рабочего ковша
		2. Отказ связи датчика веса	2. Проверьте жгут проводов датчика веса или замените датчик
3	Сигнализация наклона шасси	1. Наклон шасси превысил установленный угол	1. Переместите оборудование в горизонтальное положение
		2. Отказ связи датчика наклона шасси	2. Проверьте жгут проводов датчика наклона или замените датчик

Таблица 6-2. Отказы и методы их устранения (продолжение)

№ п/п	Описание отказа	Причина отказа	Способ устранения
4	Сигнализация отказа системы стрелы	1. Основная стрела превысила нормальный рабочий диапазон	1. Переместите основную стрелу в нормальный рабочий диапазон
		2. Отказ связи датчика угла основной стрелы	2. Проверьте жгут проводов датчика угла основной стрелы или замените датчик
		3. Отказ связи датчика длины основной стрелы	3. Проверьте жгут проводов датчика длины основной стрелы или замените датчик
5	Сигнализация ослабления стального каната стрелы	1. Ослабление стального каната стрелы	1. Отрегулируйте степень натяжения стального каната
		2. Отказ связи датчика ослабления стального каната	2. Проверьте жгут проводов датчика ослабления стального каната или замените датчик
6	Сигнализация отказа системы выравнивания	1. Отказ соединения клапана выравнивания	1. Проверьте короткое замыкание или размыкание линии соединения клапана выравнивания
		2. Отказ электромагнитного клапана выравнивания	2. Замените электромагнитный клапан выравнивания
7	Невозможно нормальное срабатывание	1. Нажат ли переключатель авторизации	1. Сначала нажмите переключатель авторизации, затем выполните действие
		2. Поломка переключателя действия	2. Замените переключатель
		3. Поломка рычага действия	3. Замените рычаг действия
		4. Отказ размыкания линии соединения электромагнитного клапана	4. Проверьте соединение электромагнитного клапана
		5. Отказ короткого замыкания линии соединения электромагнитного клапана	5. Проверьте соединение электромагнитного клапана
		6. Поломка электромагнитного клапана	6. Замените электромагнитный клапан
8	Отказ шины CAN	1. Отказ соединения шины CAN	1. Проверьте соединение шины CAN
		2. Отказ контроллера	2. Замените контроллер

Совет

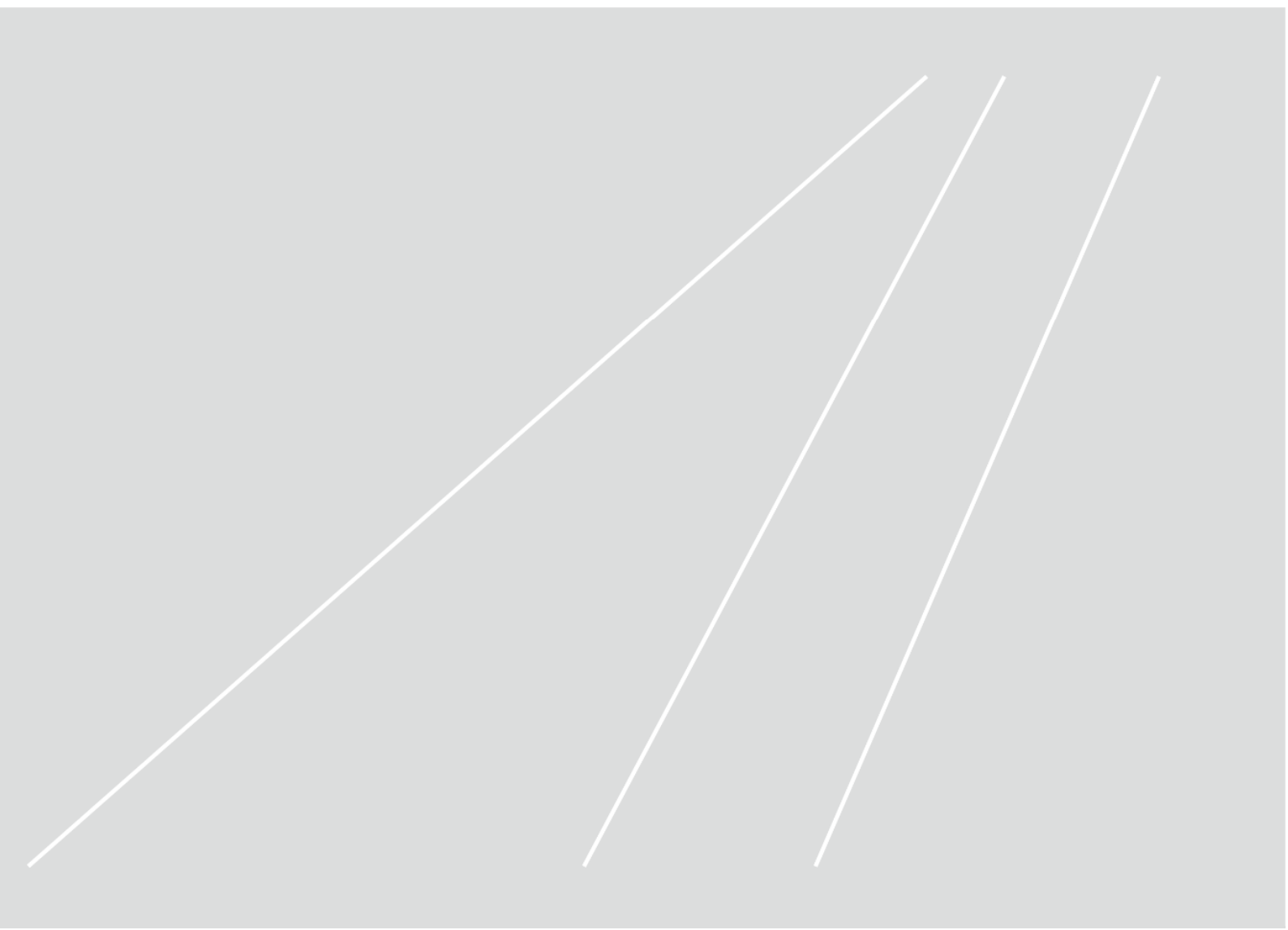
Если Вы столкнулись с какой-либо неисправностью оборудования, обратитесь за помощью к компании ЗУМЛИОН по телефону. Наша компания своевременно устранит неисправность оборудования для Вас.

- a) Если у вас возникли сомнения при устранении отказов, свяжитесь с компанией ЗУМЛИОН или дилером для решения проблемы.
- b) Запрещается произвольное открытие электрического шкафа управления для изменения электросхемы соединений.

ZOOMLION

**Руководство по
техобслуживанию и уходу**

**Глава 7 Основная информация
об электричестве и
принципиальная схема**



Глава 7 Основная информация об электричестве и принципиальные схемы

7.1 Общие сведения

В данной главе будут представлены основная информация об электричестве и принципиальные схемы для обнаружения и исправления большинства возможных эксплуатационных проблем. Если возникают проблемы, которые не перечислены в этой части, или проблемы, которые не могут быть исправлены с помощью перечисленных мер, следует получить авторитетное техническое руководство перед выполнением техобслуживания.

7.2 Основные операции с мультиметром

Для диагностики отказов оборудования могут использоваться различные типы мультиметров или вольтметров (VOM). В данной главе приведены принципиальные схемы обычно используемых цифровых вольтметров при измерении в нескольких различных электроцепях. Некоторое содержание может не соответствовать вашему вольтметру.

Для получения более подробной информации, обратитесь к руководству пользователя вольтметра.

7.2.1 Заземление

«Заземление мультиметра» означает подсоединение черного подвода (соединенного с COM (общим полюсом) или отрицательной клеммой) к стороне отрицательного полюса источника питания через соответствующий путь.

7.2.2 Зондирование с задней стороны

«Зондирование с задней стороны» означает измерение путем соединения контактов разъема на одной стороне провода, т.е. на заднем конце разъема. Показания могут быть получены путем поддержания непрерывности электроцепи таким образом. Если разъем имеет герметичный тип, то при зондировании с задней стороны следует соблюдать осторожность, чтобы избежать повреждения уплотнительного материала вокруг провода. Лучше всего использовать зонд или щуп, специально разработанный для этой технологии, особенно при работе с герметичным разъемом. По возможности вставьте детектор с боковой стороны разъема, чтобы во время тестирования можно было обеспечить возможность зондирования двух терминалов соединения. Путем проведения зондирования с задней стороны и измерения сопротивления с обеих сторон терминала разъема, можно обнаружить соединение внутри закрытого разъема. До этого следует слегка потянуть провод, чтобы убедиться, что провод все еще соединяется с контактом, и контакт загерметизирован в разьеме.

7.2.3 Минимальное значение/максимальное значение

Используя функцию записи «мин.знач. / макс.знач.» у некоторых мультиметров, можно отдельно измерить состояние прерывистой нагрузки. Например, если определенная электромагнитная катушка подключена к сети и работает только тогда, когда переключатель вдали от катушки и мультиметра держится в нажатом состоянии, напряжение электромагнитной катушки может быть считано с помощью данной функции.

7.2.4 Полярность

Предполагаемое напряжение-это положительное значение, а фактическое показание напряжения или тока-это отрицательное значение. Это означает, что подвод неправильно соединен. Определите предполагаемое значение напряжения, положение сигнала, а также нормальность соединения подвода и тестируемого оборудования. В то же время следует проверить, заземлен ли подвод порта «СОМ» или подсоединен к отрицательному полюсу сигнала, а также подсоединен ли подвод другого порта к положительному полюсу сигнала.

7.2.5 Диапазон измерения

M=мега=1,000,000 *(отображаемое число);

k=кило=1,000 *(отображаемое число);

m=милли=(отображаемое число)/1,000;

μ =микро=(отображаемое число)/1,000,000;

Например: 1,2 кОм = 1200Ω Например: 50мА = 0,05А.

7.2.6 Измерение напряжения

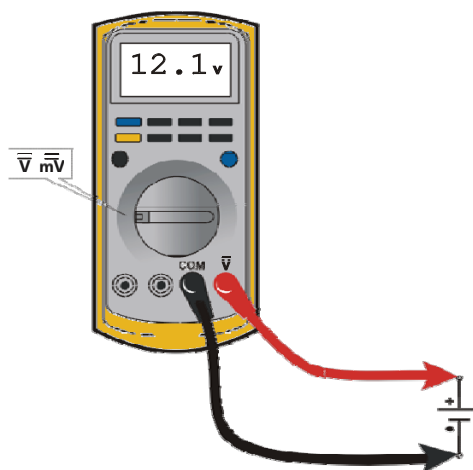


Рис. 7-1 Измерение напряжения (постоянный ток)

Если мультиметр не может автоматически регулировать диапазон измерения, установите правильный диапазон (см. Руководство по эксплуатации мультиметра).

Убедитесь, что подводы мультиметра надежно соединены.

7.2.7 Измерение сопротивления

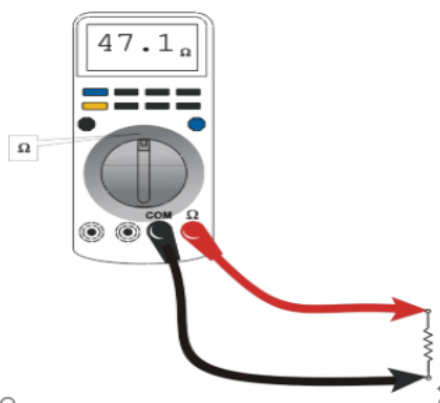


Рис. 7-2 Измерение сопротивления

- Сначала протестируйте мультиметр и провода путем контакта двух проводов. Результат должен показать короткое замыкание сопротивления (чрезвычайно низкое сопротивление);
- Перед тестированием сопротивления необходимо отключить источник питания электроцепи;
- Перед тестированием отсоедините все компоненты от электроцепи;
- Если мультиметр не может автоматически регулировать диапазон измерения, установите правильный диапазон (см. Руководство по эксплуатации мультиметра);
- Убедитесь, что провода мультиметра надежно соединены.

7.2.8 Прозвонка

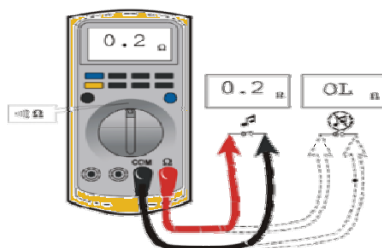


Рис. 7-3 Прозвонка

- Мультиметр должен использовать независимую кнопку, чтобы начать прозвонку звукового сигнала;
- Перед прозвонкой необходимо отключить источник питания электроцепи;
- Перед тестированием отсоедините все компоненты от электроцепи;
- Убедитесь, что подводы мультиметра надежно соединены;
- Сначала тестируйте мультиметр и подводы путем контакта двух подводов. Мультиметр должен подать звуковой сигнал тревоги и показать непрерывность работы.

7.2.9 Измерение тока



Рис. 7-4 Измерение тока (постоянный ток)

- Установите ожидаемый диапазон тока мультиметра;
- Убедитесь, что подводы мультиметра и защитный кожух нормально соединены в выбранном вами диапазоне тока;
- Если мультиметр не может автоматически регулировать диапазон измерения, установите правильный диапазон (см. Руководство по эксплуатации мультиметра);
- Убедитесь, что подводы мультиметра надежно соединены.

7.3 Разъем DEUTSCH

7.3.1 Сборка разъема серии DT/DTP

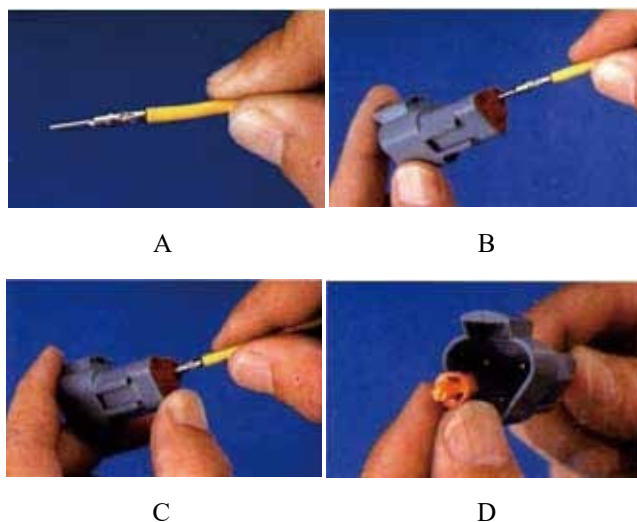


Рис. 7-5 Монтаж контактной пластины DT/DTP

- a) Возьмите свернутую контактную пластину примерно в 25 мм позади цилиндра контактной пластины;
- b) Держите разъем так, чтобы заднее защитное кольцо было обращено к вам;
- c) Вставляйте контактную пластину в защитное кольцо по прямой линии до тех пор, пока не раздастся легкий щелчок. Слегка потяните, чтобы убедиться, что разъем полностью заблокирован;
- d) После того, как все контактные пластины установлены, вставьте клиновое стопорное устройство в соответствии со стрелкой, указывающей на внешнее стопорное устройство. Клиновое стопорное устройство сразу же встанет на место. Прямоугольный клин не имеет направленности и может быть использован в любом направлении.

Внимание: розетка показана на рисунке, выполните штепсельное соединение в том же порядке.

7.3.2 Разборка разъема серии DT/DTP

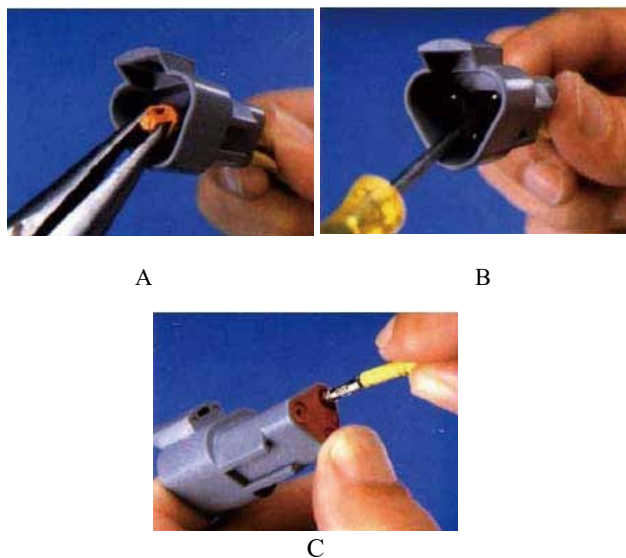


Рис. 7-6 Разборка контактной пластины DT/DTP

- a) При разборке используйте острогубцы без зубьев или крючковидную проволоку, чтобы вытащить клиновое стопорное устройство вертикально;
- b) С помощью отвертки снимите фиксирующий палец с контактной пластины, отпустите фиксирующий палец, в то же время слегка потяните провод, чтобы снять контактную пластину;
- c) Держите заднее уплотнение, иначе уплотнение может быть смещено при снятии контактной пластины.

7.3.3 Сборка разъема серии HD30/HDP20

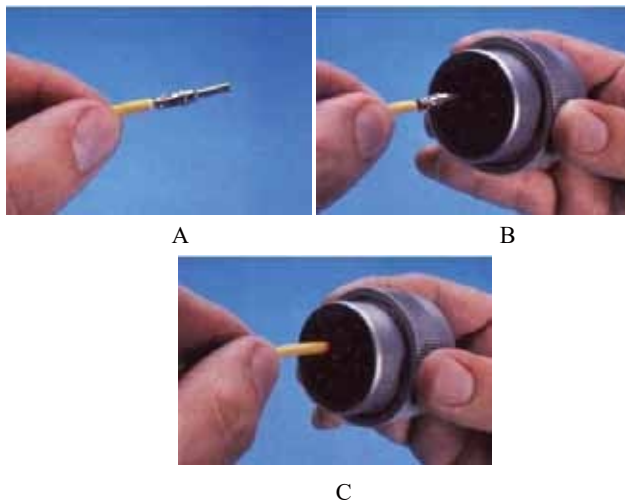


Рис. 7-7 Монтаж контактной пластины HD/HDP

- Возьмите контактную пластину примерно в 25 мм позади свернутого цилиндра;
- Держите разъем так, чтобы заднее защитное кольцо было обращено к вам;
- Вставьте контактную пластину прямо в защитное кольцо, пока не почувствуете принудительный упор, слегка потяните, чтобы убедиться, что разъем полностью заблокирован.

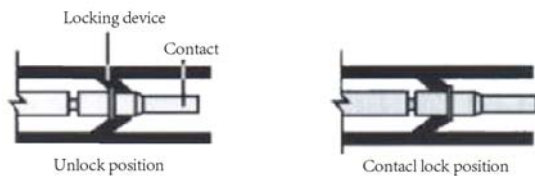


Рис. 7-8 Место заблокированной контактной пластины HD/HDP

Внимание: Для неиспользуемой полости провода, следует вставить герметичную заглушку, чтобы добиться полной изоляции от окружающей среды.

7.3.4 Разборка разъема серии HD30/HDP20

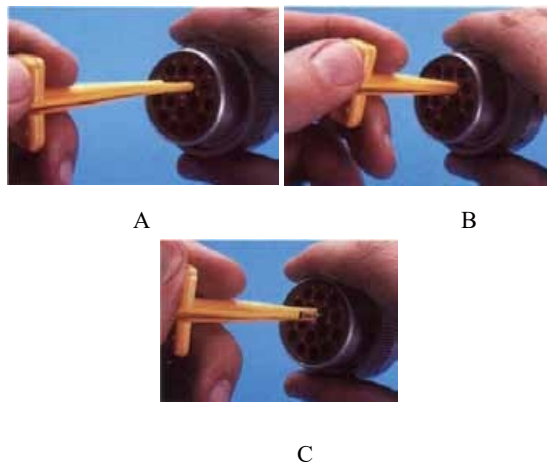


Рис. 7-9 Разборка контактной пластины HD/HDP

- a) Обратите задний вставной модуль к вам, выберите инструмент вставки и извлечения с подходящим размером для зажима провода контактной пластины, подлежащей снятию;
- b) Вставляйте инструмент в полость вставного модуля до тех пор, пока инструмент не зацепит контактную пластину и не почувствует напряжение;
- c) Вытяните узел провода контактной пластины из разъема.

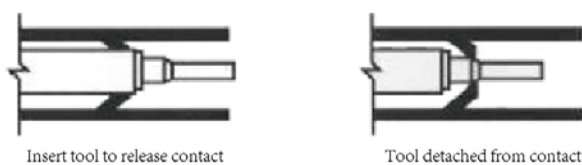


Рис. 7-10 Незаблокированная контактная пластина HD/HDP

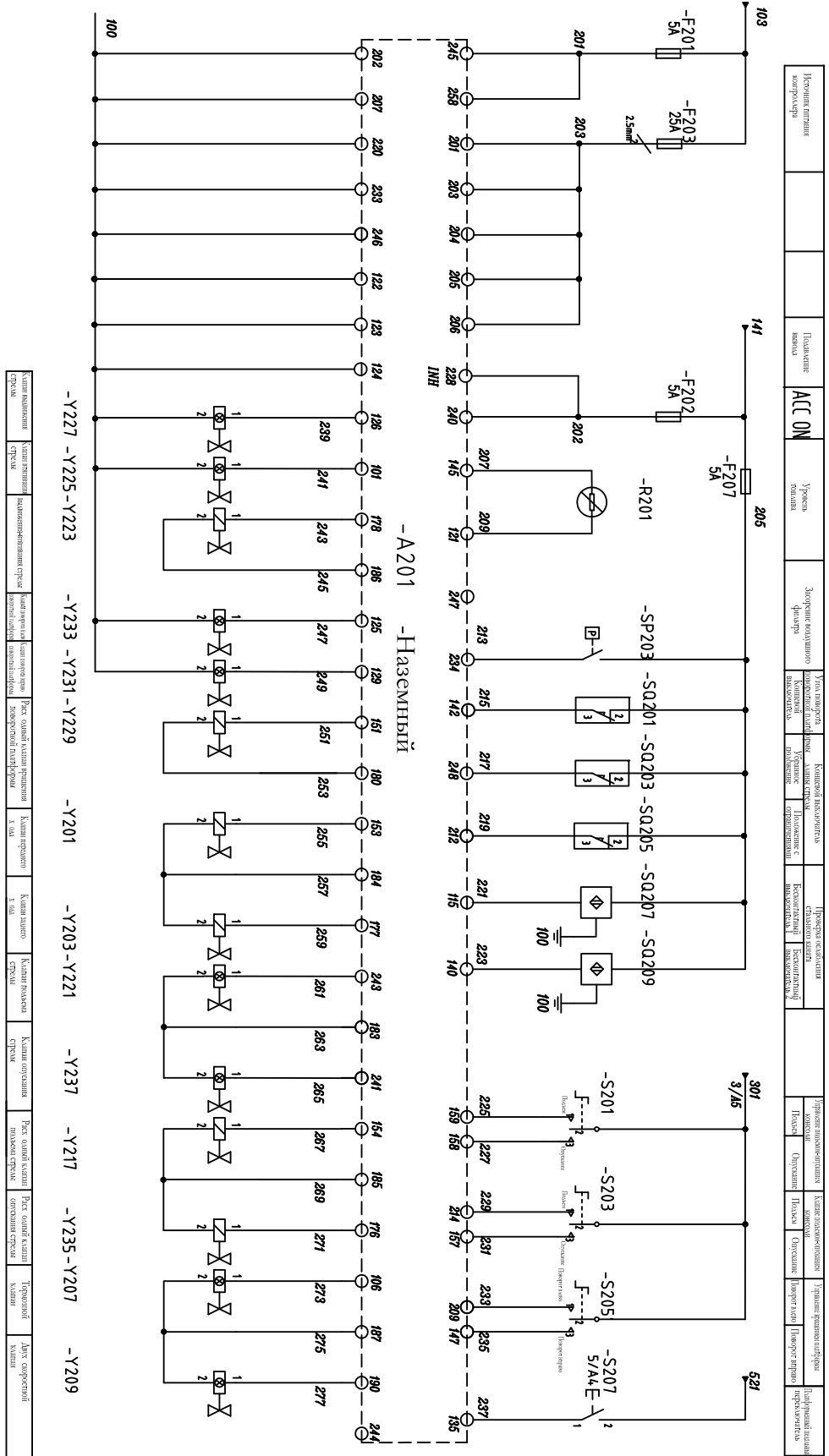


Рис. 7-13. Принципиальная электрическая схема Рис.2/6 (ZT26J)

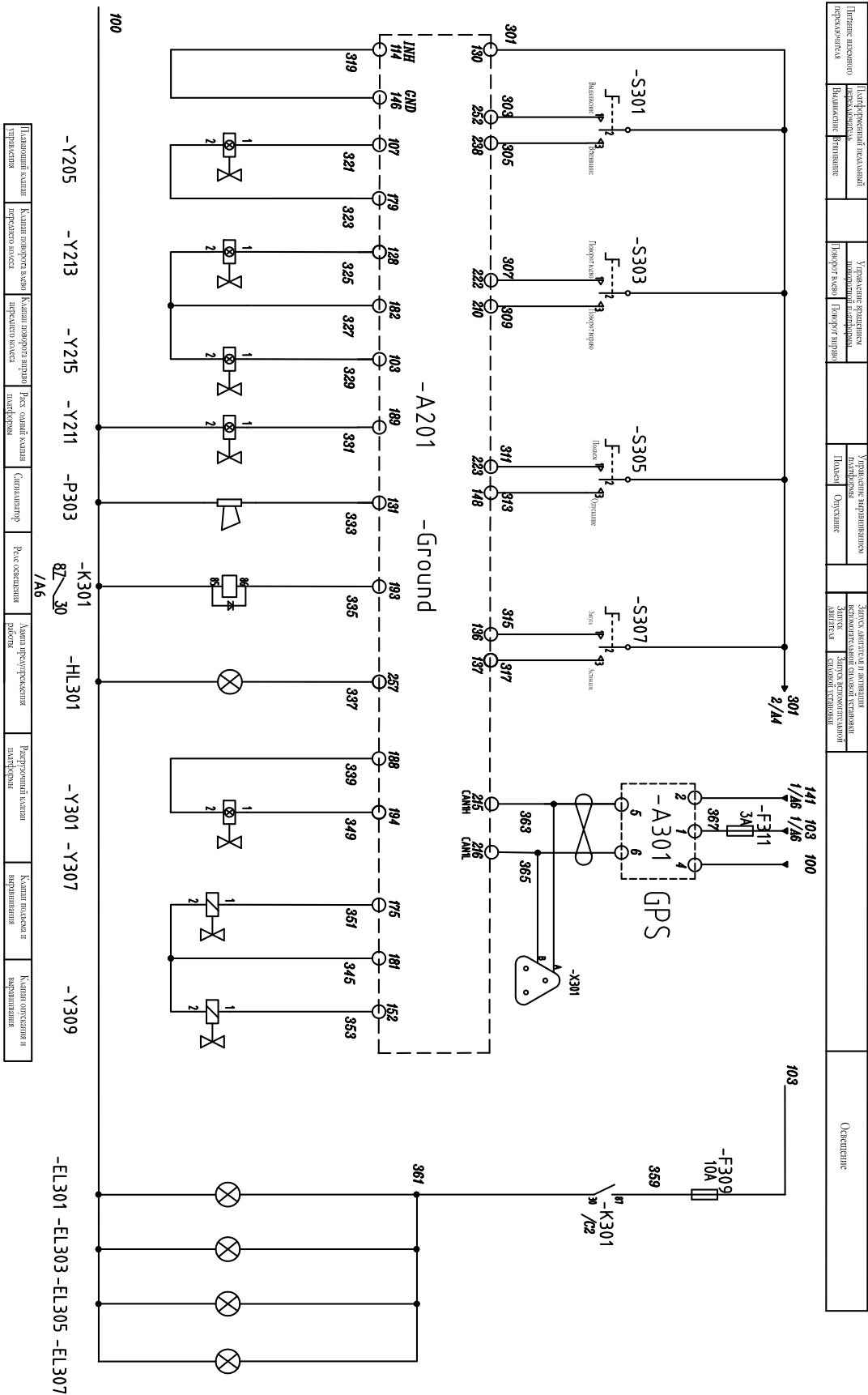


Рис. 7-14. Принципиальная электрическая схема Рис.3/6 (ZT26J)

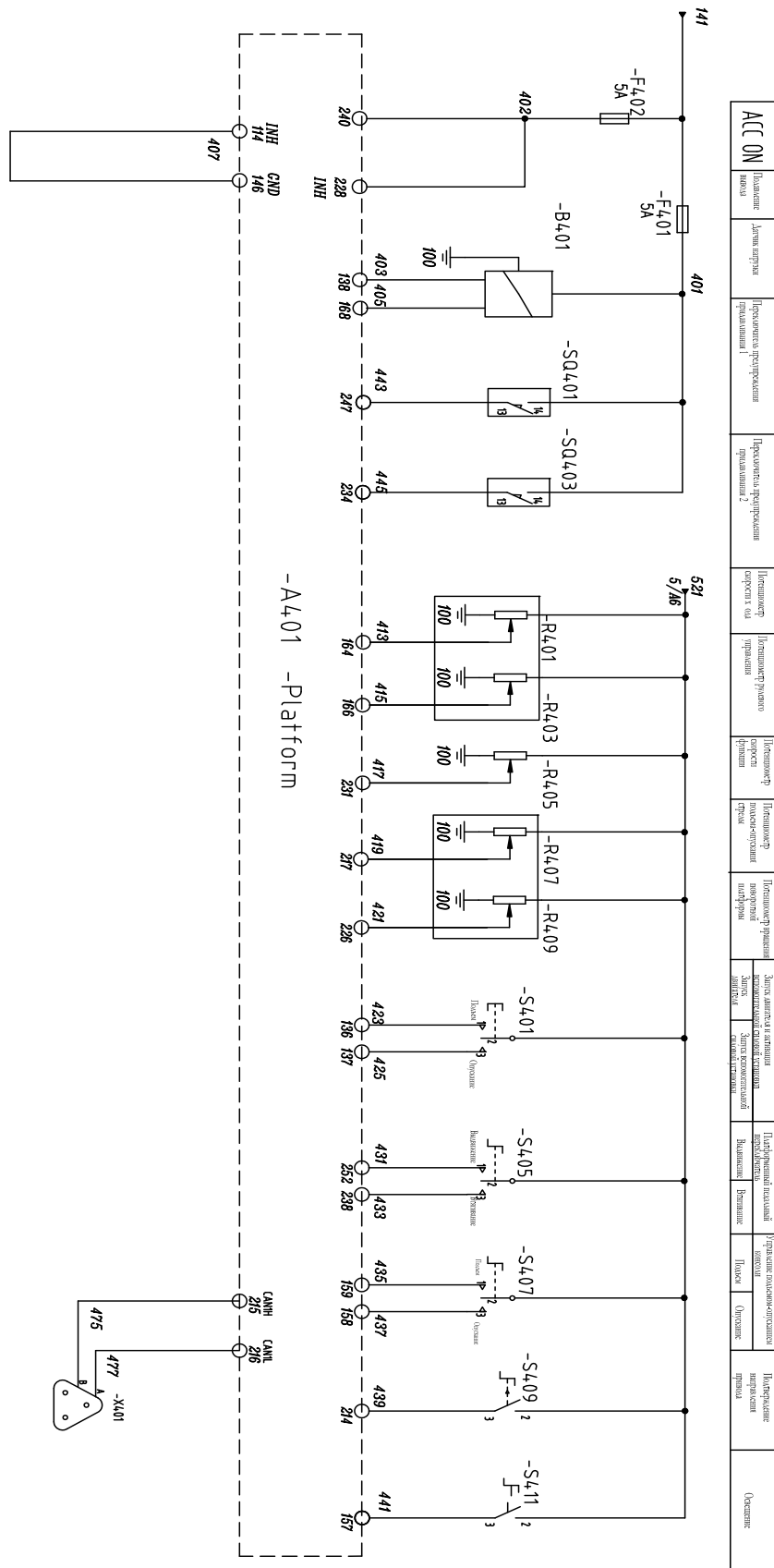


Рис. 7-15. Принципиальная электрическая схема Рис.4/6 (ZT26J)

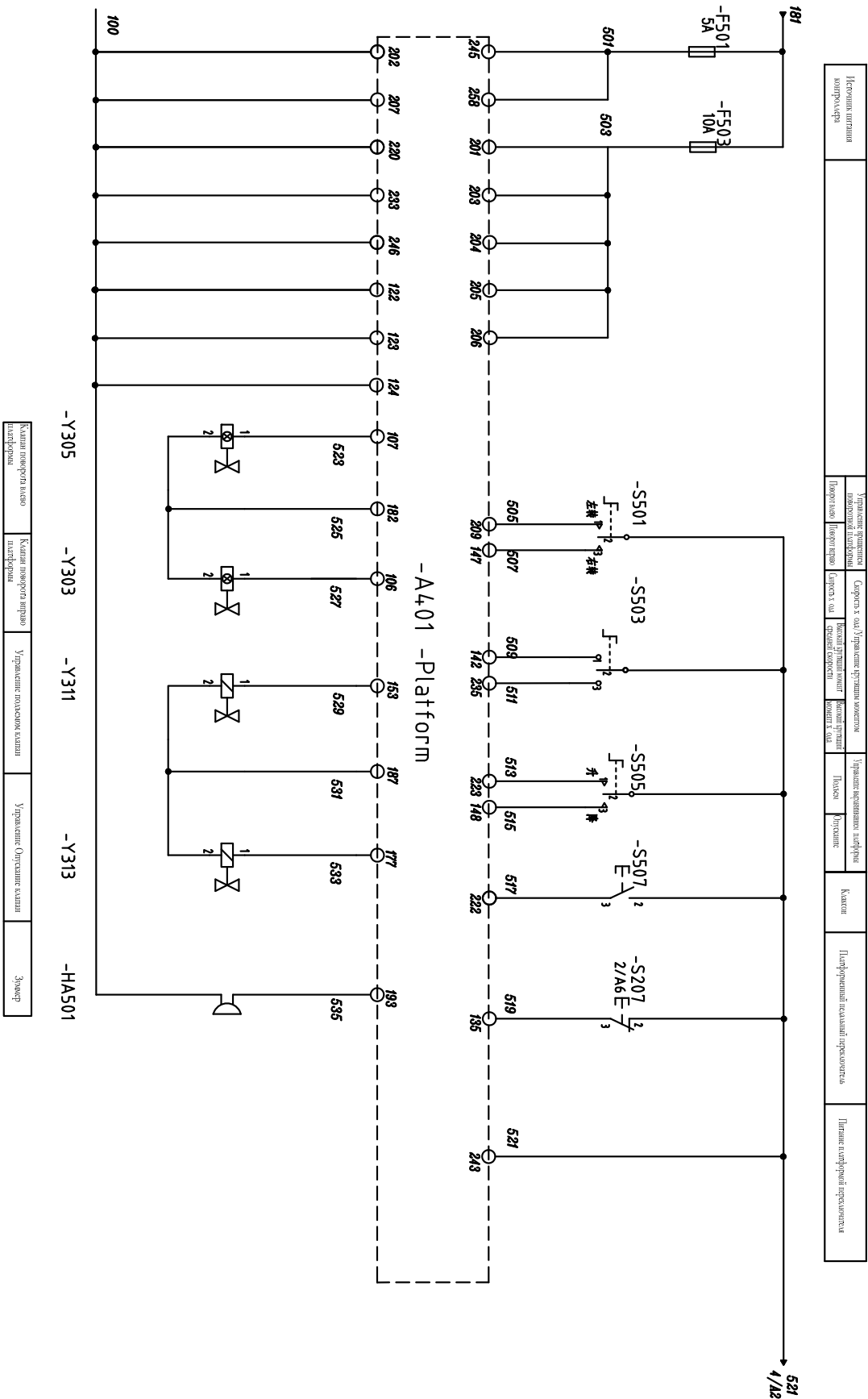


Рис. 7-16. Принципиальная электрическая схема Рис.5/6 (ZT26J)

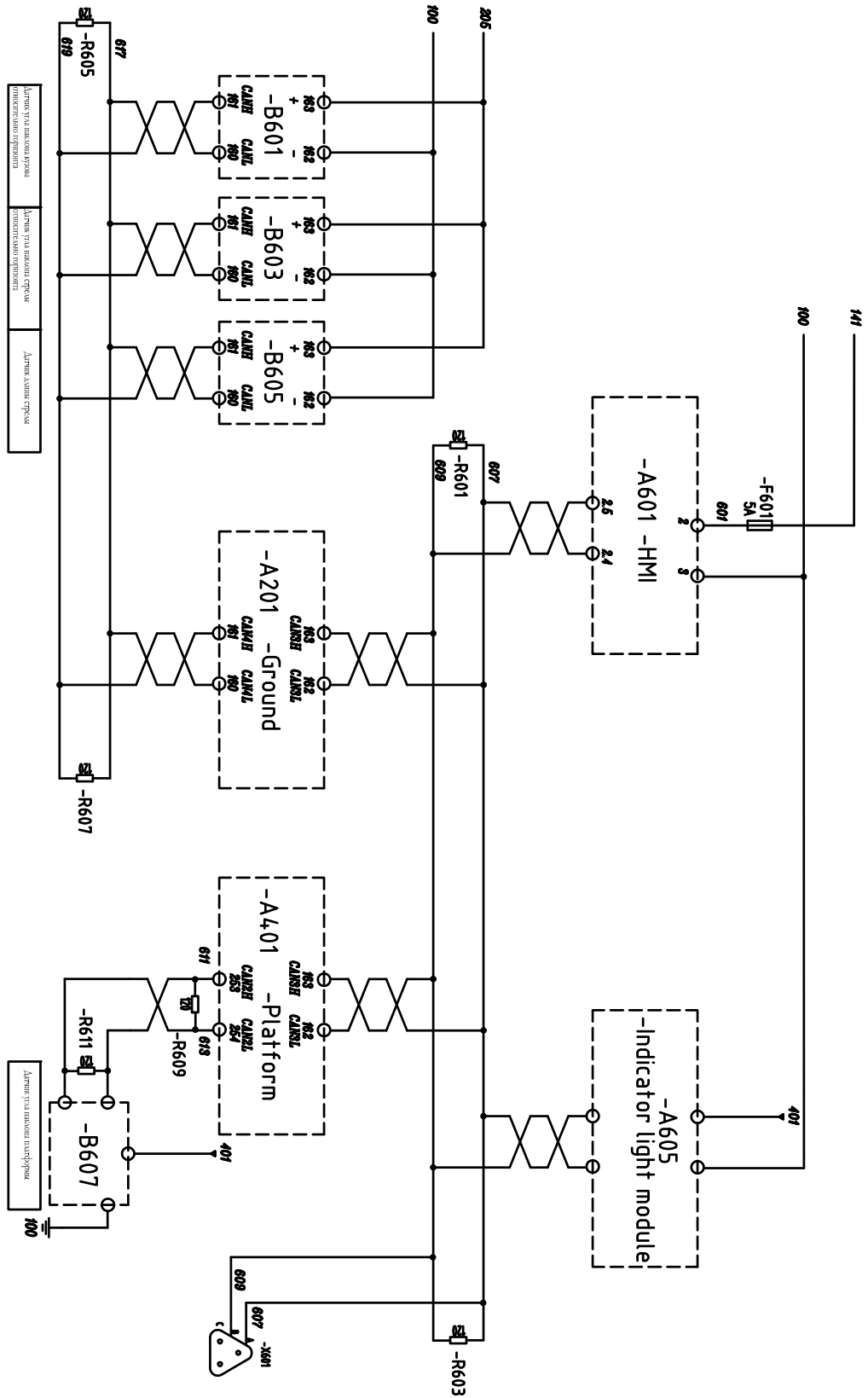


Рис. 7-17. Принципиальная электрическая схема Рис.6/6 (ZT26J)

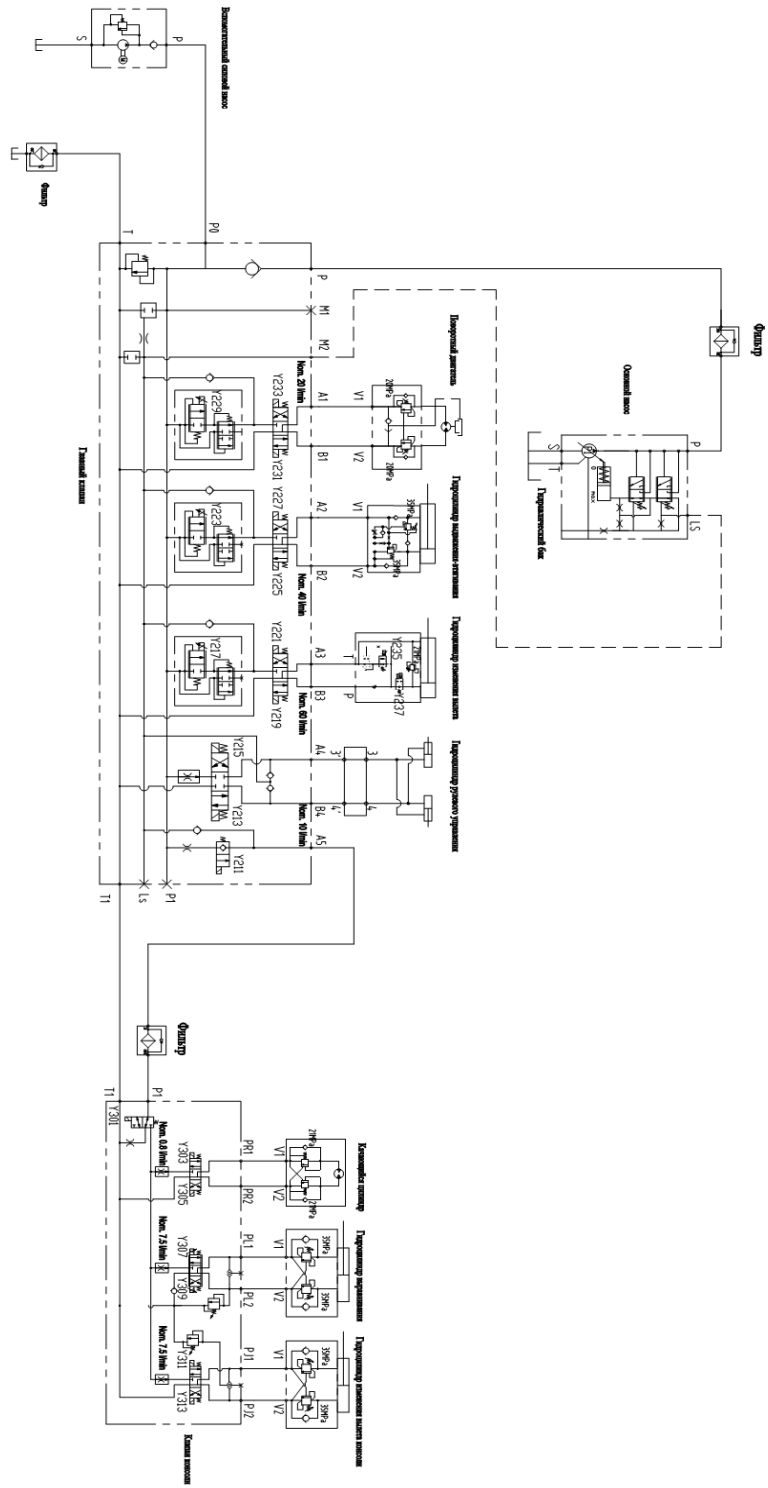


Рис.7-19 Гидравлическая принципиальная схема-часть действия(ZT26J)

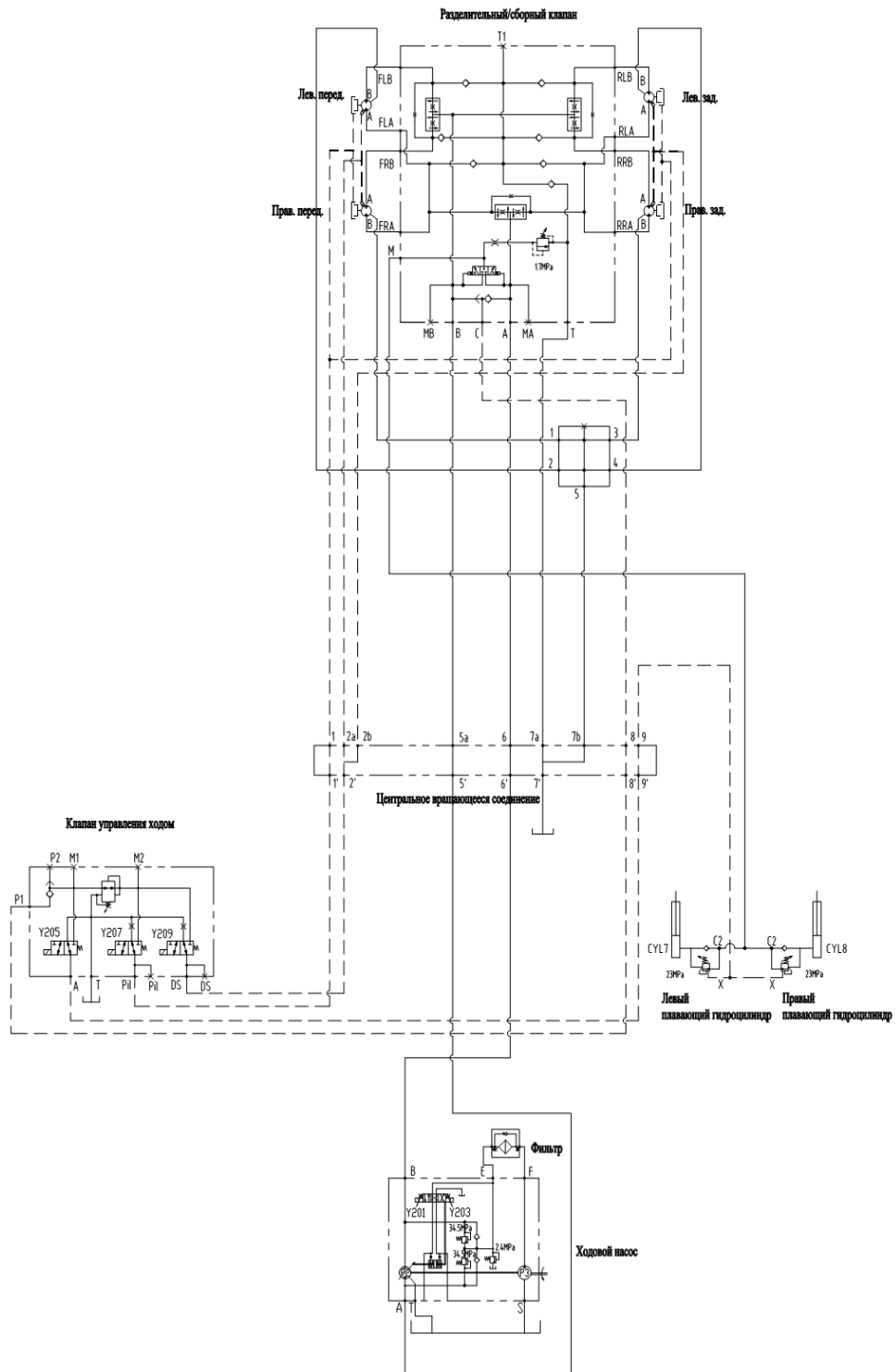


Рис. 7-20 Гидравлическая принципиальная схема-ходовая часть (ZT26J)

ZT26J

Руководство по техобслуживанию и уходу

ZOOMLION INTELLIGENT ACCESS MACHINERY CO.,LTD.

Add:Tengfei Road 997 , Wangcheng District, Changsha, Hunan,PRC

Zip Code:410200

E-mail:awm@zoomlion.com

Tel:400-800-0157



ZOOMLION