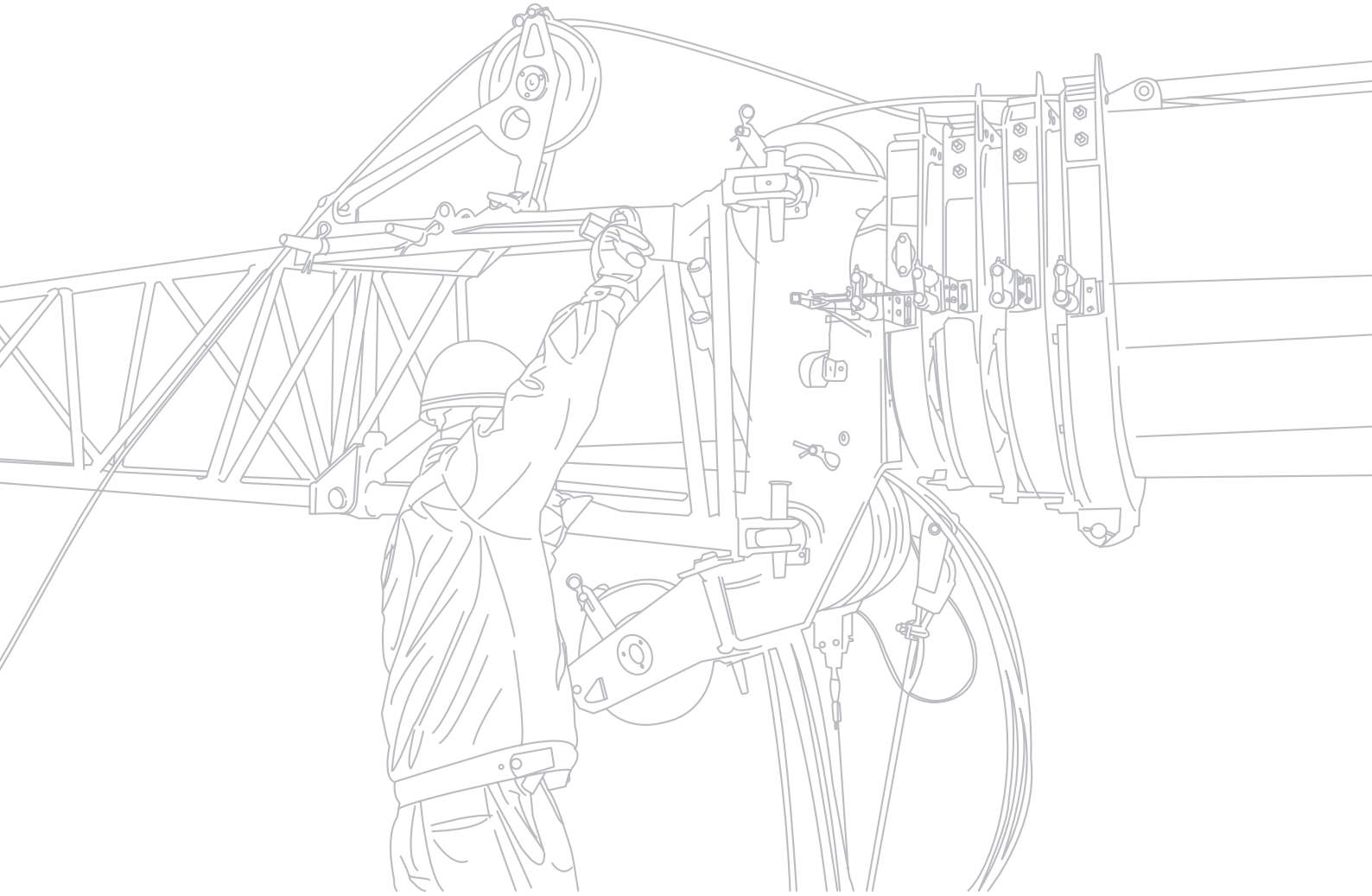
Автокран повышенной проходимости XCA100_S

Руководство по техническому обслуживанию и ремонту



XUZHOU HEAVY MACHINERY CO., LTD. XCMG

Автокран повышенной проходимости XCA100_S
Руководство по техническому обслуживанию и ремонту

VIN	
Номер двигателя	
Дата	

Руководство по техническому обслуживанию и ремонту является неотъемлемой частью крана!

Держите данное руководство в легкодоступном месте!

Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации крана.

Данная продукция разработана и изготовлена в соответствии с требованиями следующих стандартов: Q/320301JAF624,

ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА:

ТР ТС 018/2011 О безопасности колесных транспортных средств

ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования.

Все права защищены

Руководство не может быть воспроизведено, передано или использовано для коммерческих целей без письменного разрешения корпорации XCMG. Все права защищены в соответствии с законодательством об интеллектуальной собственности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные части. В случае использования неоригинальных запасных частей других производителей, XCMG не несет ответственности за любые возможные повреждения машины и любой другой ущерб.

Содержание

Содержание I

Введение V

Глава 1 Инструкции по безопасности 1-1

1-1 Ответственность, требования к обслуживающему персоналу 1-3

1-1-1 Ответственность 1-3

1-1-2 Минимальные требования 1-3

1-2 Средства индивидуальной защиты и инструмент 1-4

1-2-1 Средства индивидуальной защиты (СИЗ) 1-4

1-2-2 Требования к используемым инструментам 1-5

1-3 Меры предосторожности 1-6

1-3-1 Перед началом обслуживания 1-7

1-3-2 Во время технического обслуживания 1-9

1-3-3 После технического обслуживания 1-11

1-4 Требования к отчетам по обслуживанию 1-13

Глава 2 Сервисное и техничекое обслуживание 2-1

2-1 Системы подвергаемые техническому обслуживанию и ремонту 2-1

2-2 Техническое обслуживание и сервисные позиции 2-3

2-2-1 Ежедневный осмотр и обслуживание 2-5

2-2-2 Ежедневный уход и обслуживание элементов 2-8

2-2-3 Специальные проверки 2-22

Глава 3 Масла и смазка 3-1

3-1 Очистка крана 3-1

3-2 Смазка 3-3

3-2-1 Правила выполнения смазки 3-3

3-2-2 Принцип смазки 3-4

3-2-3 Система централизованной смазки 3-9

3-3 Рекомендуемые масла и рабочие жидкости 3-18

3-3-2 Интервалы замены масел 3-21

3-3-3 Проверка уровня рабочих жидкостей. Долив и замена 3-23

3-4 Утилизация отработанного масла и смазки 3-38
Глава 4 Содержание и обслуживание шасси 4-1
4-1 Силовая система 4-1
4-1-1 Двигатель 4-2
4-1-2 Масляный фильтр 4-3
4-1-3 Топливные трубопроводы и топливный фильтр 4-5
4-1-4 Воздушный фильтр 4-10
4-1-5 Радиатор 4-15
4-1-6 Устройство для предварительной очистки выхлопных газов /SCR 4-17
4-1-7 Осмотр воздухозаборных трубопроводов 4-18
4-2 Система привода 4-19
4-2-1 Трансмиссия 4-20
4-2-2 Раздаточная коробка 4-24
4-2-3 Карданный вал 4-26
4-3 Система передвижения 4-28
4-3-1 Мост 4-28
4-3-2 Подвеска 4-32
3-4-3 Колеса 4-33
4-4 Тормозная система 4-39
4-4-1 Осушитель воздуха 4-40
4-4-2 Ресиверы 4-42
4-4-3 Суппорт дискового тормоза 4-43
4-5 Система рулевого управления 4-48
4-5-1 Гидравлическое масло для системы рулевого управления 4-49
4-5-2 Рулевой механизм 4-49
4-6 Гидравлическая система 4-50
4-6-1 Гидравлический бак 4-51
4-6-2 Масляные гидравлические фильтра 4-54
4-6-3 Гидравлический насос 4-61
4-6-4 Аккумулятор гидравлический 4-63
4-7 Электрическая система 4-65
4-7-1 Электрическая система в кабине водителя 4-65

4-7-2 Система освещения 4-65
4-7-3 Жгуты подключения 4-65
4-7-4 Аккумуляторная батарея 4-66
4-8 Кабина водителя 4-69
4-8-1 Система кондиционирования воздуха 4-69
4-8-2 Вспомогательные механизмы 4-71
Глава 5 Техническое обслуживание крановой установки 5-1
5-1 Техническое обслуживание и сервис 5-1
5-2 Аутригеры 5-2
5-2 Механизм поворота 5-4
5-2-1 Опорно-поворотное устройство 5-5
5-2-2 Гидромотор механизма поворота 5-9
5-2-3 Редуктор механизма поворота 5-10
5-3 Система телескопирования стрелы 5-13
5-3-1 Регулировка ползунов 5-14
5-3-2 Смазка ползунов торца стрелы 5-15
5-4 Грузовые лебедки 5-16
5-4-1 Гидромотор лебедки 5-17
5-4-2 Редуктор лебедки 5-18
5-4-3 Грузовой канат 5-23
5-4-4 Регулировка ограничителя предельного опускания 5-32
5-4-5 Шкивы (блоки) 5-33
5-4-6 Крюковые обоймы 5-35
5-5 Система подъема стрелы 5-38
5-5-1 Механизм подъема основной стрелы 5-38
5-5-2 Механизм подъема гуська 5-39
5-6 Механизм наклона кабины оператора 5-41
5-8 Система монтажа противовеса 5-42
5-9 Силовая система крановой установки 5-43
5-10 Гидравлическая система крановой установки 5-44
5-10-1 Гидронасос, гидробак и масляные фильтры 5-44
5-10-2 Гидроаккумулятор 5-44

5-10-3 Гидрораспределитель крановой установки 5-48
5-10-4 Быстросъемное соединение 5-51
5-10-5 5 Гидравлические шланги 5-52
5-11 Электрическая система крановой установки 5-54
5-11-1 Электрическая система ккабины оператора 5-54
5-11-2 Система освещения 5-54
5-11-3 Электрические жгуты 5-54
5-11-4 Аккумулятор 5-55
5-12 Принадлежности в кабине оператора 5-55
Глава 6 Проведение специальных проверок 6-1
6-1 Условия для проверки 6-1
6-2 Принцип проверки 6-3
Глава 7 Типовые неисправности и способы их устранения 7-1
7-1 Послепродажное обслуживание 7-1
7-2 Неисправности и правила их устранения 7-2
7-3 Неисправности транспортного средства и их устранение 7-4
7-3-1 Типовые неисправности 7-4
7-3-2 Принципиальные схемы транспортного средства 7-14
7-4 Неисправности крановой установки и их устранение 7-25
7-4-1 Типовые неисправности 7-25
7-4-2 Принципиальные схемы крановой установки 7-38
Глава 8 Приложения 8-1
8-1 Техническое обслуживание и формы записи 8-1
8-2 Момент затяжки основных болтовых соединений 8-3
8-3 Основные части крана 8-5
8-4 Запасные части крана 8-6

Введение

Благодарим Вас за доверие и выбор атокрана, произведенно Xouzhou Heavy Machinery Co., Ltd.

Данное руководство распространяется на кран повышенной проходимости XCA100_S.

В данном руководстве приводится описание способов технического обслуживания и ремонта крана повышенной проходимости XCA100_S (далее кран). Цель данного документа - помощь владельцу крана правильно выполнять техническое обслуживание и ремонт крана, увеличить производительность и эффективность работы крана, обеспечить безопасную эксплуатацию и продлить срок службы.

В данном руководстве описано строение основных частей крана и принцип технического обслуживания крана (в том числе шасси). В случае необходимой замены элементов крана обратитесь к каталогу запасных частей.

Руководство по техническому обслуживанию наряду с другой поставляемой технической документации является неотъемлемой частью крана. Необходимо хранить данный документ в течении всего срока службы крана, а в случае передачи крана другому владельцу вместе с краном передается и данное руководство. Компания XCMG не несет ответственности за любые неблагоприятные результаты из-за несоблюдения требований и рекомендаций изложенных в данном руководстве.

Для крана поддерживается гарантия. В случае необходимости проведения ремонта обращайтесь в авторизированные сервисные центры компании XCMG.

Конструкция крана постоянно совершенствуется, возможны незначительные несоответствия элементов крана тексту настоящего руководства, не влияющие на эксплуатацию. Компания XCMG оставляет за собой право изменять конструкцию крана без предварительного уведомления.

Символы и их значения:



Этот знак предупреждает об опасности. Он используется для предупреждения о потенциальной опасности в получении физических травм.

Следуйте всем предупреждающим сообщениям, которые следуют за этим символом, чтобы избежать возможных травм или смерти.



——ОПАСНОСТЬ! Присутствует неизбежная опасность. В случае нарушения требований безопасности последуют серьезные травмы или смерть.



——ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Присутствует потенциальная опасность. В случае нарушения требований безопасности возможны серьезные травмы или смерть.



——ОСТОРОЖНО! Присутствует потенциальная опасность. В случае нарушения требований безопасности возможны легкие или средней степени тяжести травмы



——Знак "ОСТОРОЖНО" без треугольника с восклицательным знаком указывает на информацию по безопасности, которая не имеет отношения к травмам. Данный знак указывает на возможную ситуацию, которая может привести к повреждению частей крана или вызвать снижение производительности крана.



——Данные знаки указывают на запрещенные операции способные привести к несчастным случаям.



—— Знак "Уведомление" указывает на дополнительную информацию для отдельного элемента.

Глава 1 Инструкции по безопасности

Данное руководство предназначено для обслуживающего персонала. Руководство не может быть воспроизведено, передано или использовано для коммерческих целей без письменного разрешения корпорации XCMG. Все права защищены в соответствии с законодательством об интеллектуальной собственности.

Следует периодически проводить проверки ключевых систем и элементов крана. Для того чтобы обеспечить нормальную работу крана, неисправности, выявленные в ходе проверки, должны своевременно устраняться.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Интервалы проверок устанавливаются с учетом того, что кран работает в нормальных условиях. Если кран используется в тяжелых условиях (например: запыленная зона, при высокой температуре или в холодных районах) интервал должен быть соответственно сокращен.

ОСТОРОЖНО

- **Обратите внимание на ежедневное обслуживание и периодический осмотр, который помогает найти недостатки на ранней стадии и предотвратить возникновение несчастных случаев.**
- **Необходимо выполнять ежедневное обслуживание и периодический осмотр. Своевременно устранять любые поломки.**

Перед обслуживанием необходимо внимательно прочитать следующие инструкции по технике безопасности. В случае возникновения вопросов по данному руководству и процессу технического обслуживания обратиться в службу технической поддержки компании XCMG.

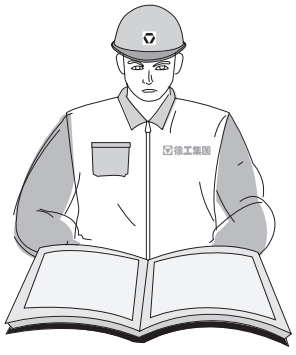


Рис. 1-1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● До обслуживания крана, вы должны быть знакомы с всеми предупреждениями по технике безопасности, изложенными в данном руководстве, и знаками безопасности установленными на машине.

● Правила безопасности, перечисленные в данном руководстве, представлены в качестве ориентира для потребителя. Компания XCMG не может предугадать всех опасностей, которые могут возникнуть, так это Ваша ответственность, чтобы эксплуатация была безопасной.

● Соблюдайте правила безопасности страны нахождения крана.

● Если используется какое-либо действие, которое не рекомендуется и не разрешается в данном руководстве, принимающий решение персонал должен провести оценку риска и принять необходимые меры для обеспечения безопасности. Персонал несет всю ответственность за последствия своих действий.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если руководство утеряно или частично повреждено, обратитесь в Центр обслуживания клиентов компании XCMG за копией.

Автокран был испытан и проверен на правильность установки всех компонентов. Запрещено регулировать компоненты крана в самостоятельно и в случайном порядке. В противном случае, компания XCMG не несет гарантийных обязательств.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается вносить какие-либо изменения, которые могут ухудшить безопасность эксплуатации и производительность автокрана без письменного разрешения производителя. К данным изменениям относятся:

● Установка предохранительных устройств;

● Установка средств безопасности или предохранительных клапанов.

1-1 Ответственность, требования к обслуживающему персоналу

1-1-1 Ответственность

Обслуживающий персонал несет ответственность за сохранение крана для безопасной и удовлетворительной работы. Персонал должен осуществлять все необходимое техническое обслуживание в соответствии с данным руководством.

1-1-2 Минимальные требования к обслуживающему персоналу

Обслуживающий персонал должен быть:

1) грамотным;

2) полностью знакомым с техникой;

3) должным образом проинструктированным и обученным.

4) изучить процедуры и меры предосторожности, относящиеся к обслуживанию крана.

ОСТОРОЖНО

● Только обученный и квалифицированный персонал допускается к обслуживанию крана.

● Запрещается выполнять работы по обслуживанию и ремонту автокрана если персонал в плохом самочувствии или находится под воздействием алкоголя, наркотиков или лекарственных средств.



Рис. 1-2

1-2 Средства индивидуальной защиты и инструмент

1-2-1 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

1. Выбрать средства индивидуальной защиты для соответствующих условий работ (каски, защитные перчатки, защитные очки, ремни безопасности, защитную обувь и средства защиты органов слуха);

2. Осмотреть СИЗ до и после использования, поддерживать их в хорошем рабочем состоянии или своевременно менять;

3. Вести учет проверок и ремонтов.

ОСТОРОЖНО

● Во время технического обслуживания и ремонта, использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

● Периодически осматривайте средства индивидуальной защиты. В случае обнаружения повреждений немедленно замените их.

● Любые средства индивидуальной защиты не обеспечивают 100% защиту.



Рис. 1-3

1-2-2 Требования к используемым инструментам

1. Для осмотра, технического обслуживания или испытаний используйте соответствующее оборудование и инструмент;

2. Держите инструменты в чистоте. Хранить инструмент аккуратно. После того как работа закончена, необходимо убедиться, что на машине не осталось инструментов.

ОСТОРОЖНО

Будьте осторожны при работе в ограниченном пространстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используя неправильное или поврежденное оборудование и инструмент, вы не только снижаете эффективность работы, но и рискуете повредить детали и получить телесные повреждения!

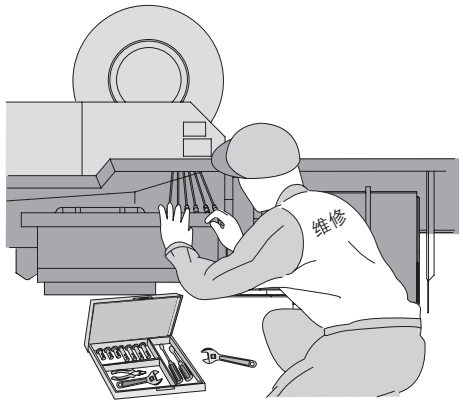


Рис. 1-4

1-3 Меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Запрещается производить профилактические работы на открытом воздухе в ненастную погоду (дождь, буря, снег, туман).

● Для выполнения технического обслуживания и сервиса, выберите соответствующие средства индивидуальной защиты. Если работы выполняются на высоте (выше 2 м над землей), должен использоваться ремень (пояс) безопасности (страховочный).

● Должны быть приняты соответствующие меры для предотвращения удара током.

ОСТОРОЖНО

● Регулярный осмотр и специальная проверка должна выполняться двумя или более лицами.

● Если в месте производства сервисных и ремонтных работ грунт не прочный (устойчивый), необходимо принять меры для укрепления грунта.

● Если необходимо переместить кран для технического обслуживания, назначенное лицо обязано направлять движением крана.

ОСТОРОЖНО

● Техническое обслуживание и ремонт автокрана должен выполняться профессиональными специалистами, особенно это касается электрической, гидравлической и тормозной систем.

● Во время технического обслуживания гидравлической системы, соблюдать осторожность, чтобы предотвратить попадание грязи и посторонних частиц в систему.

1-3-1 Перед началом обслуживания

1. Установить кран в месте где будет меньше помех для работы другого оборудования.

2. Обратить внимание на расположение автокрана, проверить прилегающую зону и разместить предупреждающие знаки, оградить зону.

3. Запрещено включать и выключать переключатель питания в ходе проверок, за исключением команды от ответственного (назначенного) лица.

4. Установить кран на твердой и ровной поверхности (с достаточной несущей способностью), и принять меры для предотвращения перемещения крана.

ОСТОРОЖНО

● Запрещается останавливать кран для осмотра на склоне.

● Если кран не был правильно установлен, будет происходить произвольное перемещение крана.

●Установить кран на твердой и ровной поверхности, включить стояночный тормоз и подложить под колеса клинья см. Рис. 1-5.

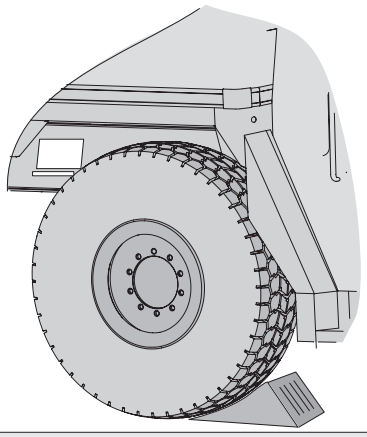


Рис. 1-5

5. До начала технического обслуживания, необходимо удалить загрязнения и препятствия с крана. Содержать рабочую платформу и доступ к ней в чистоте и в сухом состоянии, чтобы предотвратить падения и травмы.

6. Убедитесь, что для осмотра предоставлено достаточно освещения.

7. Установить все органы управления в положение «off» и убедиться, что все элементы крана защищены от случайного движения с помощью тормозов, фиксаторов или других средств.

8. Во время технического обслуживания все операции должны быть остановлены.

9. Остановить двигатель и отключить питание.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещено ремонтировать кран во время эксплуатации.

10. Отключить главный источник питания.

11. Опустить стрелу на транспортную стойку (кронштейн).

12. Опустить крюковую обойму на землю, во избежание падения.

13. Если необходимо выдвинуть выносные опоры, убедитесь в отсутствии препятствий вокруг крана. После выдвижения опор запрещается обслуживать гидравлическую систему.

14. Полностью освоить и соблюдать правила техники безопасности при выполнении обслуживания.

15. Во время технического обслуживания использовать средства индивидуальной защиты.

16. В случае использования сварки, необходимо удалить с площадки все огнеопасные и взрывчатые вещества, и убедиться, что огнетушитель исправен.

17. Перед снятием гидравлических компонентов необходимо спустить остаточное давление во всех гидравлических контурах. В противном случае, остаточное давление может стать причиной опасных движений крана или возникновения разбрызгивания горячего масла.

18. На органы управления крана необходимо установить предупреждающие знаки “Предупреждение”, “Ремонт” или “Запуск запрещен”. Знаки должны сниматься только уполномоченным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время ремонта и технического обслуживания случайное и несанкционированное включение органов управления может повлечь серьезные травмы и повреждение оборудования.



Рис. 1-6

1-3-2 Во время технического обслуживания

1. Когда ремонтные работы осуществляются на высоте они представляют потенциальный риск для лиц находящихся внизу. Зона работ должна быть ограждена и развешены предупреждающие знаки.

2. Для того, чтобы избежать ожогов, необходимо следить за горячими частями крана и трубопроводами.



Рис. 1-7

3. Для предотвращения получения травм, перед демонтажем трубопроводов, фитингов и сопутствующих частей, спустить давление в соответствующем контуре. Запрещается проверять утечки рабочих жидкостей руками.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Гидравлическое масло из поврежденного гидравлического шланга вытекает под высоким давлением, и попадая на кожу может привести к серьезным травмам.

● Запрещается проверять наличие утечек при помощи рук или глаз. При проверке наличия утечек необходимо всегда надевать защитные очки и перчатки, а также использовать кусок дерева или картона в качестве экрана.

● При попадании жидкости под высоким давлением на кожу или в глаза, немедленно обратитесь за медицинской помощью.

● Периодически проверяйте трубопроводы на предмет трещин и набухания шлангов. Если есть любые утечки из линии или шлангов, прилегающие поверхности будут мокрые.

● Запрещается выполнять проверку или замену элементов, когда система находится под давлением. Работа в системе под давлением может привести к серьезным травмам.

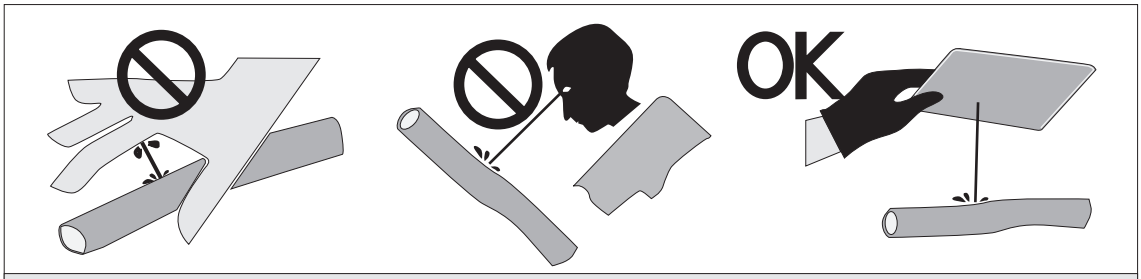


Рис. 1-8

4. Гидравлическое масло является токсичным и легковоспламеняющимся веществом. Держите его вне прямой досягаемости.

5. Избегать вдыхания паров топлива и не допускать контакта с отработанным маслом в течение длительного периода времени. После контакта с маслом сразу помыть кожу с мылом. Если масло попадает в глаза, промыть глаза большим количеством воды, а затем обратиться к врачу.

6. Запрещается производить сварочные работы, когда автомобиль не обесточен. Перед проведением сварки, выключить главный выключатель электропитания и отсоединить положительную (+) и отрицательную клеммы (-) от аккумулятора.

7. Компоненты системы управления будут повреждены от воздействия сварочного тока если перед сваркой не отсоединить разъемы управления шасси, дисплея, компьютера двигателя, коробки передач, заднего моста, рулевого управления, а также разъемы четырех центральных контроллеров и кабелей управления.

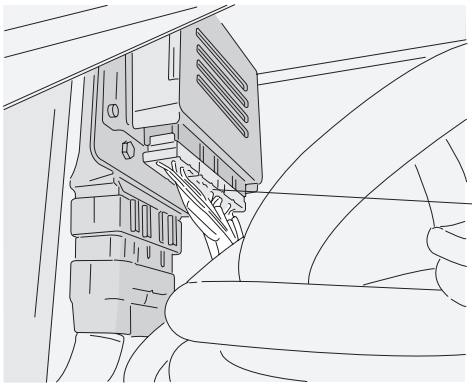


Рис. 1-9

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается производство сварочных работ, когда на автомобиле не отключена электрическая система.

ОСТОРОЖНО

Во время сварки, точки заземления и сварочные точки должны быть как можно ближе. Убедитесь, что расстояние между ними не превышает 500 мм, и что панель компьютера не находится между точками сварки и заземлением. Когда сварка завершена, вставить разъемы контрольного провода и закрепить их.

8. Если стрела или гусек повреждены, произойдет серьезная авария. Запрещается использовать поврежденные стрелы.

9. Запрещается производить обслуживание, когда груз подвешен на крюковой обойме или стрела находится в выдвинутом положении.

10. Чтобы избежать травм, вызванных столкновением или падением необходимо обратить особое внимание на механические части над головой и под ногами.



Рис. 1-10

11. Во время проведения технического обслуживания на высоте, обслуживающий персонал должен использовать страховочные ремни безопасности.

12. Если техническое обслуживание выполняется под краном, необходимо убедиться, что кран надежно поддомкрачен и закреплен.

1-3-3 После технического обслуживания

После завершения работ по обслуживанию и ремонту, кран не должен покидать сервисную зону до тех пор, пока:

1. Все системы безопасности не будут заново установлены;
2. Удалены пузырьки воздуха из гидравлической системы;
3. Восстановлена работа предохранительных устройств;



Избегать вдыхания паров топлива и не допускать контакта с отработанным маслом.



Рис. 1-11

4. Убран используемый инструмент..

ОСТОРОЖНО

После завершения работ по обслуживанию и ремонту, проверить и убедиться, что все использовавшиеся инструменты и детали (гайки, шайбы и болты) убраны с крана.

УВЕДОМЛЕНИЕ

● Соблюдать все соответствующие законы и правила утилизации опасных отходов: масла, топлива, фильтрующих элементов, аккумуляторов и гидравлических масел, а также б/у запчастей. Правильная утилизация отработанных масел, охлаждающих жидкостей и фильтров защищает окружающую среду.

● Запрещается утилизировать жидкие отходы в канализацию или на землю, в реки, и др. Всегда сливайте отработанные жидкости из машины в подходящие емкости и утилизируйте их должным образом.

● Невыполнение указанных требований может привести к штрафам и наказанию.

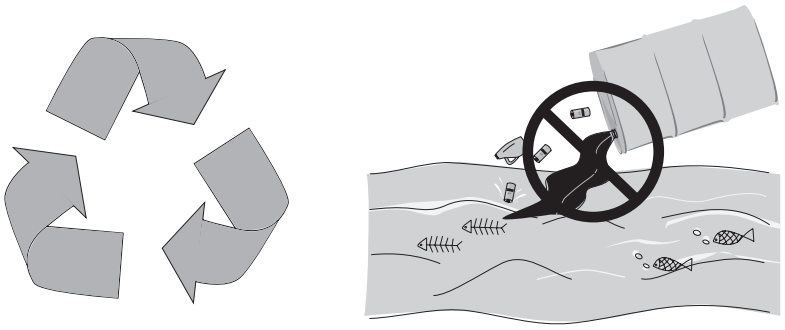


Рис. 1-12

5. Предупреждающая табличка технического обслуживания должна быть снята уполномоченным специалистом. Проведены соответствующие испытания

6. Кран может эксплуатироваться только после проведения всех проверок закончены и подтверждения работоспособности всех функций.

7. До начала грузовых испытаний, проверить стропы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После завершения ремонтных работ, должны проводиться соответствующие испытания. Кран может быть введен в эксплуатацию только после проверки всех функций органов управления.

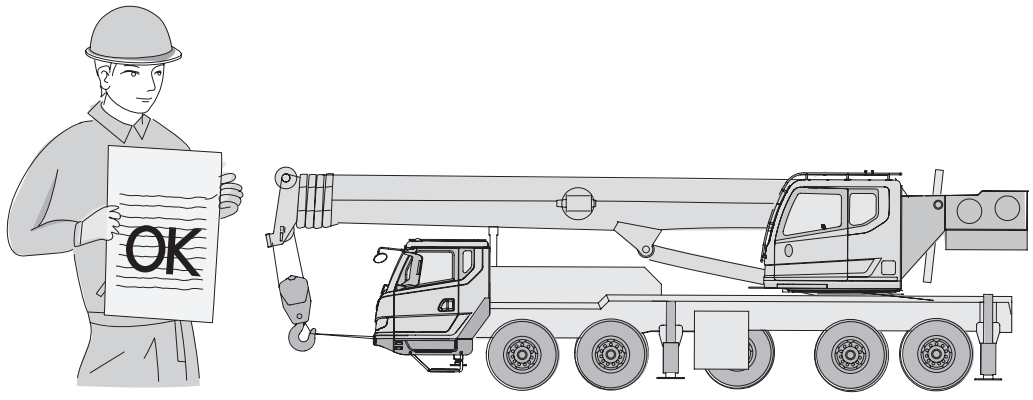


Рис. 1-13

1-4 Требования к отчетам по обслуживанию

Грузоподъемное оборудование должно периодически проверяться, а документация сохраняться в течение срока службы. Записи по регулярному, специальному осмотру и внеплановому обслуживанию должны храниться в течение срока службы крана. (формы записи см. таблицу в Главе 8).

LOG

Глава 2 Сервисное и техничекое обслуживание

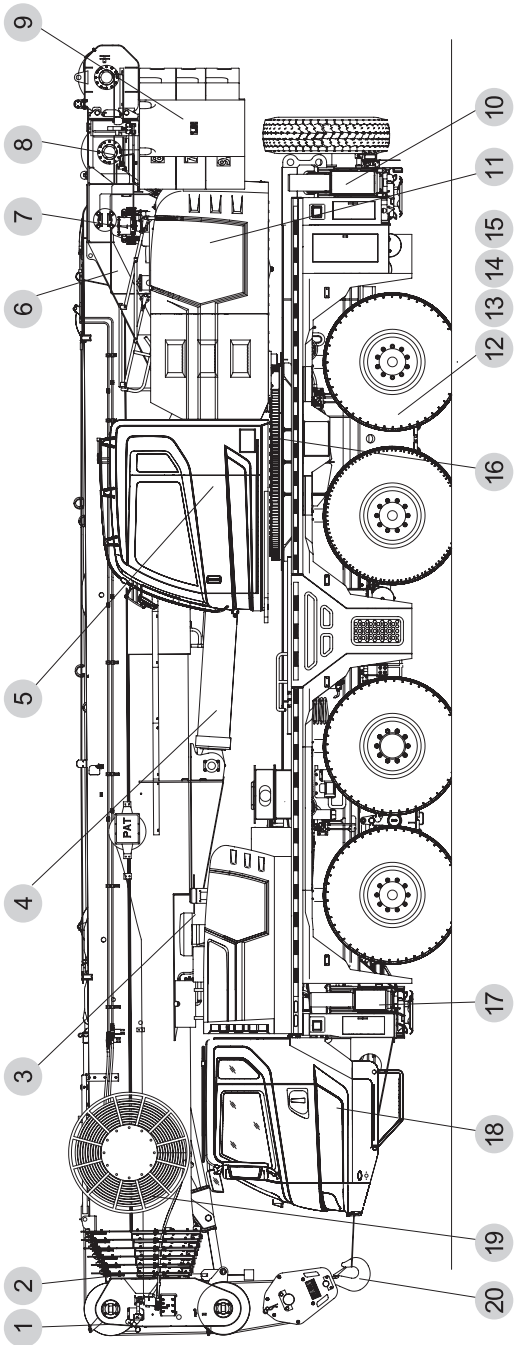
2-1 Системы подвергаемые техническому обслуживанию и ремонту

На Рис. 2-1 отражены системы, которые требуют технического обслуживания.

ОСТОРОЖНО

● Надлежащее ежедневное обслуживание и регулярный осмотр необходимы для обеспечения безопасной эксплуатации и поддержания исправного состояния оборудования, а также для выявления неисправностей на ранней стадии и предотвращения аварийности в будущем.

● Устраняйте любые неисправности своевременно.



№	Наименование	№	Наименование
1	Приборы безопасности	2	Стрела
3	Силовая система	4	Гидроцилиндр подъема стрелы
5	Кабина и механизм наклона кабины	6	Поворотная платформа
7	Система централизованной смазки	8	Лебедка
9	Противовеса и его система монтажа	10	Задние балки аутригеров
11	Гидравлическая система	12	Система управления передвижением
13	Система передвижения	14	Рулевое управление
15	Тормозная система	16	Система поворота крановой установки
17	Передние балки аутригеров	18	Система кондиционирования в кабине
19	Электрическая система	20	Крюк и стропы

Рис. 2-1

2-2 Техническое обслуживание и сервисные позиции

До передачи покупателю кран был испытан и проверен. В процессе эксплуатации вследствие износа, коррозии, изменения окружающей среды, а также повреждения из-за внешних сил и изменений условий обслуживания будут возникать некоторые отклонения. После поставки крана он должен ежегодно проверяться профессиональными специалистами. Подробная информация приведена в китайских стандартах GB/T 3811 и GB/T 6067. Если кран эксплуатируется в другой стране необходимо соблюдать законы и правила страны нахождения. После использования крана в течение 12 лет, кран должен быть подвергнут экспертизе промышленной безопасности с целью возможного продления срока службы.

ОПАСНОСТЬ

Перед использованием крана после капитального ремонта, кран должен пройти экспертизу промышленной безопасности. Компания XCMG не несет ответственности за последствия несоблюдения данного требования.

ОСТОРОЖНО

Компания XCMG не несет ответственности за последствия внесения несогласованных изменений в конструкции крана.

Важные элементы, которые должны быть проверены профессиональными инженерами приведены ниже. В рамках выполнения пусконаладочных работ необходимо проверять:

1) выносные опоры.

2) механизмы крана: подъем и телескопирование стрелы, грузовая лебедка.

3) тормозную систему.

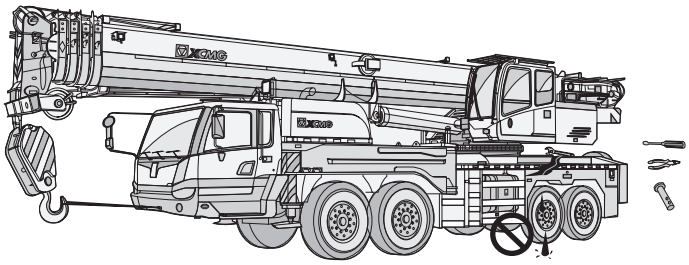
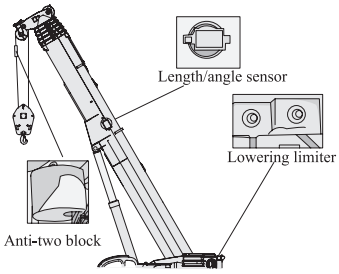
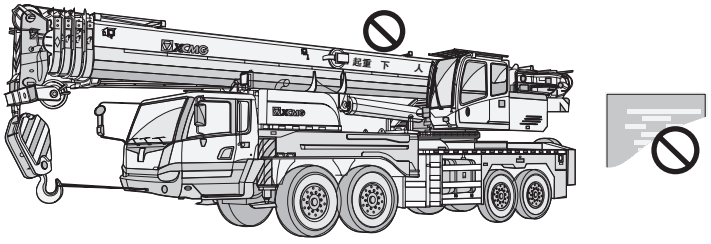
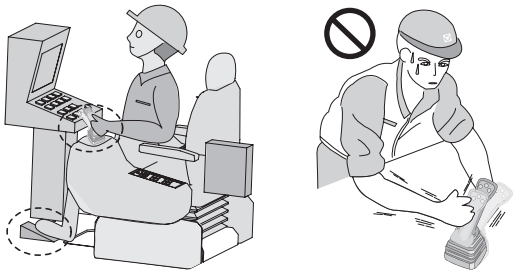
4) электрическую истему.

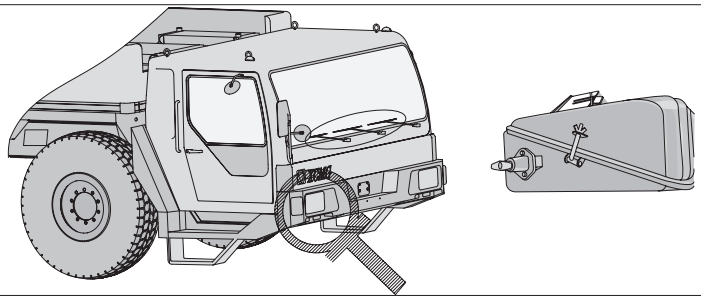
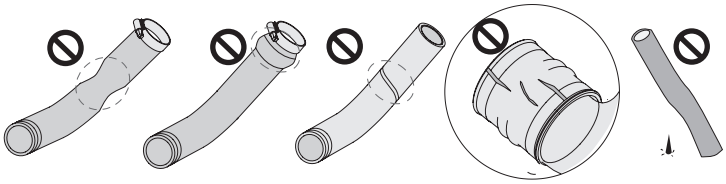
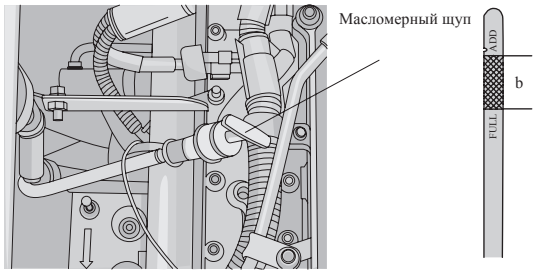
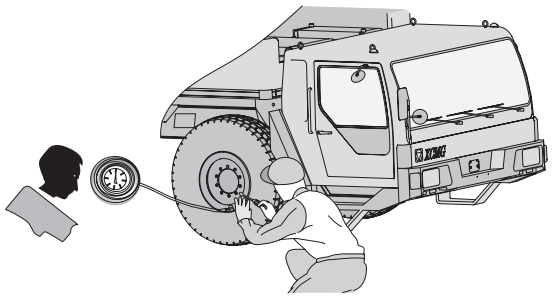
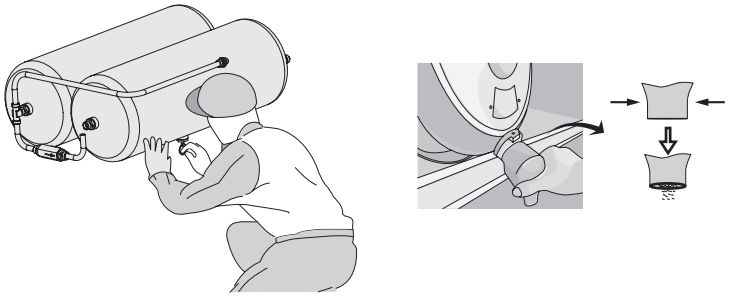
5) предохранительные устройства.

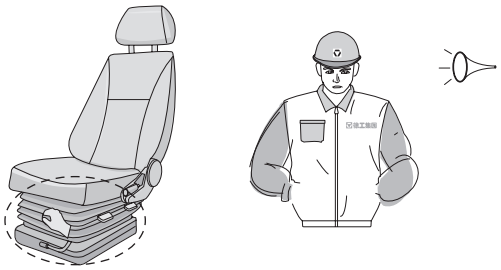
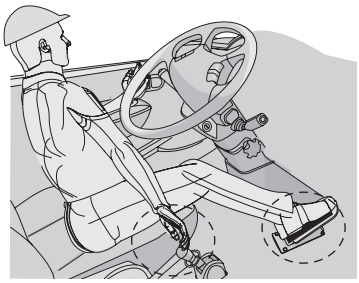
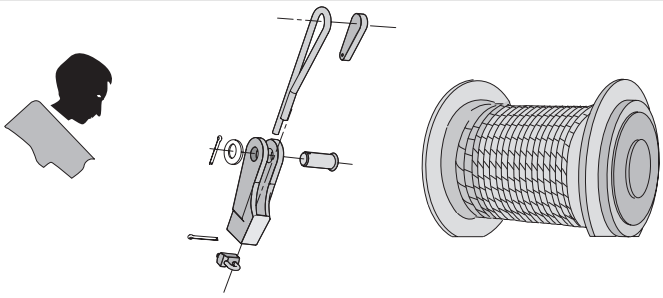
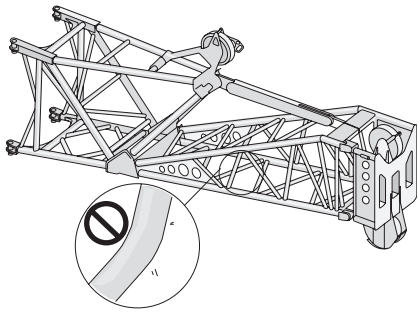
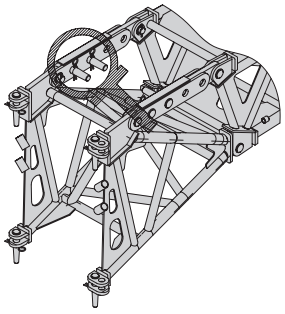
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае несоблюдения требований указанных выше, существует риск возникновения аварийных ситуаций.

2-2-1 Ежедневный осмотр и обслуживание

№	Позиция проверки	Пример	Примеч.
1	Визуально проверить кран, на отсутствие следов смазки, воды, мусора, оставленных инструментов.		
2	Визуально проверить устройства безопасности, их крепления и техническое состояние.		
3	Проверить огнетушитель и аптечку.		
4	Проверить указатели, таблички и предупреждающие наклейки. Их состояние и читаемость.		
5	Визуально проверить рычаги управления, чтобы убедиться, что они находятся в рабочем состоянии		

№	Позиция проверки	Пример	Примеч.
6	Визуально проверить блок питания и выключатель, осветительные приборы, контрольные лампы, приборы и дворники.		
7	Визуально проверить все системы, чтобы убедиться, что нет воды (или воздуха или масла), утечек, ослабления соединений, деформаций, повреждений трубопроводов.		Зимой проверить состояние пневматической системы
8	Проверить уровень охлаждающей жидкости, раствора мочевины, топлива и смазки		
9	Проверить шины, давление в шинах должно соответствовать рекомендуемому значению.		
10	Протереть внутреннюю часть-корпуса воздушного фильтра; слить воду с ресиверов и топливного фильтра.		

№	Позиция проверки	Пример	Примеч.
11	Проверить сиденье и звуковой сигнал.		
12	Проверить тормозную систему, чтобы убедиться в ее работоспособности.		
13	Визуально проверить канат, коуши, заделку свободных концов, правильность укладки слоев каната на барабане		
14	Проверить элементы конструкций, на наличие деформаций, трещин и нарушение лакокрасочного покрытия.		В случае обнаружения данных дефектов обратиться в специализированную организацию .
15	Проверить соединения и пружинные зажимы. Установить или заменить, если любое из креплений отсутствует или нарушено.		Использовать тот же тип деталей, которые стояли ранее.

2-2-2 Ежедневный уход и обслуживание элементов

Первая проверка и обслуживание систем крановой установки должны быть сделаны через два месяца после начала эксплуатации. Первая проверка и обслуживание шасси должно быть проведено после 1500 км пробега или после 100 моточасов работы двигателя.

Результаты осмотра должны быть зафиксированы в протоколах.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Обслуживание в сервисных центрах осуществляется по серийному номеру продукта (VIN), серийному номеру двигателя и дате выпуска крана. Подробности указаны в пункте 3 раздела 1-3-2 руководства по эксплуатации XCA100_S.

ОСТОРОЖНО

● Запрещается проводить обслуживание, ремонтировать и смазывать кран во время его работы.

● До начала обслуживания и ремонта, выключите основной источник питания и установите все рычаги управления в нейтральное положение. На видимом месте установить предупреждающую табличку.

● Использовать только оригинальные запасные части, или те которые имеют аналогичные характеристики и состав.

Таблица 2-1 Общий осмотр

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Технические документы	Полученные документы	Проверить поставляемые чертежи, инструкции, сертификат продукции, чтобы обеспечить их комплектность.	Принять меры по улучшению.							○	
2		Записи о проверках	Проверить протоколы контроля, чтобы гарантировать их полноту, и устранение всех неисправностей.	Принять меры по улучшению.							○	
3		Записи об обслуживании	Проверить содержание записей, чтобы обеспечить их полноту, и устранение всех неисправностей.	Принять меры по улучшению.							○	
4		Другие данные	Проверить другие данные о монтаже оборудования, модификации, техническом обслуживании и регистрации.	Принять меры по улучшению.							○	
5	Вся машина	Рабочая площадка	Визуально проверить рабочую площадку, чтобы убедиться, что нет никаких неблагоприятных факторов, которые повлияют на безопасность эксплуатации.	Решение этого вопроса в соответствии с системой управления предприятием и порядком работы.		○	○	○	○	○	○	
6		Внешний вид	Визуально проверить кран, чтобы убедиться, нет ли оставшегося мусора и инструментов.	Очистить		○	○	○	○	○	○	
7			Визуально проверить кран и убедиться в отсутствии следов смазки, топлива, воды.	Очистить		○	○	○	○	○	○	
8			Визуально проверить кран и убедиться в отсутствии следов серьезной коррозии, повреждений и нарушения лакокрасочного покрытия.	Принять меры для предотвращения коррозии/ремонт						○	○	

Таблица 2-1 Общий осмотр

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
9	Металлоконструкции	Стрела, поворотная платформа, рама, опоры, противовес, гусек, механизмы и т. д.	Осмотреть несущие элементы конструкции, чтобы убедиться, что нет коррозии, трещин и пластической деформации.	Принять меры для предотвращения коррозии/восстановление/замена	○					○	○	
10		Сварочные швы	Визуально проверить сварные швы несущих элементов конструкции, чтобы убедиться, что нет трещин.	Ремонт	○				○	○	○	
11	Соединительные детали	Соединительные детали противовеса, шасси, основные несущие элементы конструкции и устройства безопасности	Проверить моменты затяжек соединительных валов, пластин и болтов противовеса, коробки передач, раздаточной коробки, главных несущих элементов конструкций и защитных устройств.	Отрегулировать / заменить	○			○	○	○	○	
12		Соединительные детали механизмов подъема, поворота и тормозные устройства.	Проверить моменты затяжек соединительных болтов лебедок, редукторов, барабанов, подъемного цилиндра	Отрегулировать / заменить	○			○	○	○	○	
13		Соединительные детали силовой, гидравлической, пневматической и электрической систем.	Визуально проверить болтовые соединения двигателя, насосов, моторов, клапанов, сочлененных деталей, электродвигателей и электрический распределительный ящик.	Отрегулировать / заменить	○			○	○	○	○	

Таблица 2-2 Устройства безопасности

№	Позиции осмотра	Метод контроля	Решение	Inspection interval							Примеч.
				Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Ограничитель грузового момента	Проверить ограничитель грузового момента на функциональный тест, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать / заменить							○	
2	Ограничитель грузоподъемности	Проверить ограничитель грузоподъемности на функциональный тест, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать / заменить							○	
3	Ограничитель подъема крюковой обоймы	Проверить ограничитель на функциональный тест, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать / заменить					○	○	○	
4	Ограничитель опускания крюковой обоймы	Проверить ограничитель на функциональный тест, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать					○	○	○	
5	Указатель вылета	Визуально проверить указатель на наличие деформаций и правильность показаний.	Ремонт / замена		○	○	○	○	○	○	
6	Креномер	Визуально проверить указатель на наличие деформаций и правильность показаний.	Ремонт / замена		○	○	○	○	○	○	
7	Выравнивающее устройство	Визуально проверить исправность работы устройства.	Ремонт							○	
8	Анемометр и звуковую сигнализацию	Визуально проверить анемометр и звуковую сигнализацию.	Отрегулировать / заменить							○	
9	Устройство мониторинга слепых рабочих зон	Проверить работоспособность устройства и наличие повреждений.	Ремонт / замена				○	○	○	○	
10	Кнопку аварийного останова	При нажатии кнопки двигатель должен заглохнуть. После того как кнопка установлена в исходное положение возможен повторный запуск двигателя.	Ремонт / замена					○	○	○	
11	Запирающее устройство вертикальных опор аутригеров	Визуально проверить запирающее устройство на наличие деформаций и его работоспособность.	Ремонт / замена				○	○	○	○	
12	Замок механизма поворота	Визуально проверить замок на наличие деформаций и его работоспособность.	Затянуть/заменить						○	○	
13	Ограничитель поворота	Проверить работоспособность ограничителя.	Затянуть/заменить			○	○	○	○	○	
14	Замок противовеса	Визуально проверить замок на наличие деформаций и его работоспособность.	Ремонт / замена						○	○	

Продолжение Таблицы 2-2 Устройства безопасности

№	Позиции осмотра	Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
				Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
15	Сигнальное устройство (звуковой и визуальной сигнализации)	Проверить функционирование системы при помощи функции тестирования.	Отрегулировать/заменить				○	○	○	○	
16	Заземление предохранитель	Визуально проверить заземление, чтобы убедиться, что онj находится в хорошем состоянии	Ремонт / замена				○	○	○	○	
17	Электрические предохранители	Визуально проверьте электрические предохранители, которые могут предотвратить возникновение короткого замыкания, потерь напряжения, нулевого положения и перегрузки по току происходит, чтобы убедиться, что они находятся в хорошем состоянии.	Замена							○	
18	Предохранитель электрически контролируемой блокировки	ПРоверить педохранитель электрически контролируемой блокировки.	Ремонт / замена					○	○	○	
19	Защитная крышка, защитный козырек	Визуально проверьте крышки, чтобы убедиться, что они закреплены и нет повреждений.	Затянуть/ Ремонт						○	○	
20	Указательные и предупреждающие таблички	Визуально проверить таблички и убедиться, что они четко читаются и нет ошибок.	Очистить/ Заменить		○	○	○	○	○	○	
21	Лестницы, ограждения, площадки и проходы	Визуально проверить лестницы, ограждения, площадки и проходы на наличие повреждений.	Затянуть/ Ремонт						○	○	
22	Пожарное оборудование	Визуально проверить пожарное оборудование, чтобы убедиться, что оно правильно расположено и исправно.	Отрегулировать/заменить						○	○	

Таблица 2-3 Электрическая система

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Электрическая система	Питание	Визуально проверить блок питания, чтобы убедиться, что он работает.	Обслуживание		○	○	○	○	○	○	
2		Приборы контроля	Визуально проверить все кнопки и убедиться в их работоспособност. Проверить изоляцию рычагов управления и отсутствие повреждений.	Ремонт / замена			○	○	○	○	○	
3			Визуально проверить все рычаги управления и убедиться в их работоспособности.	Отрегулировать/заменить		○	○	○	○	○	○	
4			Визуально проверить устройство дистанционного управления, кнопки управления функциональны, надписи легко читаемы.	Ремонт / замена			○	○	○	○	○	
5		Главный выключатель питания	Визуально проверить основной выключатель питания, и убедиться, что он работает.	Отрегулировать/заменить		○	○	○	○	○	○	
6		Шкаф управления/станция электротехнического оборудования	Визуально проверить легкость открывания/закрывания дверей шкафов, надежность замков.	Отрегулировать/заменить				○	○	○	○	
7			Визуально проверить электрические цепи и компоненты в шкафу управления и убедитесь в том, что отсутствует явления перегрева, горения и плавления.	Заменить				○	○	○	○	
8			Визуально проверить электрические соединения и заземление.	Отрегулировать/заменить				○	○	○	○	
9			Визуально проверить каждый участок линии, чтобы убедиться, что маркировка линия четкая и проводка закреплена.	Почистить/ Затянуть							○	
10			Проверить электрическую цепь посредством функциональной проверки, чтобы убедиться, что нет никаких признаков перегрева и сопротивление изоляции и сопротивление заземления соответствует требованиям.	Ремонт / замена							○	
11			Проверить клеммы, контакторы и реле при помощи функционального теста, чтобы убедиться, что они находятся в исправном состоянии.	Отрегулировать/заменить					○	○	○	
12		Соединения	Проверить все соединения между блоками управления.	Обслуживание		○	○	○	○	○	○	
13		Освещение и сигнальные устройства	Визуально проверить систему освещения и сигнальные устройства, чтобы убедиться, что они исправны.	Ремонт / замена		○	○	○	○	○	○	

Таблица 2-4 Гидравлическая система

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Гидравлическая система	Гидравлическая система	Визуально проверить гидравлическую систему, чтобы убедиться в ее работоспособности и отсутствии посторонних шумов и перегрева.	Обслуживание		○	○	○	○	○	○	
2		Трубопроводы	Визуально проверить гидравлические трубопроводы, чтобы убедиться в отстутствии повреждений, утечек, ослабления, деформаций и износа.	Ремонт/замена	○	○	○	○	○	○	○	
3		Масла	Визуально проверить уровень масла в гидравлическом баке.	Заправка					○	○	○	
4			Проверить гидравлическое масло согласно стандарта JB/T9737.	Фильтр /Замена	○					○	○	
5			Заменить гидравлическое масло.							○	○	
6		Фильтры	Проверка и обслуживание фильтров всасывания, обратного фильтра, воздушного фильтра и замеае фильтрующих элементов.	Очистить / Заменить	○						○	
7		Гидравлический бак	Проверить чистоту гидровлического бака; проверить правильность показаний уровня.	Очистить / Заменить	○					○	○	
8		Радиатор	Проверьте радиатор	Ремонт/замена					○	○	○	
9		Аккумулятор	Проверить аккумулятор давления.		○					○	○	

Таблица 2-5 Силовая система

№	Позиции осмотра	Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
				Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Двигатель	Проверка и обслуживание двигателя строго согласно инструкции по обслуживанию двигателя.	Обслуживание	Согласно руководству по ремонту двигателя.							
2	Система	Визуально проверить систему двигателя, чтобы убедиться, что нет утечек воды, масла.	Очистка / обслуживание	○	○	○	○	○	○	○	
3		Проверить двигатель без нагрузки, чтобы убедиться, что он работает исправно, приборы отображают верную информацию. Проверить электрическую систему двигателя, чтобы убедиться в отсутствии посторонних явлений и запахов.	Обслуживание	○	○	○	○	○	○	○	
4	Трубопроводы	Визуально проверить впускную и выпускную воздушные системы, топливные трубопроводы и соединения.	Ремонт/ Настройка	○	○	○	○	○	○	○	
5	Масла	Визуально проверить уровень масла в двигателе, чтобы убедиться, что он соответствует требованиям.	Заправка	○	○	○	○	○	○	○	
6		Визуально проверить состояние моторного масла и при необходимости заменить.	Заменить	○					○	○	Замена фильр. элемент
7		Визуально проверить уровень охлаждающей жидкости, мочевины и топлива, чтобы убедиться, что они отвечают соответствующим требованиям.	Заправка	○	○	○	○	○	○	○	
8		Регулярно менять охлаждающую жидкость. Слить использованную жидкость и очистить систему охлаждения перед заправкой.	Очистить / Заменить							○	
9	Фильтры	Проверка топливного фильтра и масляного фильтра, а также замену фильтрующих элементов в соответствии с интервалом обслуживания.	Очистить / Заменить	○					○	○	
10		Очистить чашку воздушного фильтра от пыли.	Очистить	○				○	○	○	
11		Визуально проверьте дифференциальный индикатор давления воздушный фильтр. Заменить основной элемент и элемент безопасности воздушного фильтра после 2-х раз очистки основного фильтрующего элемента или, когда основной элемент поврежден	Очистить / Заменить	○			○	○	○	○	
12	Топливный бак	Проверить и сохранять внутреннюю часть топливного бака в чистоте.	Очистить / Заменить	○					○	○	
13	Радиатор	Проверить радиатор , чтобы убедиться, что он работает исправно.	Ремонт/замена						○	○	
14		Очистить радиатор.	Очистка / обслуживание	○	○	○	○	○	○	○	
15	Система очистки	Проверьте давление воздуха в насосе мочевины.		○					○	○	
16	Другие элементы	Проверить ремень и убедиться, что степень натяжения ремня соответствуют требованиям.	Отрегулировать	○			○	○	○	○	

Таблица 2-6 Интервалы плановых проверок и обслуживания шасси в зависимости от пробега

Ед. изм: 1,000 km

Плановая проверка	обслуживание 1-го класса	Плановая проверка	обслуживание 2-го класса	Плановая проверка	обслуживание 1-го класса	Плановая проверка	обслуживание 3-го класса
5	10	15	20	25	30	35	40
85	90	95	100	105	110	115	120
165	170	175	180	185	190	195	200
Плановая проверка	**обслуживание 1-го класса**	**Плановая проверка**	**обслуживание 2-го класса**	**Плановая проверка**	**обслуживание 1-го класса**	**Плановая проверка**	**обслуживание 4-го класса**
45	50	55	60	65	70	75	80
125	130	135	140	145	150	155	160
205	210	215	220	225	230	235	240

Таблица 2-7 Проверка компонентов шасси

№	Позиции осмотра	Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
				Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Трансмиссионная система	Провертьб уровень смазки в коробке передач.	Заправка				○				
2		Заменить смазку.	Заменить	○				○			
3		Проверить сапуны коробки передач и раздаточной коробки, чтобы убедиться, что они не забиты.	Очистка / Обслуживание					○			
4		Смазать мосты и убедиться, что смазочный ниппель полон, но не переполнен.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	Ежеквартально
5		Осмотреть полуось и соединения, чтобы убедиться, что они находятся в хорошем состоянии и исправно работают.	Обслуживание / Регулировка	○		○					
6	Система передвижения	Проверить систему передвижения без нагрузки, чтобы убедиться, что нет посторонних шумов и вибрации.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	
7		Визуально проверить ступицы колес и зазор в подшипнике ступицы ведущей и ведомой оси, чтобы убедиться, что нет повреждений, деформаций или трещин на ступицах колес, зазор между ступицей колесных подшипник соответствует требованиям.	Обслуживание в спец. сервис. центре					○	○	○	
8		Заменить смазку ступицы колес ведущей оси.	Заменить	○					○	○	
9		Проверить уровень смазки главного и колесного редукторов.	Заправка	○			○				
10		Заменить смазку главного и колесного редукторов.	Заменить	○				○	○	○	
11		Очистить или заменить сапун в ведущем мосте.	Очистка / Обслуживание			○		○	○	○	
12		Визуально проверить подвеску при движении и убедиться, что нет чрезмерного шума и вибрации.	Регулировка			○					
13		Проверить давление в шинах.		○	○	○	○	○	○	○	
14		Визуально проверить колеса, протекторы шин и гайки колес, чтобы убедиться, что они соответствуют условиям, изложенным в п. 4.2.7 GB 6067.1-2010.	Регулировка / замена			○					
15		Сход-развал колес.	Регулировка в спец. сервис. центре					○			

Продолжение таблицы 2-7 Проверка компонентов шасси

№	Позиции осмотра	Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
				Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
16	Пневматическая система	Проверить пневматическую систему без нагрузки, чтобы убедиться, что давление в системе правильное и датчик давления исправен.	Ремонт/замена		○	○	○	○	○	○	
17		Проверить пневматическую систему, чтобы убедиться, что уплотнения выполняют свои функции, нет повреждений, скручивания, ослабления и износа элементов трубопроводов и разъемов.	Ремонт/замена	○		○	○	○	○	○	
18		Проверить пневматические сиденья, клаксон и т. д. а также гидрораспределитель и предохранительный клапан, чтобы убедиться, что они исправны.	Ремонт/замена		○	○	○	○	○	○	
19	Тормозная система	Проверить ручной и ножной тормоз, воздушные камеры, чтобы убедиться, что они исправны.	Ремонт/замена	○	○	○	○	○	○	○	
20		Слить воду из ресиверов.	Обслуживание	○	○	○	○	○	○	○	
21		Проверить осушитель воздуха, чтобы убедиться, что он исправен. Заменить в случае необходимости.	Замена				○	○	○	○	
22		Проверка и регулировка выходного давления клапана регулировки давления.	Обслуживание в спец. сервис. центре			○	○	○	○	○	
23		Проверка толщины тормозных колодок фрикционных дисков, и регулировка зазора тормозных колодок.	Обслуживание в спец. сервис. центре					○	○	○	
24		Очистить тормоза .	Обслуживание						○	○	
25	Система рулевого управления	Проверить и отрегулировать положение передних колес.	Регулировка	○							
26		Проверить работу рулевого управления.	Регулировка						○	○	
27		Проверить и отрегулировать затяжку рулевого механизма, сошки, рулевых тяг, болтов и гаек. Проверить зазоры системы тяг рулнвого управления.	Регулировка / Обслуживание	○						○	
28		Смазать шарниры рулевого кулака, сошки, рулевых тяг.	Обслуживание				○	○	○	○	

Таблица 2-8 Ремонт и обслуживание грузоподъемной системы

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
1	Системы	Лебедка	Проверить без нагрузки систему лебедок, чтобы убедиться, что они работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	
2		Подъемная система	Проверить без нагрузки систему подъема , чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	
3		Система поворота	Проверить без нагрузки систему поворота , чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	
4		Система телескопиров.	Проверить без нагрузки систему телескопирования , чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	
5		Система противовеса	Проверить без нагрузки цилиндры противовеса.	Обслуживание	○			○	○	○	○	
6		Система выдвижения аутригеров	Проверить без нагрузки систему выдвижения аутригеров, чтобы убедиться, что нет шума и вибрации.	Обслуживание	○			○	○	○	○	
7	Ключевые узлы	Крюковая обойма	Проверить крюковую обойму, чтобы убедиться в отсутствии износа и деформации, посторонних звуков.	Ремонт/ замена	○			○	○	○	○	
8			Визуально проверить опорную ось крюковой обоймы, чтобы убедиться, что она затянута и без повреждений.	Затянуть/ ремонт/ замена	○			○	○	○	○	
9			Визуально проверить замок безопасности крюка и убедиться в отсутствии деформаций и других повреждений.	Регулировка/ ремонт/ замена	○			○	○	○	○	
10			Проверка поверхностных трещин, деформаций, износа и коррозии блока крюка.	Ремонт/ замена	○				○	○	○	
11			Проверить цапфу крюковой подвески, чтобы убедиться в отсутствии трещин и пластической деформации.	Ремонт/ замена	○		○	○	○	○	○	
12			Визуально проверить другие части крюка, чтобы убедиться, в отсутствии любых повреждений.	Ремонт/ замена	○	○	○	○	○	○	○	

Продолжение таблицы 2-8 Ремонт и обслуживание грузоподъемной системы

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
13	Основные компоненты	Канат	Проверить канат и убедиться что выполняются соответствующие нормативы.	Заменить	○			○	○	○	○	
14			Визуально проверить канаты и убедитесь в отсутствии видимых механических повреждений.	Ремонт/замена	○		○	○	○	○	○	
15			Осмотреть канаты в местах прохода через барабан и шкивы, чтобы убедиться, что нет канат не выходит из ручьев блоков и шкивов.	Подтянуть/ Отрегулировать	○	○	○	○	○	○	○	
16			Визуально проверить крепления заделки концов канатов.	Подтянуть/ Отрегулировать	○			○	○	○	○	
17			Смазывать канат один раз в полтора месяца.	Обслуживание	○		○	○				
18			Визуально проверить проволочки канатов, чтобы убедиться, что нет обрывов, деформации.	Заменить	○			○	○	○	○	
19		Барабан	Осмотреть барабаны и реборды на предмет деформации.	Заменить	○				○	○	○	
20		Шкив	Визуально проверьте шкивы.	Ремонт/замена	○				○	○	○	
21			Визуально проверьте шкивы и плавность их движения.	Смазка / регулировка	○				○	○	○	
22			Визуально проверить предохранительные элементы.	Ремонт/замена	○				○	○	○	
23		Тормоза	Визуально проверить подвижные точки механизмов и их смазку.	Смазка / регулировка	○		○	○	○	○	○	
24			Проверить тормоза на надежность, без нагрузки.	Обслуживание	○		○	○	○	○	○	
25			При повороте поворотной платформы на 360° без нагрузки проверить работу тормоза.	Регулировка	○		○	○	○	○	○	
26			Визуально проверьте тормоза.	Заменить	○			○	○	○	○	
27		Соединения	Визуально проверить соединения, чтобы убедиться, что нет дефектов, неплотности и утечки масла, вибрации и шума во время работы..	Подтянуть/ Отрегулировать Ремонт/замена	○	○	○	○	○	○	○	
28		Редуктор	Проверить работу редуктора, чтобы убедиться, что нет аномальной вибрации и шума, утечки масла и перегрева.	Подтянуть/Отрегулировать	○			○	○	○	○	
29			Проверка уровня масла редуктора.	Заправка	○			○	○	○	○	
30			Замена масла в редукторе.	Заменить	○						○	

Продолжение таблицы 2-8 Ремонт и обслуживание грузоподъемной системы

№	Позиции осмотра		Метод контроля	Решение	Интервалы проверок							Примеч.
					Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	Годовой	
31	Основные компоненты	Открытая передача	Визуально проверить зубья шестерни, чтобы убедиться, что нет пластической деформации, трещин, выкрашивания поверхности зуба и корозии.	Заменить	○				○	○	○	
32			Проверьте зазор зацепления открытой зубчатой передачи.	Регулировка в спец. сервисel	○						○	
33			Смазать поверхность зубьев.		○		○	○	○	○	○	
34			Визуально проверить зубчатый механизм, чтобы убедиться, что нет люфта и шума.	Отрегулировать/ Подтянуть	○				○	○	○	
35		Канатоукладчик	Визуально проверить канатоукладчик и его работу.	Отрегулировать/ Подтянуть	○			○	○	○	○	
36		Поддерживающ. устройство	Визуально проверить Поддерживающее устройство и его работу.	Отрегулировать	○				○	○	○	
37		Подшипник	Визуально проверить подшипники и убедиться в отсутствии шума и повышеной температуры.	Заменить	○				○	○	○	
38		Кабины водителя и оператора	Визуально проверить соединительные части кабины и убедиться,в отсутствии ослабления крепления, неплотности и трещин.	Затянуть/Ремонт	○			○	○	○	○	
39			Визуально проверить внутреннюю часть кабины на наличие повреждений.	Ремонт/замена	○		○	○	○	○	○	
40			Проверить двери, окна, стеклоочистители, защитные поручни и дверные замки.	Очистить/ Заменить	○		○	○	○	○	○	
41			Проверить цилиндр кабины оператора.	Затянуть/Ремонт	○		○	○	○	○	○	
42	Кондиционирование	Система кондиционирования	Проверить кондиционер в кабине оператора.	Обслуживание	○	○	○	○	○	○	○	
43			Осмотрите трубопроводы и разъемы системы кондиционирования воздуха, чтобы убедиться, что нет утечки воды и масла грязи. Проверить конденсатор, чтобы убедиться, что он чистый и нет никаких повреждений и засоров.		○	○	○	○	○	○	○	

2-2-3 Специальные проверки

1. Условия проверки

После ремонтов или длительного простоя крана, перед использованием, необходимы специальные проверки.

а. Специальные проверки должны быть сделаны если были проведены работы и изменения в следущих компонентах крана:

1) Приборы безопасности;
2) Номинальная нагрузка;
3) Основные несущие элементы;
4) Механизмы;
5) Система управления;
6) Источник питания;
7) Канатная система;
8) Грузоподъемная система;
9) Шасси.

ОСТОРОЖНО

Если работы по обслуживанию и ремонту по указанным пунктам производились в нашей компании, все проверки будут проведены и кран может быть непосредственно введен в эксплуатацию.

Если работы по обслуживанию и ремонту по указанным пунктам производились пользователем, необходимы испытания, чтобы убедиться, что кран может нормально и бесперебойно работать.

b. Изменения состояния окружающей среды, которые не подходят для нормальной работы:

1) Экстремальные погодные условия;

2) Землетрясение;

3) Пожар, наводнение;

ОСТОРОЖНО

Кран структурные части и механизмы которого были повреждены в результате шторма, землетрясения или аварии, имеют пониженную прочность, жесткость и устойчивость .

c. После длительного простоя в течение года или более, перед вводом в эксплуатацию.

ОСТОРОЖНО

Если кран простаивает в течение длительного времени, необходимо смазать ключевые узлы крана.

2. Руководство по проведению специальных проверок

Перед использованием крана после перегрузок, стихийных бедствий, ДТП, простоя в течение длительного времени, необходимо выполнить осмотр и испытание систем крана в соответствии с действующими нормативными документами.

После тестов, индикатор момента нагрузки должен быть откалиброван так, чтобы соответствовать грузоподъемности и другим параметрам, указанным в технических характеристиках крана.



Результаты проверок и испытаний оформляются в виде отдельного отчета и хранятся в течении всего срока службы крана.

3. Содержание специальных проверок

В таблице 2-9 указаны пункты, которые необходимо выполнить при проведении специальных проверок крана.

Таблица 2-9 Перечень для проведения специальных проверок

№	Условия	Пункты для осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Примеч.
1	Изменения типа или технических характеристик устройств безопасности	Защитные устройства безопасности	Проверить изменения устройств безопасности в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 руководства.	См. раздел 2-2-2	
2	Изменена номинальная нагрузка	Механизм и металлоконструкции	Провести статические и динамические испытания крана.	Усилить металлоконструкции и характеристики механизмов / снизить грузоподъемность.	
3	Изменены характеристики или качество материала основных несущих элементов	Металлоконструкции	Проверить изменения в характеристиках металла в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 руководства.	См. раздел 2-2-2	
4			Проверить металлоконструкции после статических и динамических испытаний.	Усилить металлоконструкции.	
5	Изменены тип или технические характеристики лебедки	Лебедка	Проверить изменения механизмов лебедок или их частей в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 руководства.	См. раздел 2-2-2	
6			Проверить все рабочие движения крана при динамических испытаниях.	Заменить систему лебедок / уменьшить грузоподъемность.	
7	Изменен тип и характеристики системы управления	Система управления	Проверить изменения в системе управления в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 руководства.	См. раздел 2-2-2	
8			Проверить работу системы управления крана при помощи теста.	См. раздел 2-2-2	
9	Изменен тип или технические характеристики источника питания	источник питания	Проверить изменения в источнике питания или его частях в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 руководства.	См. раздел 2-2-2	
10	Изменения характеристик каната	Канат	Визуально проверить провода, канаты, барабаны и шкивы.	См. раздел 2-2-2	
11	Изменения характеристик механизмов и металлоконструкций	Механизмы и металлоконструкции	Провести статические и динамические испытания крана.	Усилить металлоконструкции и характеристики механизмов / снизить грузоподъемность.	
12	После наводнения или цунами	Механические элементы и электрическая система управления	Проверить электрическую систему и все механизмы в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 руководства.	См. раздел 2-2-2	

Продолжение таблицы 2-9 Перечень для проведения специальных проверок

№	Условия	Пункты для осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Примеч.
13	Скорость ветра превышает допустимую	Анемометр и металлоконструкции	Проверка анемометра и металлоконструкций в соответствии с требованиями раздела 2-2-2.	See section 2-2-2.	
14	Интенсивность землятресения превышает допустимый предел	Годовой осмотр по пунктам указанным в разделе 2-2-2	Проверка систем и механизмов согласно пунктов раздела 2-2-2.	See section 2-2-2.	
15			Статические и динамические испытания.	See section 2-2-2.	
16	Перегрузка	Механизмы и структура металла	Проверка систем и металлоконструкций согласно пунктов раздела 2-2-2.	See section 2-2-2.	
17			Статические и динамические испытания.	Repair the effected mechanism and metal structure.	
18	Использование кнопки аварийного останова	Лебедка	Проверка системы подъема грузов (лебедок)	See section 2-2-2.	
19	ДТП	Основные несущие конструкции, все механизмы	Визуально проверить основные несущие конструкции, все механизмы. Провести статические и динамические испытания	See section 2-2-2.	
20	Пожар	Основные несущие конструкции, все механизмы, ситема управления.	Визуально проверить основные несущие конструкции, все механизмы. Провести статические и динамические испытания.	See section 2-2-2.	
21	Простой крана в течение года или более	Годовой осмотр по пунктам указанным в разделе 2-2-2	Проверка систем согласно пунктов раздела 2-2-2.	See section 2-2-2.	

Примечание: Перед статическими и динамическими испытаниями, убедитесь, что соблюдены все условия для их проведения.

LOG

LOG

Глава 3 Масла и смазка

3-1 Очистка крана

Кран должен содержаться в чистоте. Если кран не чистить, то будет трудно найти неисправности в агрегатах или деталях, такие как неполная затяжка, неточная регулировка, механические повреждения и т.д., а значит не будет обеспечено надлежащее качество обслуживания.

Перед выполнением проверки или технического обслуживания, кран должен быть очищен таким образом, чтобы обеспечить безопасные условия труда.

Масляные загрязнения на наружной поверхности крана очищать с использованием нейтральных и не агрессивных средств.

После очистки должно быть обеспечено следующее:

1) рабочая платформа и зоны доступа к крану должны быть чистыми и сухими, чтобы предотвратить падения оператора и/или обслуживающего персонала.

2) все стекла и осветительные лампы должны быть чистыми и обеспечивали четкую видимость для оператора.

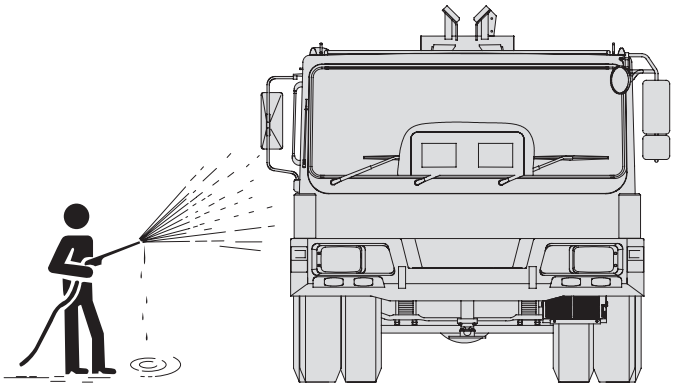


Рис. 3-1

ОСТОРОЖНО

● Влажная рабочая платформа или проход может привести к скольжению и падению. Во время очитки крана необходимо использовать противоскользящую обувь.

● При использовании теплой воды ее температура не должна превышать 60C^0.

● После мойки смажьте все подвижные части.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● При очистке крана при помощи моек под давлением, не направляйте струю воды на электрические компоненты и соединения.

● Не допускайте попадания воды в индикатор грузового момента и панель приборов, иначе произойдет короткое замыкание.

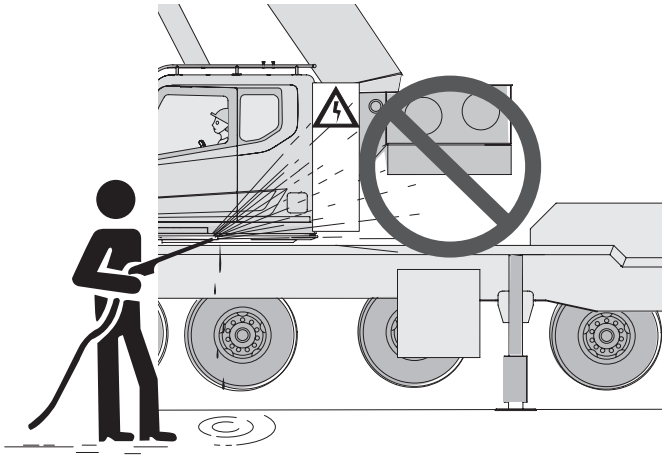


Рис. 3-2

3-2 Смазка

Все движущиеся части крана, для которых указана смазка, следует регулярно смазывать. Смазочная система должна быть проверена на правильность подачи смазки. Необходимо соблюдать осторожность и следовать рекомендациям производителя как с точками и периодичностью смазки, так и по количеству и виду смазочного материала который будет использоваться.

3-2-1 Правила выполнения смазки

Во время смазки все механизмы крана должны быть неподвижными, а все элементы управления находиться в положение «выкл» и закреплены от самопроизвольного движения с помощью тормозов, фиксаторов или других средств.

1. Ежемесячно наносите тонкий слой смазки на выступающие части гидроцилиндра подъема стрелы.

2. Перед нанесением смазки на поверхности скольжения направляющих ползунов для 2-ой ~ 7-ой секций стрелы, убедитесь, что все плиты противовеса установлены, все опоры полностью вытянуты, и стрела длиной не более 44,6 м., максимальный вес на крюке не более 1,9т.



Запрещается смазывать стрелу, когда кран не находиться в режиме сервисного обслуживания .

3-2-2 Принцип смазки

Точки смазки крановой установки показаны на Рис. 2-2. Точки смазки шасси крана показаны на Рис. 2-3. Для того, чтобы увеличить эффективность работы и срок службы крана, регулярно смазывайте кран в указанных точках смазки.

ОСТОРОЖНО

● Не смешивайте различные марки смазки, это может стать причиной повреждения оборудования. При добавлении смазки, использовать одну и ту же марку.

● Загрязнения в масле могут привести к преждевременному истиранию поверхностей скольжения и уменьшению срока службы крана. Перед заправкой поверхности должны быть очищены.

● Рис. 3-3 и Рис. 3-4 представлены только как иллюстрации.

● Трущиеся поверхности, которые не перечислены в следующей таблице, следует периодически смазывать согласно фактического состояния.

● Выступающие части штоков гидроцилиндров (подъемный цилиндр, цилиндр опор и др.) должны смазываться надлежащим образом в процессе эксплуатации крана.

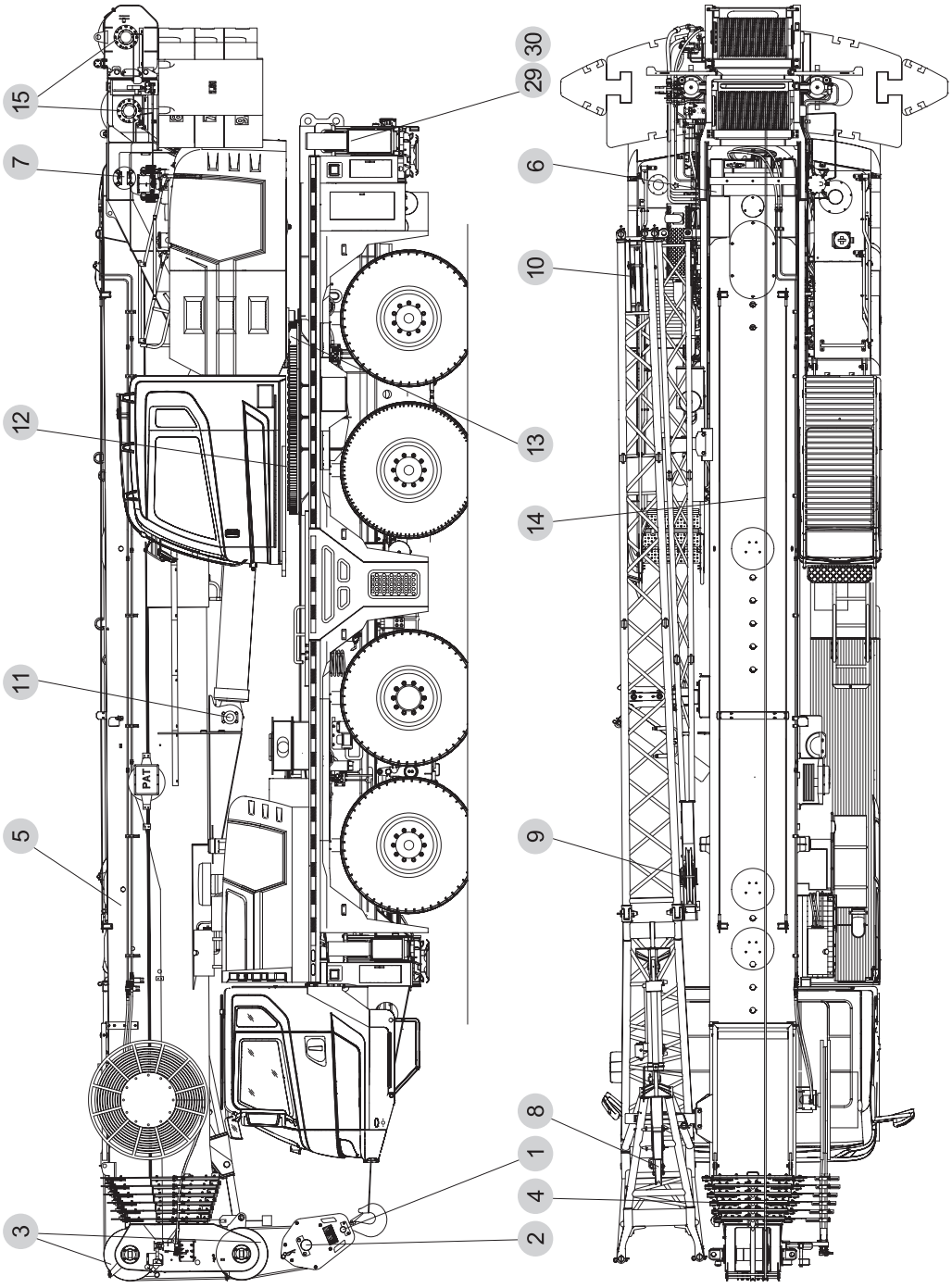


Рис. 3-3

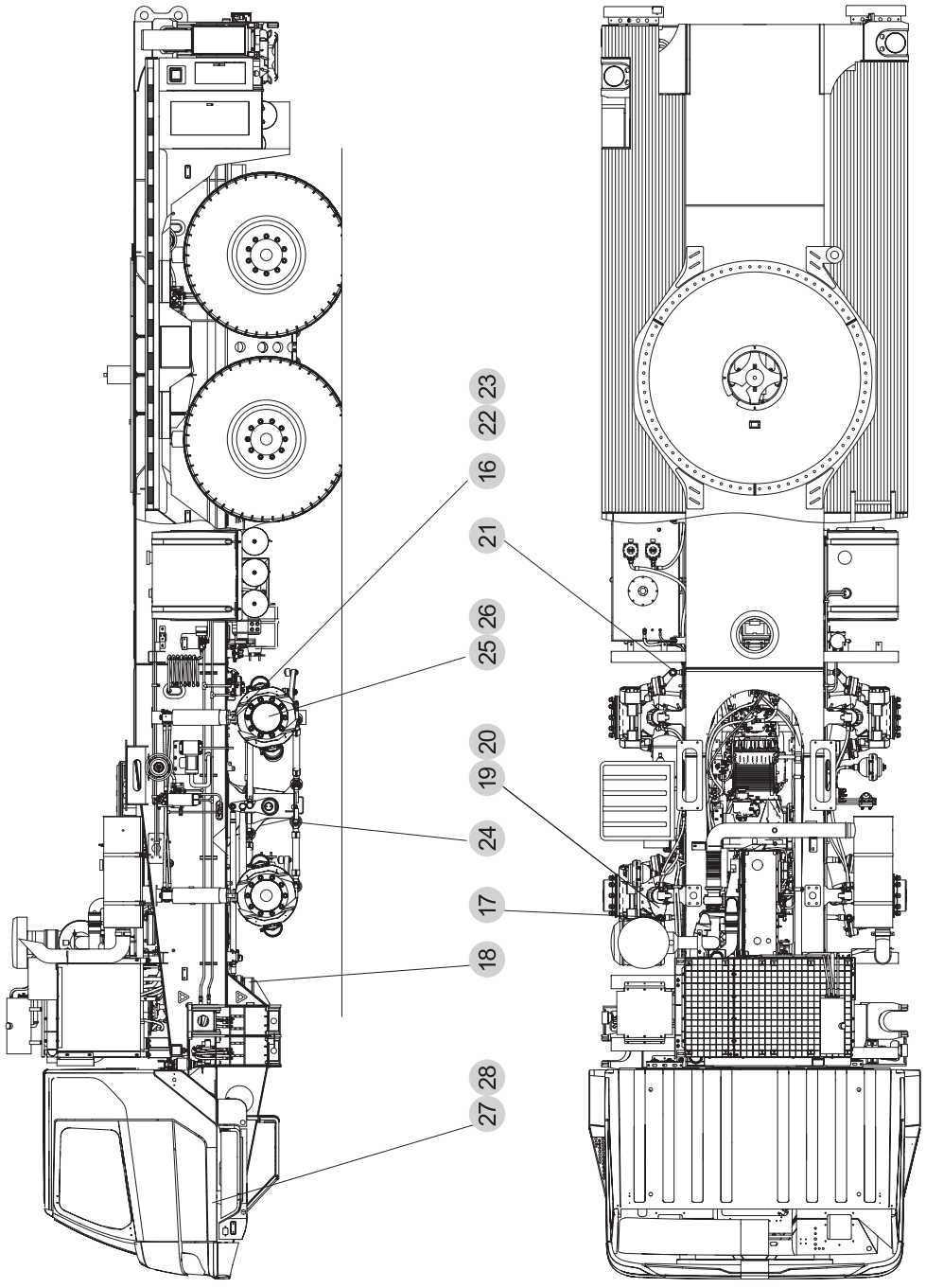


Рис. 3-4

№.	Точки смазки	Интервал	Вид смазки	Способ
1	Подвеска крюка 20т.	Еженедельно или перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
	Подвеска крюка 75т.	Еженедельно или перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
2	Шкив крюковой подвески 20т.	Еженедельно или перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
	Шкив крюковой подвески 75т.	Еженедельно или перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
3	Шкив оголовка стрелы	Еженедельно или перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
4	Ползуны стрелы	Еженедельно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем
5	Поверхности скольжения направляющих для ползунов 2-ой ~ 7-й секции стрелы	Еженедельно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем
6	Задние ползуны стрелы	Еженедельно	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
7	Точка опоры стрелы	Согласно настройке системы централ. смаз	Смазка на литиевой основе №2	Централ. смазка
8	Одиночный блок на оголовке стрелы	Перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
9	Шкив гуська	Перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
10	Направляющий ролик гуська	Перед использованием	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
11	Верхние и нижние шарниры гидроцилиндра подъема стрелы	Согласно настройке системы централ. смаз	Смазка на литиевой основе №2	Централ. смазка
12	Поверхность скольжения ОПУ	Согласно настройке системы централ. смаз	Смазка на литиевой основе №2	Централ. смазка
13	Зубья ОПУ	Еженедельно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем
14	Зубья редуктора механизма поворота	Еженедельно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем
15	Канат	Еженедельно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем
16	Посадочные места подшипников лебедок	Согласно настройке системы централ. смаз	Смазка на литиевой основе №2	Централ. смазка
17	Верхние и нижние шарниры цилиндра подвески шасси	5000 км. или раз в пол года	Зимой: литиевая смазка №0 Летом: литиевая смазка №1	Насос для смазки
18	Левые и правые шарниры гидроусилителя руля	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
19	Подшипник рулевого рычага	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
20	Подшипник рулевой трапеции	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
21	Шкворень и подшипник	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
22	Шаровая головка рулевой тяги	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки

No.	Точки смазки	Интервал	Вид смазки	Способ
23	Шарнир карданного вала	5000 км. или раз в пол года	Зимой: литиевая смазка №0 Летом: литиевая смазка №1	Насос для смазки
24	Карданный вал	5000 км. или раз в пол года	Зимой: литиевая смазка №0 Летом: литиевая смазка №1	Насос для смазки
25	Сферический наконечник толкателя	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
26	Подшипник на ось ступицы	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
27	Тормозные распределительные валы	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
28	Петли двери кабины	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
29	Оси педалей газа и тормоза	5000 км	Смазка на литиевой основе №2	Насос для смазки
30	Направляющие поверхности аутригеров	Ежемесячно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем
31	Блок регулировки выносных опор	Ежемесячно	Смазка на литиевой основе №2	Покрыть слоем

3-2-3 Централизованная система смазки

Централизованная система смазки состоит из насоса, линий смазки, точек смазки, переключателя, электрических компонентов и клапана избыточного давления. Данная система улучшает эффективность работы машины и продлевает срок ее службы.

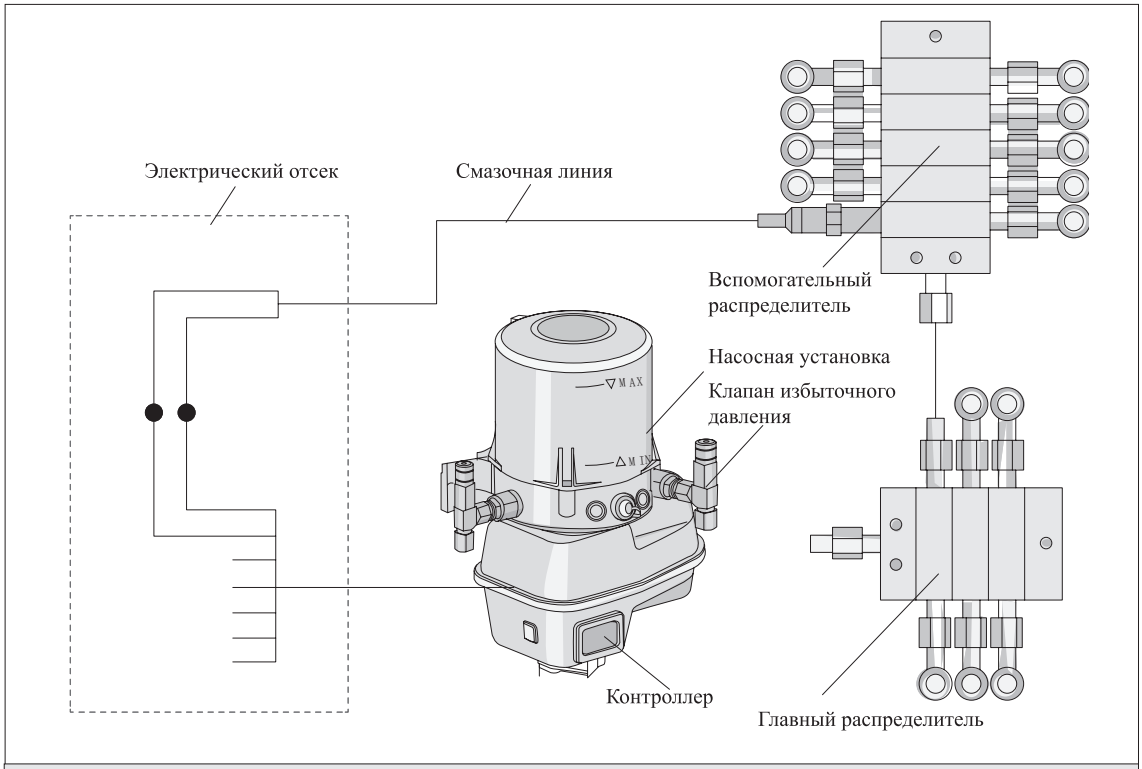


Рис. 3-5

1. Эксплуатация и использование

Перед первым запуском или запуском после капитального ремонта, необходимо заполнить смазочный резервуар. Дать поработать смазочному насосу, до тех пор, пока смазка не выйдет из каждого конца линии смазки.

a) Перед подключением к насосу линии должны быть заполнены смазкой .

b) Конец основной линии должен быть открыт пока весь воздух не выйдет из системы.

c) После принудительного запуска, насосная станция будет вращаться по направлению стрелки, указанной на емкости с консистентной смазкой.

d) После подключения смазочных линий на каждом сопле распределителей должна выступать смазка.

e) Проверить правильность подключения всех точек смазки и наличие утечек.

Запуск и остановка:

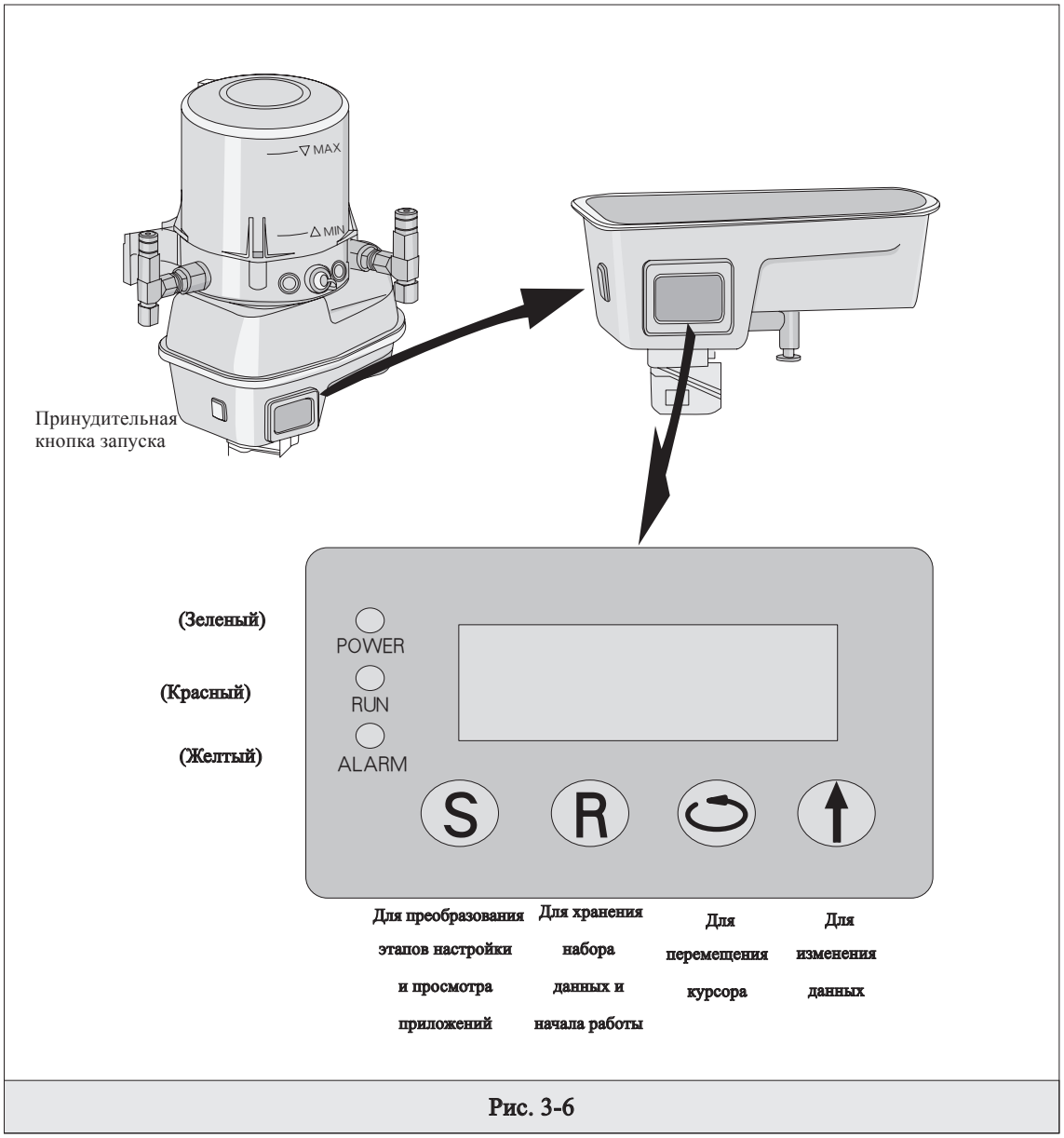


Рис. 3-6

Нажатие клавиши "R" контроллера запускает насос согласно предварительной настройки программы и цикл смазки начинается. Одновременное нажатие клавиш "S" и "R" останавливает двигатель насоса. Когда цикл смазки завершен, двигатель насоса выключается и начинается время ожидания. Все последующие смазочные циклы начинаются автоматически по заданному циклу ожидания.

При выключенном зажигании смазочный цикл останавливается, а время сохраняется. При включении зажигания процесс будет продолжен на основе хранимых данных от того времени, когда он был прерван.

ОСТОРОЖНО

● Если одна из смазочных магистралей блокируется то давление в системе будет превышать давление настройки и сработает предохранительный клапан. Запрещается блокировка смазочных линий.

2. Принудительная смазка

В принудительном порядке включить насос для смазки. Данный процесс не контролируется регулятором.

ОСТОРОЖНО

При работе в принудидельном режиме смазки когда цикл прерывается, переключателем на корпусе насоса, цикл смазки может быть восстановлен.

Если транспортное средство не используется в течение длительного времени, все оси и мосты должны быть смазаны до начала выполнения работ. Регулярно проверяйте точки смазки 1-го и последнего мостов.

Способ:

Гаечным ключом открутить заглушку, показанную на Рис. 3-7, аи проверить наличие смазки внутри системы. Отсутствие смазки означает что точки не смазываются.

В случае отсутствия смазки в распределителе, нажать переключатель принудительного запуска смазочного насоса и дать поработать в течении 3-х минут. Повторить 7~8 раз, а затем проверить заглушки распределителей 1-го и последнего мостов. Повторить процесс, пока смазка не появится на внутренней поверхности каждого распределителя.

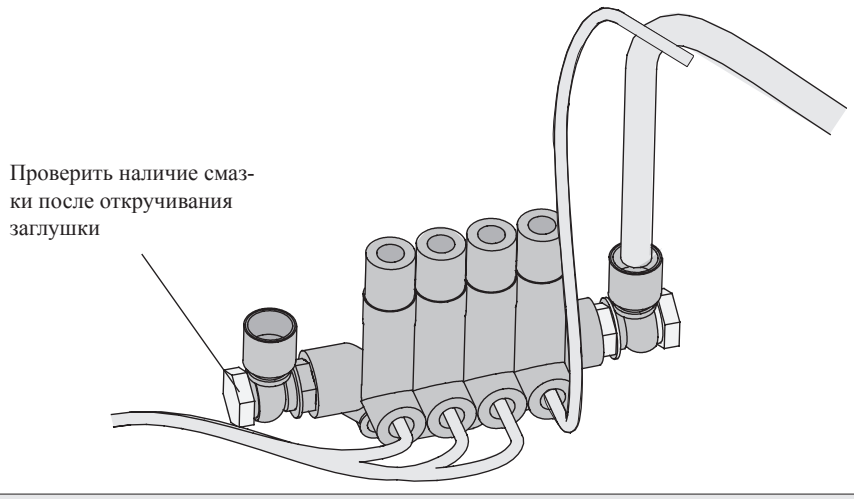


Рис. 3-7

3. Долив смазки

Прозрачная емкость для смазки (Рис. 3-8) позволяет осуществлять визуальный контроль уровня наполнения. Проверка должна проводиться регулярно из соображений безопасности. Если уровень падает ниже отметки “min”, а долив не был сделан, воздух попадает в смазочные линии, что ведет к выходу из строя системы. Тип смазки указан в таблице 3-1. Только один из способов, описанных ниже, может быть использован для заполнения емкости.

ОСТОРОЖНО

- **Доливать только новую сазку.**
- **Долив осуществлять при помощи специального инструмента. Запрещается снимать верхнюю крышку для долива смазки.**

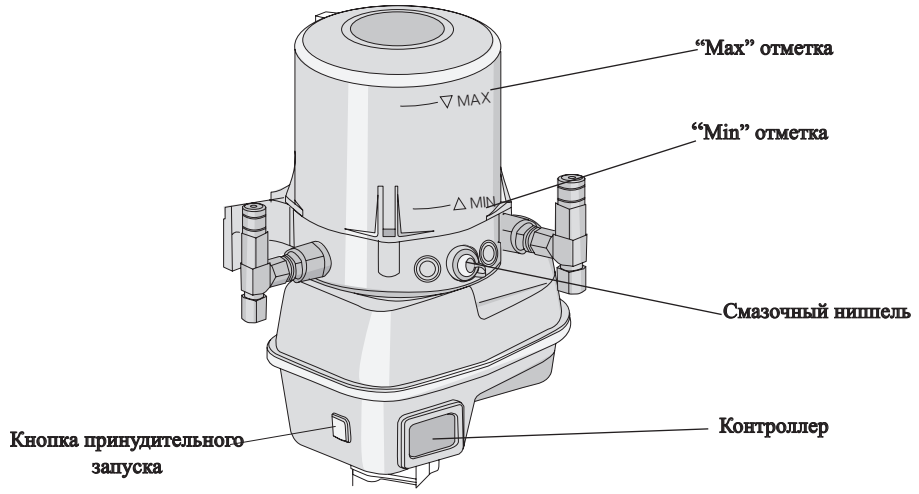


Рис. 3-8

a. способ заполнения смазкой через смазочный ниппель при помощи ручного смазочного пистолета показан на Рис. 3-9.

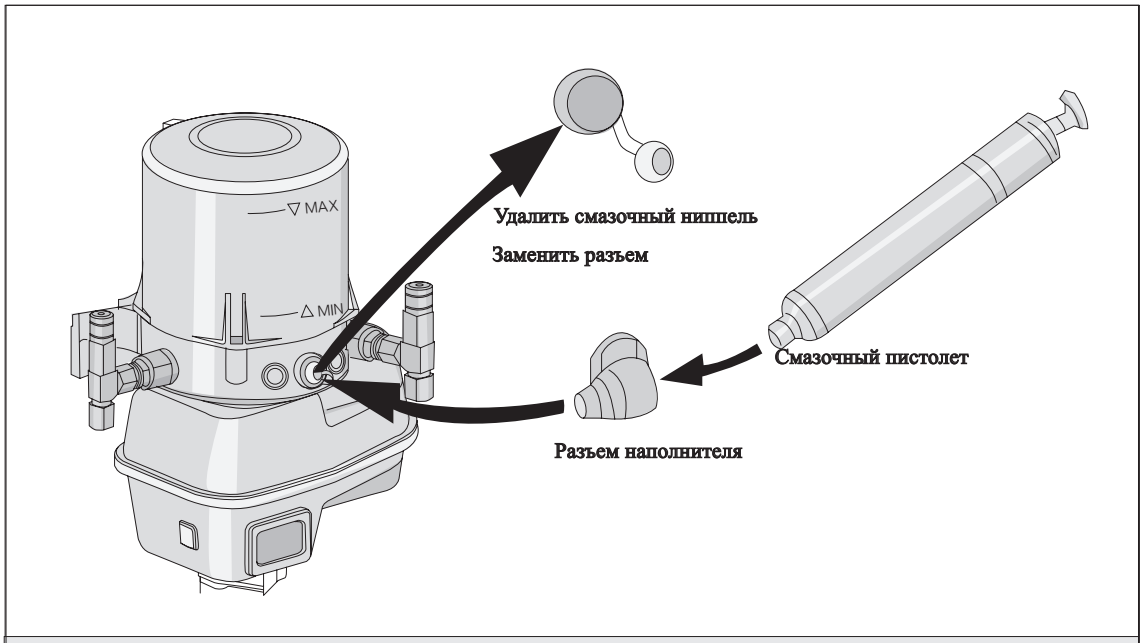


Рис. 3-9

b. способ заполнения смазкой через муфту с пневматическим смазочным пистолетом показана на Рис. 3-10.

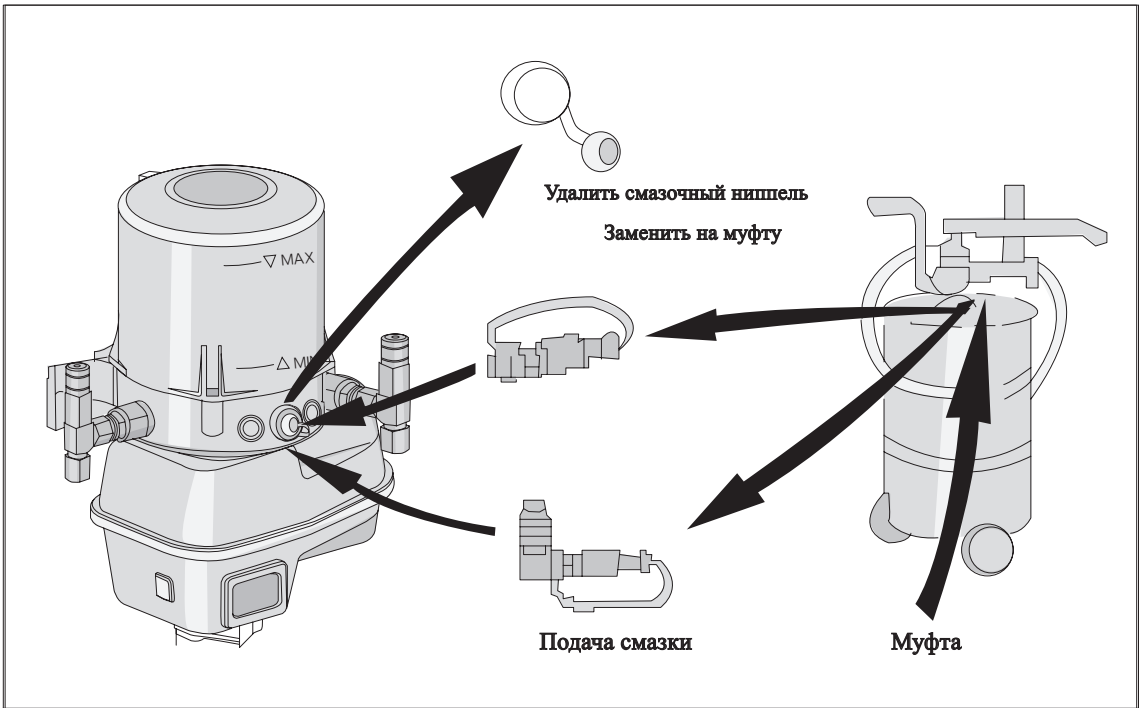


Рис. 3-10

4. Установка интервала работы системы централизованной смазки

Перед поставкой крана потребителю была проведена установка интервала работы системы централизованной смазки, поэтому нет необходимости его изменять. Если по каким-либо причинам это необходимо сделать, выполнить следующие шаги:

Существует четыре сегментных зоны на панели дисплея, как показано на Рис. 3-11. Система показывает рабочий статус и режим программирования. Три светодиода используются отдельно и указывают источник питания (зеленый), работа насоса (красный) и сигнал тревоги низкого уровня смазки (желтый).

a) Одновременно нажать клавиши “S” и “R” на Рис. 3-11 для входа в режим настройки, курсор мерцает.

b) Изменить данные с помощью клавиш и .

c) После завершения установки, нажмите клавишу «S», чтобы ввести следующий параметр.

d) После завершения установки всех данных, нажать клавишу "R" для сохранения установленных параметров и запуска смазочного насоса.

Примечание: Один и тот же способ может быть использован для изменения различных данных.

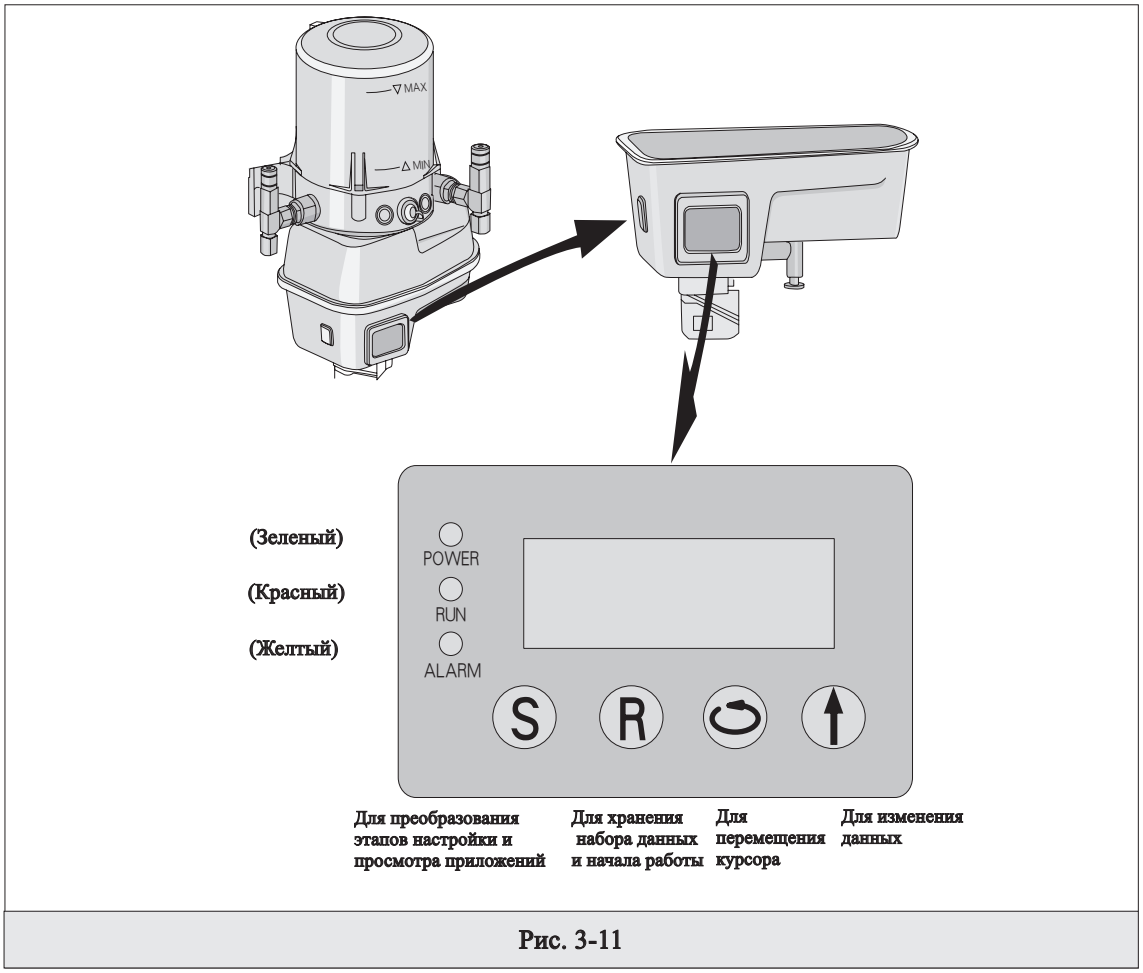


Рис. 3-11

5. Точки смазки

Точки централизованной смазки показаны на Рис. 3-12.

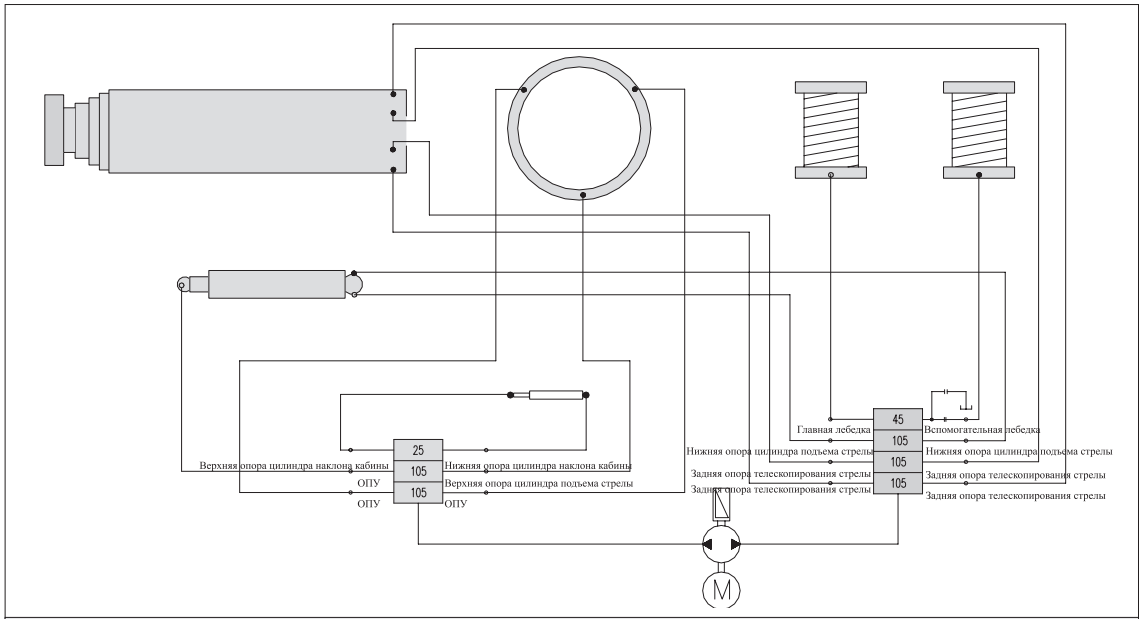


Рис. 3-12

6. Регулярный осмотр и техническое обслуживание

1) Необходимо использовать чистое от загрязнений масло с определенной вязкостью. Чтобы избежать попадания воздуха в систему централизованной смазки запрещается разбирать насос.

2) Соблюдать достаточное количество смазки в смазочной емкости. Заправлять смазку необходимо медленно.

3) Запрещается наклонять или переворачивать смазочную емкость.

4) После того как система проработала в течении недели, необходимо проверить все смазочные линии и разъемы на предмет утечек и повреждений. В случае обнаружения неисправностей, необходимо их сразу исправить и заменить повреждение деталей. Регулярно проверять предохранительный клапан.

5) Обслуживание поршня насоса: если насос подачи смазки не осуществляет доставку смазки или отсутствует давление, удалить смазку с выходного отверстия как показано на Рис. 2-9.

—— Ослабить элемент поз. 7 Рис. 2-9 при помощи гаечного ключа, а затем последовательно вынуть элементы поз.6 и поз.5 при помощи пинцета;

—— Последовательно убрать элементы поз. 1 и поз. 2;

—— Очистить керосином элементы поз.3 и поз. 5.

После очистки собрать элементы в обратном порядке. Если проблема остается, заменить поршень насоса на новый.

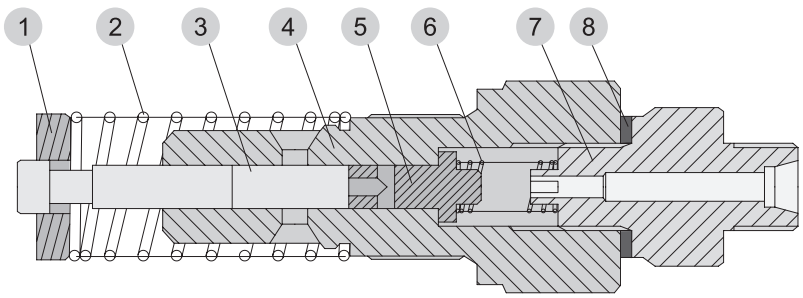


Рис. 3-13

№	Наименование	№	Наименование
1	Прокладка	2	Пружина насоса
3	Поршень	4	Корпус насоса
5	Обратный клапан поршня	6	Пружина
7	Наконечник уплотнения	8	Медные прокладки

ОСТОРОЖНО

● Если участок линии смазки необходимо заменить, сначала заполнить новую секцию линии смазкой, а затем выполнить замену.

● Электрический насос относится к точным компонентам. Не рекомендуется его разбирать.

● В случае невозможности определения причины неисправности, необходимо своевременно обратиться в компанию XCMG.

3-3 Рекомендуемые масла и рабочие жидкости

ОСТОРОЖНО

● Используйте масла и смазку, антифриз, рекомендованные XCMG. Не смешивайте разные марки масел.

● Используйте подходящее масло в зависимости от температуры атмосферного воздуха.

● Регулярно проверять уровень масла и доливать если он ниже заданного значения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Запрещается доливать масло пока температура оборудования не опустится до температуры окружающей среды. В противном случае, есть риск ожога из-за разбрызгивания масла.

● Перед заправкой масла необходимо спустить остаточное давления в системе.

Таблица 3-1 Марки и объем рабочих жидкостей

№	Позиция		Вид	Марка и температура использования	Объем заполнения / л.	Рекомендованный производитель
1	Топливный бак	Шасси	Диз. топливо	Летнее: 0#; Зимнее: -10#	300	SHELL
		Крановая установка			280	
2	Двигатель	Шасси	Моторное масло	1. 15W/40 (выше -10C^0); 2. 10W/30 (-20C^0 -10C^0); 3. 5W/40 (-30C^0 -20C^0).	30	CF-4
		Крановая установка			20	
3	Система охлажд.	Шасси	Антифриз	выше -36C^0	85	Fleetguard®
		Крановая установка		——	30	JFL-336
4	Бак мочевины		Раствор мочевины	——	40	Национальный стандарт выбросов IV
5	Трансмиссия		Трансмиссионное масло	1. GL-5 85W/90 для тяжелых условий эксплуатациl (выше -12C^0); 2. GL-5 80W/90 для тяжелых условий эксплуатациl (выше -26C^0); 3. GL-5 75W для тяжелых условий эксплуатациl (выше -40C^0).	58	Special Transynd
6	Раздаточная коробка				12.5	SHELL SPIRAX A
7	Мосты	1-й мост			19.6	SHELL SPIRAX A
		3-й мост			20.1	
		4-й мост			19.8	
8	Основная лебедка			1. Зимой: Mobil SHC220 или L-CKD220; 2. Летом: Mobil SHC320 или L-CKD320.	3	L-CKD220 L-CKD320 SHC220 SHC320
9	Вспомогательная лебедка				3	
10	Механизм поворота				3.5	
11	Гидравлическая система	Шасси	Гидравлическое масло	1. AE46 Противозадирное (выше -15C^0); 2. HS22 гидравлическое масло (выше -15C^0, в экстремально холодных регионах); 3. Для специального применения, добавлять гидравлическое масло с необходимыми свойствами.	300	Kunlun
		Крановая установка			780	
12	Система централизованной смазки		Смазка		1.9 кг.	EP литиевая смазка L-XBCHB2 или Mobil смазка MP

Таблица 3-2 Сравнение марок масел

Катего-рия	Мо-торное масло	Система рулевого управления	Коробка передач, раздаточная коробка, мост		Лебедка редук-тор, поворот-ный редуктор	Гидравлическая система
Наиме-нование	Мо-торное масло	Турбинное масло	Трансмисси-онное масло, среднее	Трансмисси-онное масло, тяжелое	Промышленное трансмиссион-ное масло	Противозадир-ное гидромасло
PetroChina	CH-4	L-TSA32	GL-4	GL-5	L-CKD220, L-CKD320	AE46, HS22
MOBIL	Delvac super	DETEOIL. Namedseries. DTE	Mobilube GX	Mobilube HD	Mobilger630, Mobilger632	Mobil DTE 11M,13M,15M
SHELL	Rimula D	Turbo T oil 32	SPIRAX G	Spirax A	Omala220, Omala320	Tellus 22,32,46
CALTEX	EDLA500	RegaI R и O 32	Thuban GL-4	Thuban GL-5EP	Meropa220, Meropa320	Rando oil HD 32,46
CASTROL	15W/40 RX Super	Perfecto T32	SMX 80W/90	Multitrax 85W/140	Alpha Max220, Alpha Max320	Hyspin AWS 15,32,46; Hyspin AWH 15,32,46
TOTAL	Rubia XT	PersIia	BOLD ORBV	Transmission TM80W/90	Carter EP220, Carter EP320	AZOLLAZS 32,46
BP	Venellus C3 Extra	TurbinoI 32	Energol EP	Hypogear EP	Energol GR-XF220, Energol GR-XF320	Bartran HV 22, Energol HLP-HM 32,46

Примечание:

10#, 0#, -10#, -20#, -35# используйте легкое дизельное топливо .

Для смазывания подшипников, слайдеров, поворотного устройства, каната, цилиндра подъема стрелы и основания стрелы используйте смазку на литиевой основе EP.

3-3-2 Интервалы замены масел

1. Трансмиссионное масло

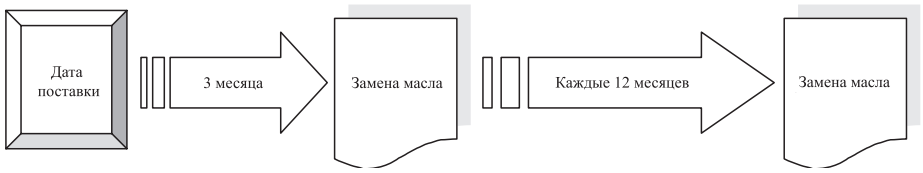
a. Интервал замены масла для каждого агрегата шасси указан в таблице 3-3.

Таблица 3-3

Классификация	Двигатель	Трансмиссия	Раздаточная коробка	Мосты	Примечание
Первая проверка	●	★	★	●	После 1500 км.
Плановая проверка	●	Каждые 20000 км.	Каждые 20000 км.		
Обслуживание 1-го кл.	●			●	
Обслуживание 2-го кл.	●			●	
Обслуживание 3-го кл.	●			●	
Обслуживание 4-го кл.	●			●	

Примечание: замена масла для каждого узла не менее одного раза в год.

b. График замены трансмиссионного масла для крановой надстройки:



ОСТОРОЖНО

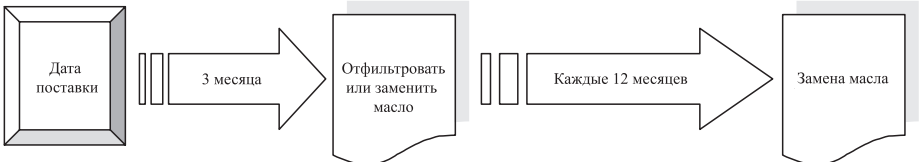
● Если масло становится серьезно загрязненным раньше запланированных сроков замены, необходимо его заменить .

● Регулярно проверять уровень масла и доливать если он ниже заданного уровня.

● Различные марки трансмиссионного масла не должны смешиваться..

2. Гидравлическое масло

Период замены гидравлического масла представлен ниже:



ОСТОРОЖНО

- **Используйте подходящее масло в зависимости от температуры атмосферного воздуха.**
- **Гидравлическое масло не следует использовать более 24 месяцев, даже если оно было отфильтровано.**

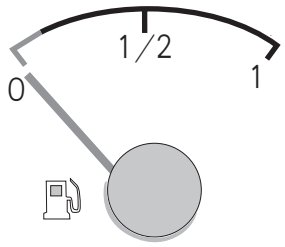
3-3-3 Проверка уровня рабочих жидкостей. Долив и замена.

1. Топливо

а. Проверка уровня топлива

Проверить уровень топлива в топливном баке шасси при помощи указателя на рис. 3-14.

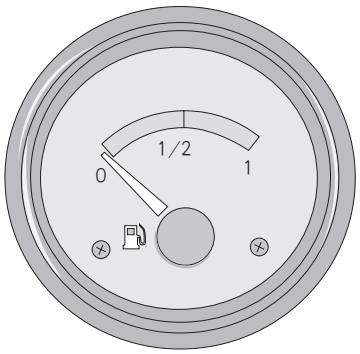
Если указатель находится в красной зоне, это означает, что топлива недостаточно. Горит контрольная лампа уровня топлива.



Указатель и контрольная лампа уровня топлива шасси

Рис. 3-14

Проверить уровень топлива в топливном баке крановой установки при помощи указателя на рис. 3-15.



Указатель уровня топлива в кабине оператора

Рис. 3-15

b. Заправка

Топливный бак шасси расположен ниже левого борта автомобиля. Топливный бак крановой установки находится с правой стороны поворотной платформы. Вид и количества топлива указано в таблице 3-1 или инструкциях по эксплуатации для двигателей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Запрещается курить во время дозаправки машины.**
- **Перед дозаправкой необходимо выключить двигатель**
- **Разливы топлива представляют опасность, если их сразу не устранять.**

.



Рис. 3-16

ОСТОРОЖНО

- **После завершения заправки, затяните и зафиксируйте крышку топливного бака, чтобы избежать испарения топлива.**
- **Производитель не несет ответственности за проблемы возникшие из-за качества топлива.**

2. Масло

a. **Проверка уровня масла**

1) Открыть капот двигателя;
2) Найти щуп (на голове двигателя) Рис. 3-17;
3) Извлечь щуп из двигателя;
4) Посмотреть уровень масла в зоне "b".

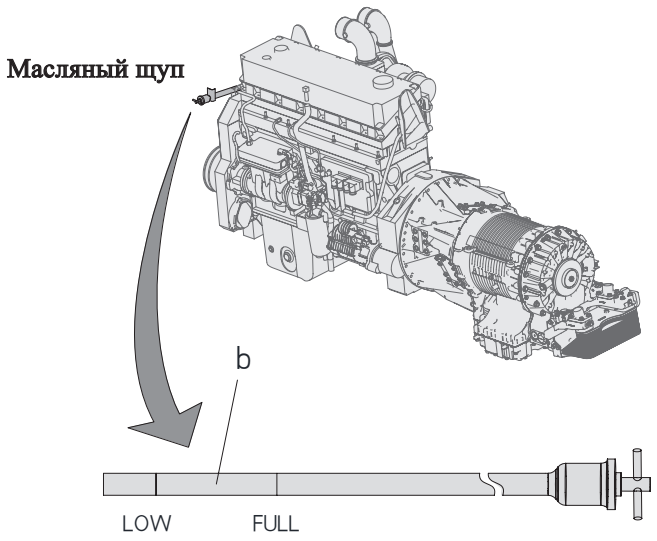


Рис. 3-17

b. **Заправка**

1. Если уровень масла слишком низкий, откройте крышку заливной горловины двигателя (см. Рис. 2-14);

2. Тип и объем заправляемого масла указан в таблице 2-1;

3. Затянуть крышку для предотвращения утечки масла.

c. Замена

Замена масла в двигателе осуществляется согласно интервала обслуживания.

1. Открутить сливную пробку;

2. Слить отработанное масло в емкость и очистить сливную пробку. Утилизировать отработанное масло согласно экологическим требованиям;

3. Нанести герметик на сливную пробку перед заворачиванием;

4. Затянуть пробку;

5. Заправить масло той же марки, согласно процедуре заправки указанной выше.

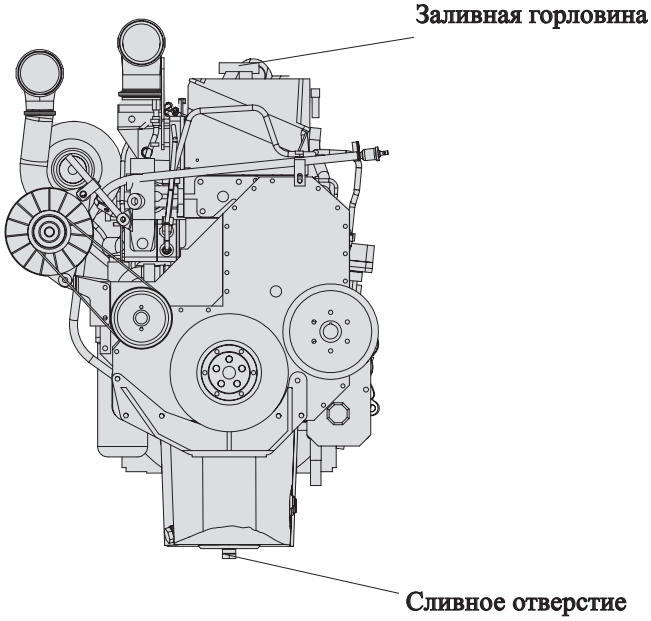


Рис. 3-18

ОСТОРОЖНО

- **Перед проверкой уровня моторного масла остановить двигатель и дать двигателю остыть до температуры окружающего воздуха;**
- **Не смешивать разные марки масел. Разные масла имеют разную вязкость и рабочую температуру.**

3. Охлаждающая жидкость (антифриз)

a. **Проверка уровня антифриза**

Расширительный бачок охлаждающей жидкости шасси находится в нижней левой части радиатора, как показано на Рис. 3-19.

Проверка уровня охлаждающей жидкости производится через смотровое отверстие в расширительном бачке. Уровень должен быть по нижнему краю смотрового отверстия.

ОСТОРОЖНО

● Когда двигатель работает с большой нагрузкой, температура охлаждающей жидкости очень высока. Запрещается снимать крышку расширительного бачка при работающем в условиях интенсивной нагрузки двигателе;

● Перед проверкой уровня охлаждающей жидкости, остановить двигатель и дать ему остыть до температуры окружающего воздуха;

● Не снимать крышку расширительного бачка пока двигатель горячий. Охлаждающая жидкость двигателя находится под давлением;

● При заливке антифриза, принять меры, чтобы предотвратить попадание воздуха в систему охлаждения, в противном случае пузырьки воздуха могут привести к повреждению двигателя;

● После капитального ремонта двигателя или каждые два года менять антифриз.

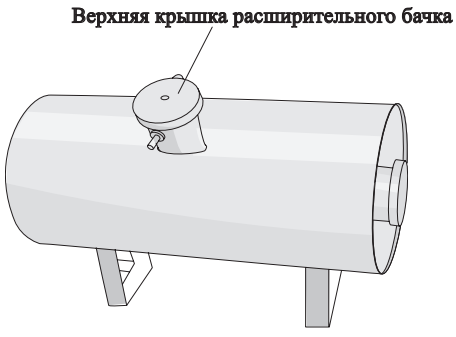


Рис. 3-19

b. Заправка антифризом

Своевременно доливайте антифриз для поддержания необходимого уровня. В таблице 3-1 указан тип и объем антифриза. Способ заполнения следующий:

1) Снять крышку на расширительном баке и долить антифриз до того момента, пока его уровень не достигнет нижнего края смотрового отверстия;

2) Установить верхнюю и боковые крышки расширительного бачка. Запустить двигатель и наблюдать за уровнем при оборотах двигателя около 1000 об/мин;

3) Если уровень падает ниже отметки min., остановить двигатель. Затем долить антифриз до уровня нижнего края смотрового отверстия, после этого двигатель должен поработать еще не менее 20 минут.

ОСТОРОЖНО

● При заливе антифриза, принять меры, чтобы предотвратить попадание воздуха в систему охлаждения. В противном случае пузырьки воздуха могут привести к повреждению двигателя;

● После капитального ремонта двигателя или каждые два года менять антифриз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается доливать антифриз при температуре охлаждающей жидкости более 40С^0. В противном случае, может произойти взрыв двигателя.

Необходимо использовать только указанный в данном руководстве антифриз. Запрещается использовать воду - это приведет к повреждению двигателя, а также коррозии и засорению системы охлаждения.

ОСТОРОЖНО

● Запрещается использовать антифриз из раствора спирта и воды.

● Никогда не используйте морскую воду для охлаждения двигателя.

● Долить антифриз в соответствии с требованиями изложенными в инструкции по эксплуатации двигателя. При выборе охлаждающей жидкости, температуру замерзания антифриза брать на 5 ° ниже, чем самая низкая температура в районе проведения работ.

4. Раствор мочевины

a. Проверка уровня

Повернуть ключ зажигания в положение "ON". Когда загорается контрольная лампа уровня раствора мочевины, залить мочевину до заданного уровня (макс. уровень показан на Рис. 3-20).

ОСТОРОЖНО

● Для обеспечения нормальной работы крана, своевременно доливайте раствор мочевины.

● Если раствор мочевины не будет вовремя залит, для обеспечения стандарта по выбросам, двигатель будет ограничен в мощности и крутящем моменте.

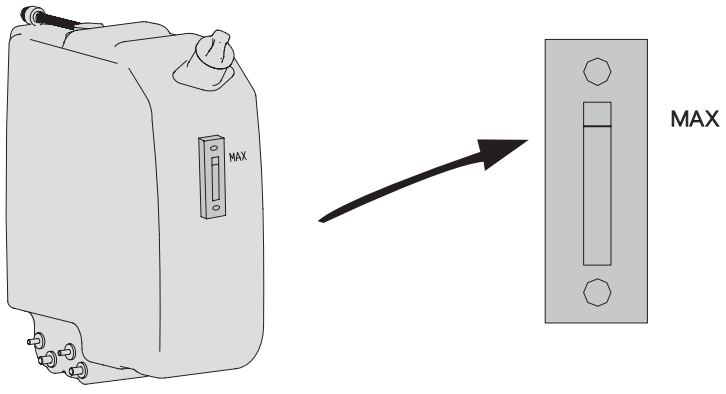


Рис. 3-19

b.Заправка

Заправка раствора мочевины осуществляется одновременно с заправкой топливом.

5. Трансмиссионное масло

a. Проверка качества масла

Необходимо регулярно проверять качество масла. Обратите внимание на следующее:

1) Пробы масла должны быть взяты, когда машина горячая. Взять шприцом образец масла 150 мл из заднего моста.

2) Шприца и контейнер для пробы масла должны быть чистыми.

3) Перед взятием пробы масла не добавляйте новое масло в мост.

b. Использование трансмиссионного масла

Информация по использованию трансмиссионного масла для ключевых частей крана отражена в соответствующих разделах данного руководства.

ОСТОРОЖНО

- **Если масло становится серьезно загрязненным раньше запланированных сроков замены, необходимо его заменить .**
- **Регулярно проверять уровень масла и доливать если он ниже заданного уровня.**
- **Различные марки трансмиссионного масла не должны смешиваться.**

6. Гидравлическое масло

а. Проверка качества масла

Гидравлическое масло должно регулярно проверяться, чтобы определить уровень его загрязнения. Проверку рекомендуется проводить каждые полгода для гидравлического масла кранов, используемых в обычных условиях; ежеквартально для кранов эксплуатируемых часто и в неблагоприятных средах. Замена гидравлического масла согласно стандарта JB/T 9737-2013.



● Гидравлическое масло не должно использоваться более 24 месяцев, даже если оно было отфильтровано.

● Когда масло становится загрязненным, необходимо его заменить или отфильтровать раньше запланированного времени фильтрации или замены. Также необходимо, заменить фильтрующий элемент обратного фильтра.

● Используйте подходящее масло в зависимости от температуры окружающей среды.

● В кране используется полный гидравлический привод. Качество, вязкость и чистота гидравлического масла являются критическими для нормальной работы крана. Если гидравлическое масло своевременно не заменить, это приведет к поломкам крана, и уменьшит его срок службы. Компания XCMG не несет ответственности за негативные последствия из-за несоблюдения рекомендованных графиков фильтрации или замены масла.

Предел загрязнения твердыми частицами: не более 17/13, когда гидравлическое масло заливается в масляный бак гидросистемы, и не более 20/16 во время работы. В таблице 2-3 указаны признаки для визуального контроля загрязнений в масле.

Таблица 3-4

Цвет масла	Запах масла	Возможные загрязнения	Действия
Прозрачное	Нормальный	Отсутствие загрязнения	Continue to use
Прозрачно-темное	Нормальный	Смешано с другими маслами	Анализ в лаборатории или замена масла
Прозрачное с переливающимися частичками	Нормальный	Примесь металлических частиц	Фильтрация или замена масла
Прозрачное с темными пятнами	Нормальный	Примеси	Фильтрация или замена масла
Черно-коричневое	Дурно пахнущее	Окисленное	Замена масла
Кремово-белое	Нормальный	Примесь воздуха или воды	Разделить или заменить масла

Если гидравлическое масло серьезно загрязнено, но не испортилось, его можно отфильтровать для дальнейшего использования.

Для выбора гидравлического масла в случае замены обратитесь к таблице 2-1. Перед заменой гидравлического масла, масляный бак гидросистемы должен быть очищен. (См. Раздел 4-6-1 очистка бака гидравлического масла).

ОСТОРОЖНО

Во время сборки, монтажа, технического обслуживания и ремонта должны быть приняты эффективные меры для предотвращения попадания грязи в гидравлическую систему.

b. Выбор гидравлического масла

Для того, чтобы правильно выбрать гидравлические масла, необходимо знать температуру окружающей среды в месте работы.

Принцип выбора: в оптимальном диапазоне вязкости необходимо выбирать высшую вязкость масла (диапазон Vopt показан на Рис. 3-21).

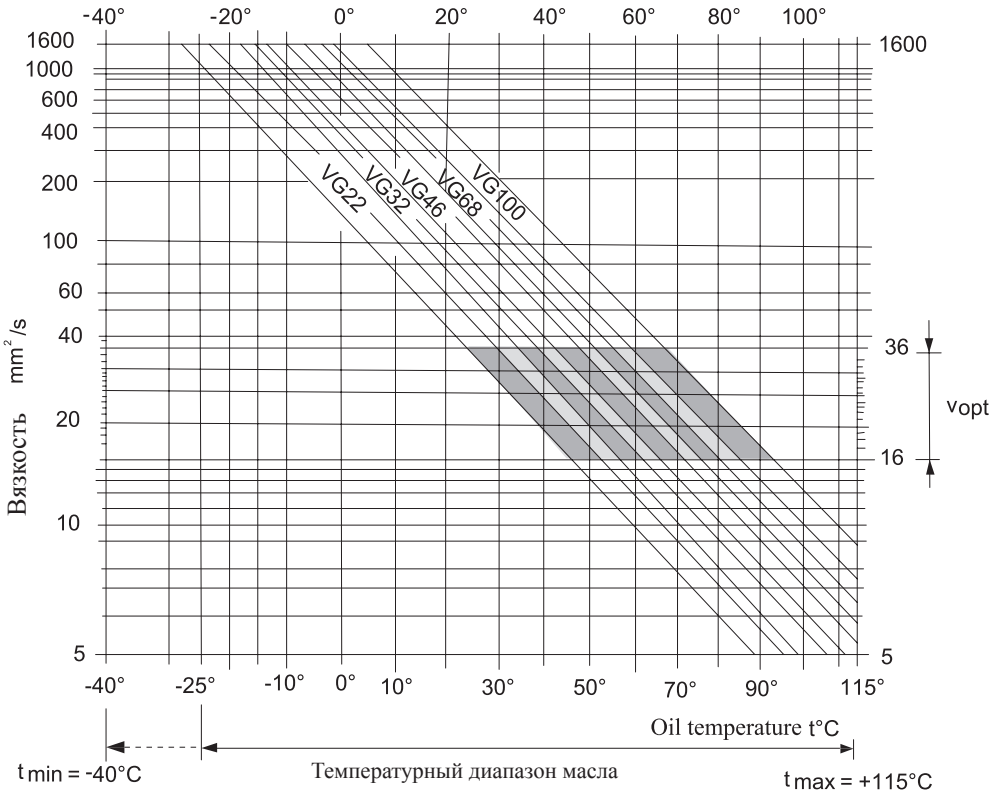


Рис. 3-21

Пример: при температуре окружающей среды X C^0, рабочая температура гидравлического бака 60C^0, оптимальный диапазон вязкости находится в затененной области, значения соответствующие классу вязкости VG46.

c. Температура гидравлического масла

a. Высокая температура гидравлического масла

Оптимальная температура рабочего состояния гидросистемы составляет около $60C^0$. Если температура гидравлического масла превышает $60C^0$ в течение длительного времени, это негативно скажется на гидравлическом масле, сократит срок службы гидравлической части и сократить интервал замены или фильтрации. Когда температура превышает $80C^0$, эффективность силовых агрегатов (шестерни насоса) и уплотнений в гидравлической системе будет намного ниже, особенно при неработающем двигателе, а следовательно в результате возникнут неисправности в гидравлической системе.

b. Низкая температура гидравлического масла

Когда температура окружающего воздуха ниже $-20C^0$, может происходить загустение гидравлического масла, что может привести к сложностям в работе и запуске системы. Для нормальной эксплуатации необходимо правильно выбрать вязкость гидравлического масла по температуре окружающей среды и условий труда.

Если температура очень низкая, вязкость масла возрастает, а способность прохождения потока будет уменьшаться. В холодную погоду, перед тем как эксплуатировать кран на высокой скорости или под большой нагрузкой гидравлическое масло должно достигнуть заданной температуры, иначе гидравлические части могут быть повреждены. Необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу, пока температура гидравлического масла поднимается до $20C^0$.

d. Использование гидравлического масла

(1) Проверка уровня гидравлического масла

Гидравлический масляный бак шасси находится с правой стороны. На масляном баке есть два уровнемера для проверки уровня и температуры гидравлического масла. При проверке уровня масла убедитесь, что он находится между отметками max. и min., как показано на Рис. 3-22.

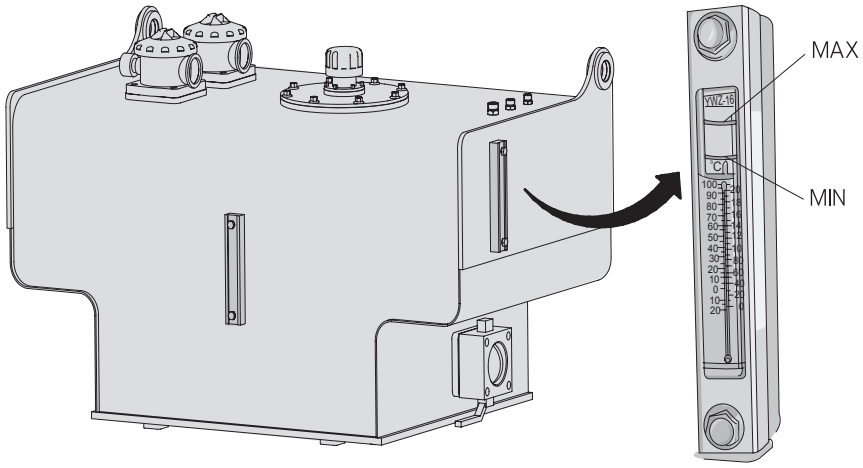


Рис. 3-22

Гидравлический масляный бак крановой установки расположен на левой стороне поворотной платформы. Способ проверки уровня гидравлического масла аналогичный.

ОСТОРОЖНО

● При проверке уровня масла, кран должен быть в конфигурации для передвижения. Убедитесь, чтобы все гидроцилиндры, цилиндры подвески и стрелы были полностью втянуты.

● Уровень гидравлического масла для крановой установки не должна быть ниже уровня показаного на Рис. 3-23.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверку уровня масла осуществлять только после остановки крана и охлаждения гидравлической системы до температуры окружающей среды.

b. Заправка гидравлического масла

Заправка гидравлического масла, если уровень ниже отметки min.

Способ заправки: снять крышку с воздушным фильтром и долить ту же марку гидравлического масла через воздушный фильтр. Для выбора гидравлического масла см. Таблицу 3-1.

Разные марки гидравлического масла не должны смешиваться, это приведет к повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО

● Разборку гидравлических трубопроводов необходимо проводить аккуратно. В противном случае, может произойти утечка масла и отказ гидравлических элементов.

● Пыль, инородные частицы и вода, попадающие в гидравлическую систему приведут к выходу из строя крана. Во время технического обслуживания, не допускается попадание инородных частиц, воды и пыли в гидравлическую систему.

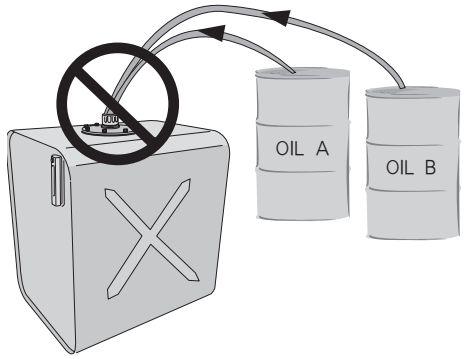


Рис. 3-23

c. Замена гидравлического масла

1) Слить отработанное гидравлическое масло в соответствующий контейнер через клапан в масляном баке;

2) Очистить масляный бак и обратный фильтр, и закрыть шаровой клапан;

3) Открыть верхнюю крышку воздушного фильтра и заправить масляный бак свежим гидравлическим маслом при помощи фильтра-экрана, пока уровень масла не станет между отметками max. и min.

3-4 Утилизация отработанного масла и смазки

Различные масла и смазки, топливо, антифриз и жидкости, используемые в кране, не должны прямо или косвенно загрязнять окружающую среду. Антифриз и гидравлические масла являются токсичными. Утилизируйте их согласно законам страны нахождения крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Слить отработанные жидкости в емкость и утилизировать их в соответствии с требованиями по защите окружающей среды. Запрещается сбрасывать отходы в канализацию, на землю или в водоемы.

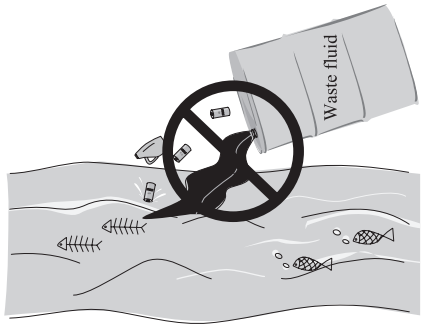


Рис. 3-24

LOG

LOG

Глава 4 Содержание и обслуживание шасси

4-1 Силовая ситема

Силовая система состоит из двигателя, системы отвода тепла, воздушного фильтра, глушителя, системы питания мочевиной, топливный бак и т. д. (Рис. 4-1).

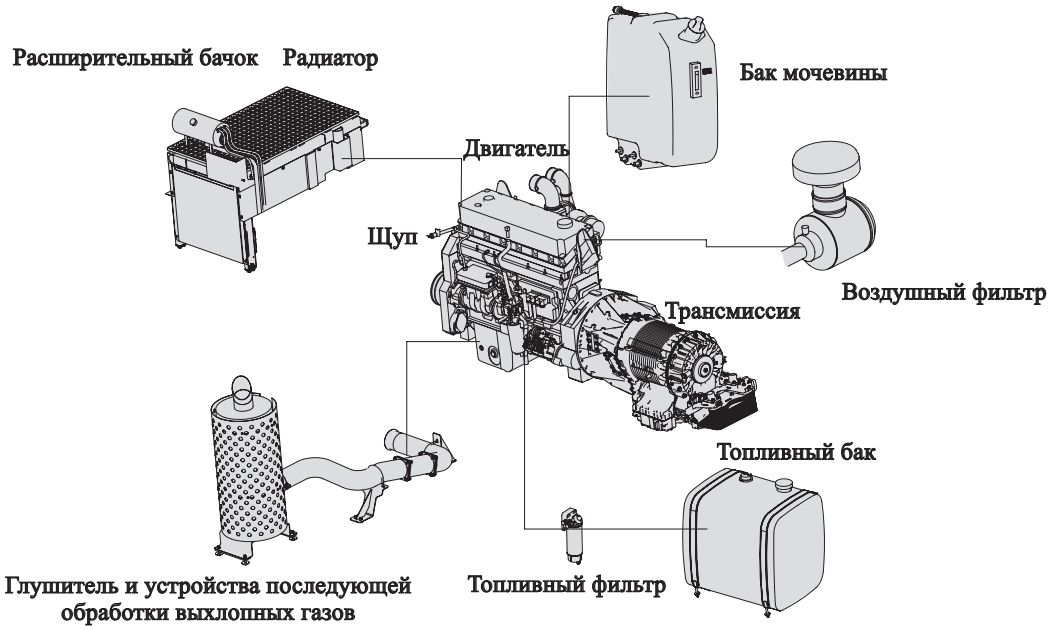


Рис. 4-1

4-1-1 Двигатель

1. Двигатель должен обслуживаться согласно руководства по эксплуатации для двигателя.

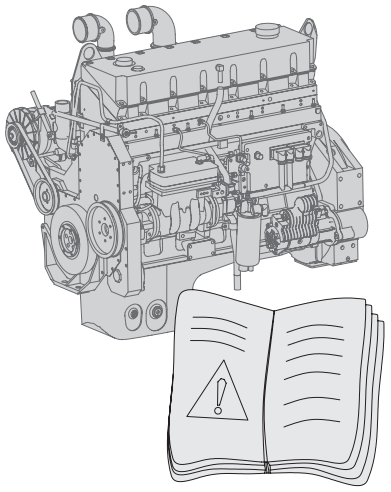


Рис. 4-2

2. В случае возникновения вопросов по обслуживанию свяжитесь с местным представителем корпорации XCMG или сервисным центром.

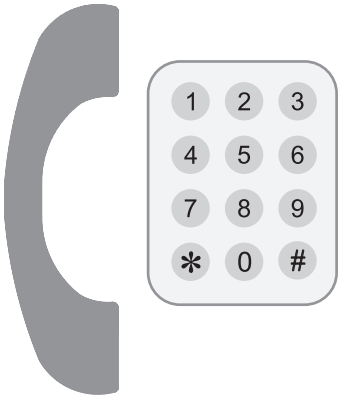


Рис. 4-3

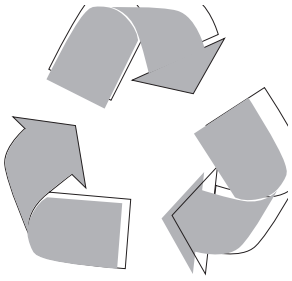
4-1-2 Масляный фильтр

Фильтрующий элемент масляного фильтра следует регулярно менять. В таблице 2-4 указан интервал замены. Процедура замены фильтрующего элемента следующая:

a. С помощью специального ключа повернуть фильтр по часовой стрелке. После того как сняли фильтр слить использованную жидкость в специальную емкость для отходов.

ОСТОРОЖНО

Осуществляйте правильную утилизацию отработанных жидкостей!



b. Очистить поверхность основания фильтра чистой тряпкой.

c. Залить масло в новый фильтр не более чем на половину емкости.

ОСТОРОЖНО

Залить масло в фильтр-сепаратор через заправочные отверстия. Запрещается заливать масло в среднее резьбовое отверстия во избежание попадания не фильтрованного масла в двигатель.

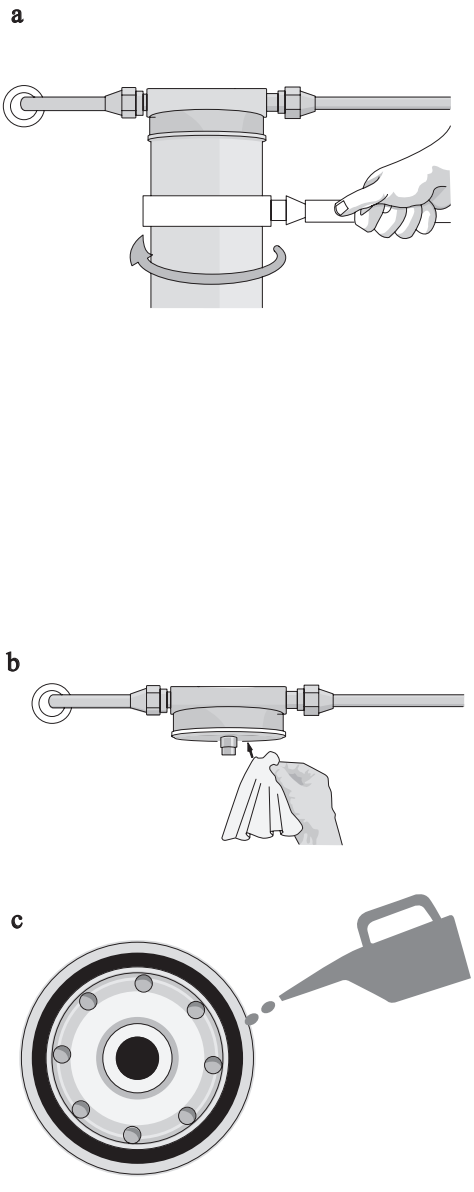
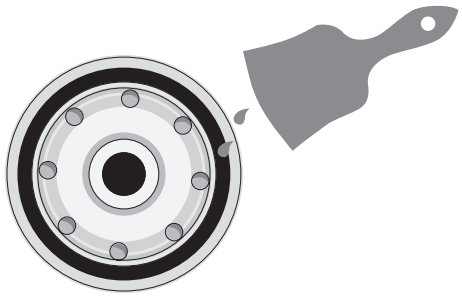


Рис. 4-4

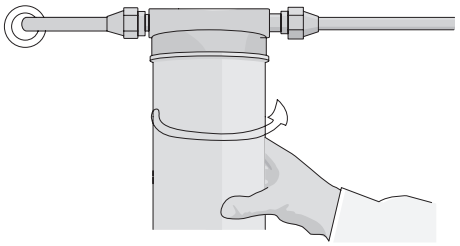
d. Нанесите немного масла на уплотнительное кольцо.

d



e. Поставить фильтр на базу. Когда верхний торец фильтра и уплотнительное кольцо касаются базовой поверхности вращать фильтр против часовой стрелки на 3/4~4/5 оборотов. Проверить, если есть утечки масла

e



Продолжение Рис. 4-4

ОСТОРОЖНО

При замене фильтрующего элемента, проверить резиновые прокладки на обоих концах фильтрующего элемента и уплотнительное кольцо. Замените их если они повреждены или изношены.

4-1-3 Топливные трубопроводы и топливный фильтр

Проверить топливные трубопроводы на герметичность, утечки и деформации. В подводящих к двигателю трубопроводах находится топливный фильтр (показан на Рис. 4-5). Его необходимо регулярно обслуживать, сливать конденсат, и менять согласно рекомендуемой периодичности.

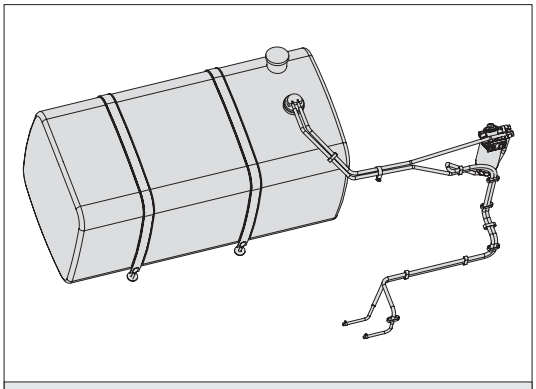


Рис. 4-5

1. Способ слива конденсата

Вода имеет большую плотность по сравнению с топливом, поэтому конденсат в топливе будет оседать. Необходимо ежедневно проверять сепаратор, и своевременно сливать конденсат.

Повернуть дренажный клапан для слива воды. После полного слива конденсата закрыть сливной клапан.

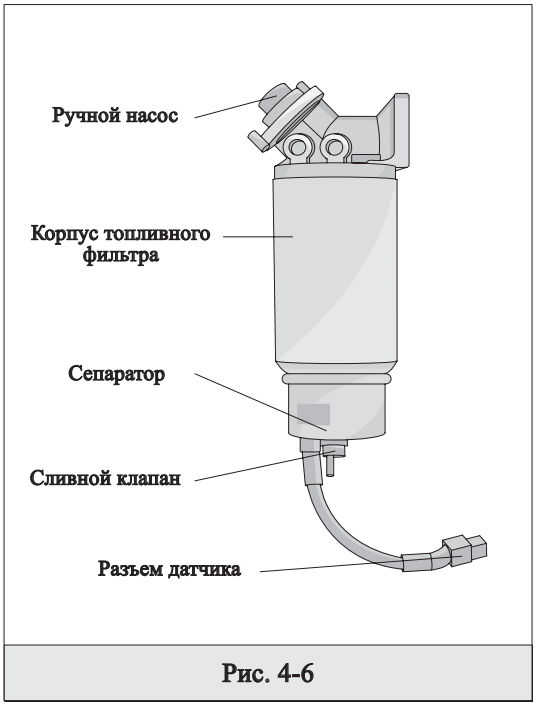


Рис. 4-6

ОСТОРОЖНО

● Ослабьте сливной клапан и не снимайте его, иначе вода будет течь прямо в руки.

● Избегайте попадания воды в разъем датчика.

● Если кран простаивал в течение длительного времени, запрещается заводить кран, пока не слита вода в фильтре-сепараторе.

2. Замена фильтрующего элемента

Частота замены фильтрующего элемента зависит от концентрации примесей в дизельном топливе. При работе двигателя, фильтрующий элемент будет постепенно забиваться примесями и сопротивление потоку топлива будет постепенно увеличиваться, в результате значительно снижается мощность и затрудняется запуск.

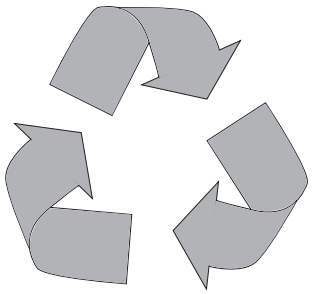
Процедура замены фильтрующего элемента следующая:

a. Отсоедините разъем датчика.

b. Спецключом поверните фильтр по часовой стрелке. После снятия фильтра слить использованную жидкость в емкость для отходов.

ОСТОРОЖНО

Осуществляйте правильную утилизацию отработанных жидкостей



c. Очистить поверхность основания чистой тряпкой.

ОСТОРОЖНО

- **Рекомендуется менять фильтрующий элемент каждые полгода или 500 моточасов, а также при падении мощности двигателя.**
- **Запасной элемент должен быть всегда в кабине крана.**

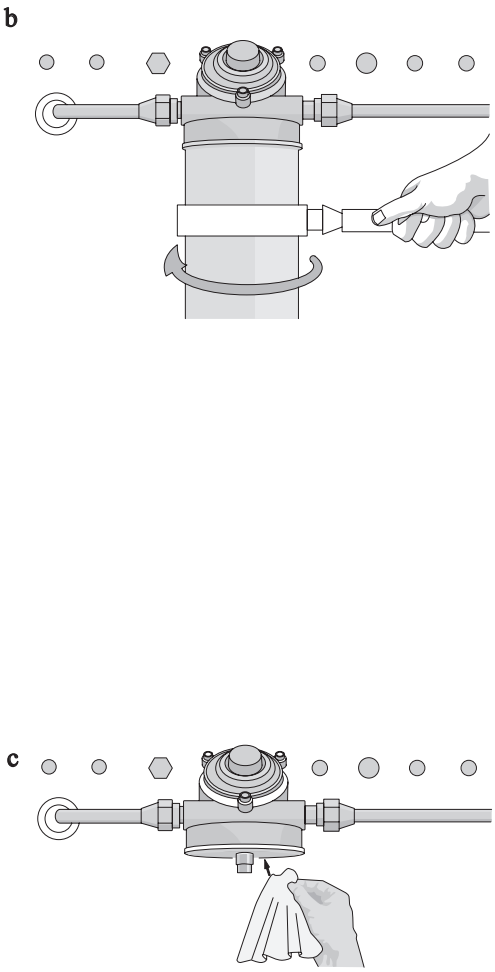
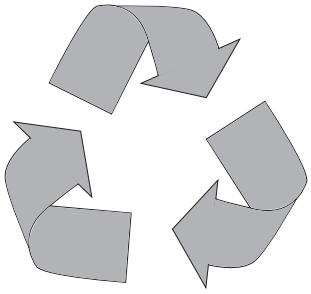


Рис. 4-7

d. Снять емкость сепаратора, вымыть водой и насухо протереть чистой ветошью. Правильно установить на фильтр-сепаратор и убедиться, что уплотнительные кольца не повреждены.

ОСТОРОЖНО

Осуществляйте правильную утилизацию отработанных жидкостей.



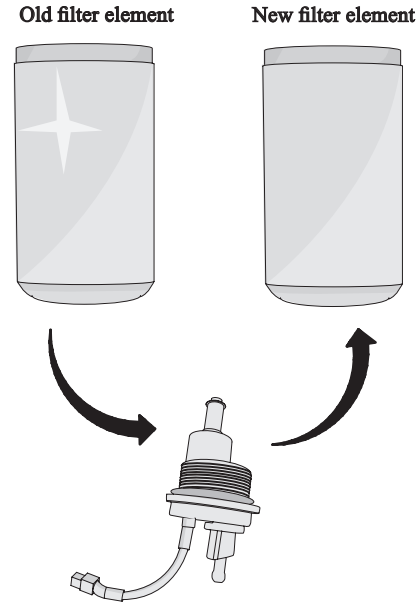
e. После установки емкости фильтра-сепаратора, заправить в него свежее топливо, пока он не будет полным.

ОСТОРОЖНО

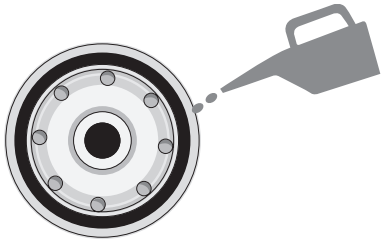
Залить топливо в фильтр-сепаратор через заправочные отверстия. Запрещается заливать топливо в среднее резьбовое отверстия во избежание попадания не фильтрованного топлива в двигатель.

f. Нанесите немного масла на уплотнительное кольцо.

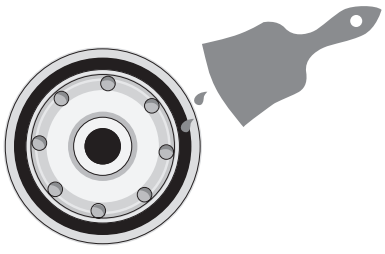
d



e



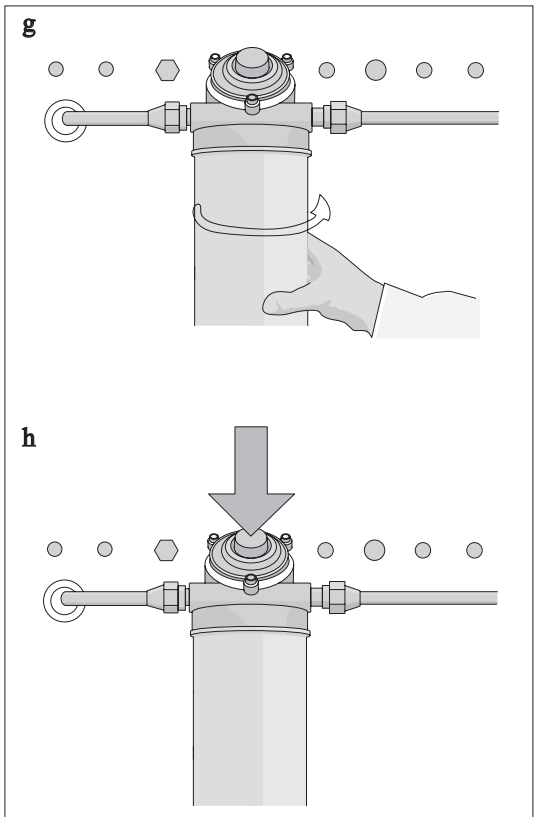
f



Continued Рис. 4-7

g. Поставить фильтр на базу. Когда верхний торец фильтра и уплотнительное кольцо касаются базовой поверхности вращать фильтр против часовой стрелки на 3/4~4/5 оборотов. Проверить наличие утечек.

h. Спустить воздух в топливном трубопроводе с помощью ручного насоса: Ослабить болт спуска воздуха на насосе, а затем нажать на кнопку ручного насоса, пока топливо не будет вытекать без пузырьков или пены.



Продолжение Рис. 4-7

i. Подсоединить разъем датчика и закрепить его с помощью изоляционной ленты.

В случае утечки топлива из фильтра-сепара или неисправности датчика, заменить фильтр-сепаратор воды по вышеуказанным пунктам a, b, c, h и i.

3. Замена топливного фильтрующего элемента тонкой очистки

См. выше, пункты b, c, e, f и g.

4. Очистка топливного бака

Способ очистки топливного бака следующий:

a. Снять топливопровод и датчик с топливного бака.

б. Вывернуть сливную пробку, чтобы слить топливо. А затем ввернуть пробку сливного отверстия.

c. Открыть крышку топливного бака, вынуть сетчатый фильтр. Добавить чистое топливо и очистить бак сжатым воздухом. Очищать несколько минут а затем слить топливо, и ввернуть пробку сливного отверстия. Повторить указанные действия один раз.

д. Подключить топливопровод и датчик и установить новый сетчатый фильтр. Заправить топливом и закрыть крышку топливного бака.

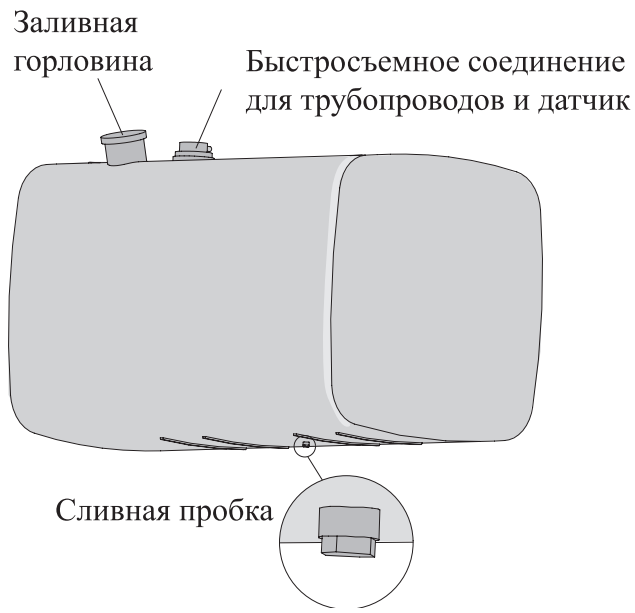


Рис. 4-8

ОСТОРОЖНО

- **Во время очистки бака топливо следует слить в специальную емкость.**
- **Топливо для очистки резервуара может быть использовано для очередной очистки после фильтрации.**

4-1-4 Воздушный фильтр

1. Удаление пыли в воздушном фильтре

Ежедневно или при заправке топливом проверять пыльник воздушного фильтра, и удалять в нем пыль, следуя способу, указанному на Рис. 4-9. Если какая -либо деталь повреждена или отклеилась, необходимо сразу ее отремонтировать или заменить.

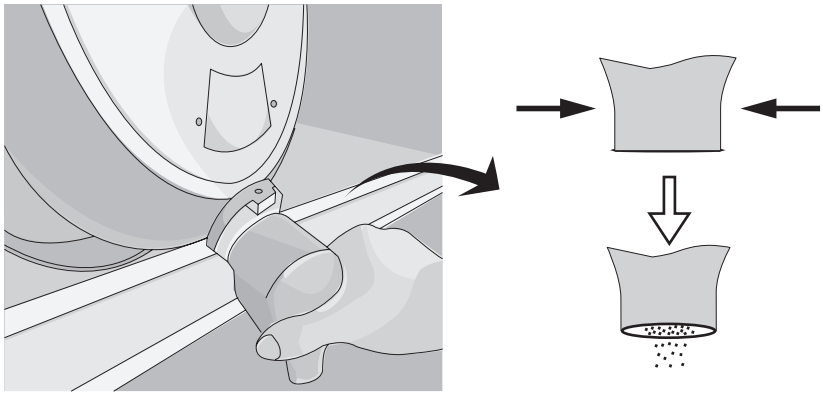


Рис. 4-9

2. Обслуживание воздушного фильтра

Обслуживать воздушный фильтр необходимо каждые три месяца или после 250 моточасов работы, или когда загорается сигнальная лампа воздушного фильтра. Периодичность замены фильтрующего элемента следует сократить, если кран используется в запыленной среде.

Когда воздушный фильтр забит, сопротивление на впуске воздуха слишком высокое и загорается сигнальная лампа воздушного фильтра на дисплее шасси, что означает необходимость обслуживания фильтра.

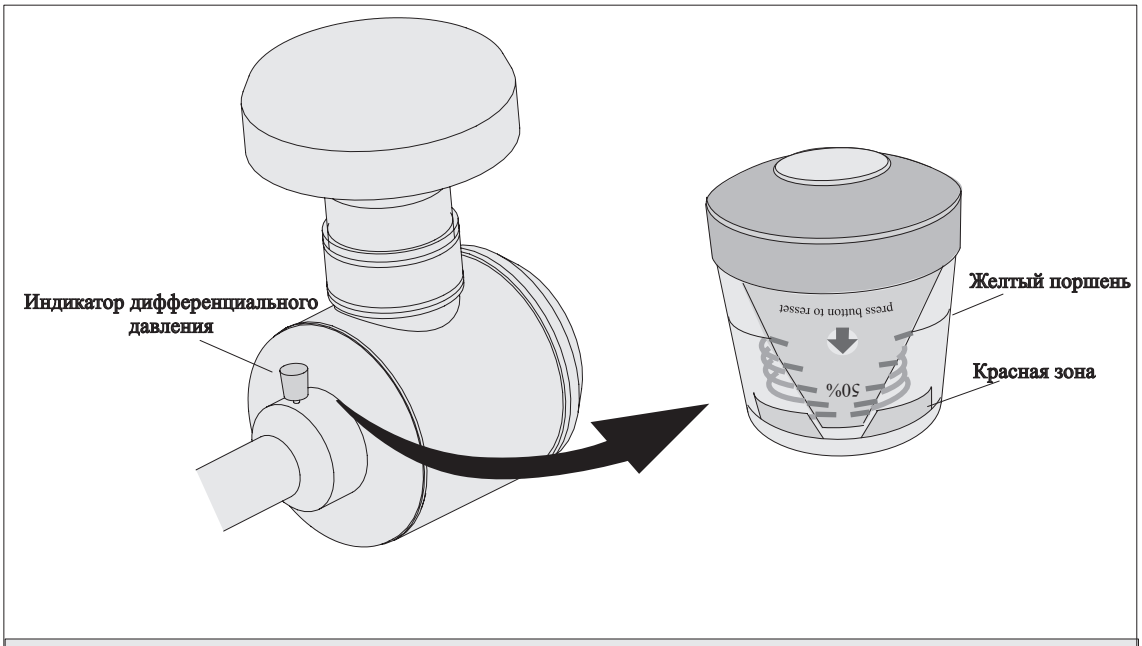


Рис. 4-10

Не рекомендуется чистить фильтрующий элемент воздушного фильтра. Фильтрующий элемент может быть легко поврежден во время фильтрации воздуха за счет удара частиц пыли. Необходимо менять фильтрующий элемент, если появляется повышенный расход масла, высокое давление выхлопных газов, увеличение дыма, а также снижение мощности. В противном случае двигатель может быть поврежден, а стоимость обслуживания будет значительно больше, чем стоимость замены элемента.

1. Процедура замены основного фильтрующего элемента показана на Рис. 4-11:

a. Откройте защелки на воздушном фильтре и снимите заднюю крышку.

b. Аккуратно вынимаем основной фильтрующий элемент, чтобы избежать попадания пыли в корпус фильтра.

c. Очистить внутреннюю часть воздушного фильтра мокрой тряпкой.

d. Правильно установите новый воздушный фильтр. Неправильная установка, делает невозможной выполнение защитных функций для двигателя.

e. Соберите заднюю крышку и закройте защелку.

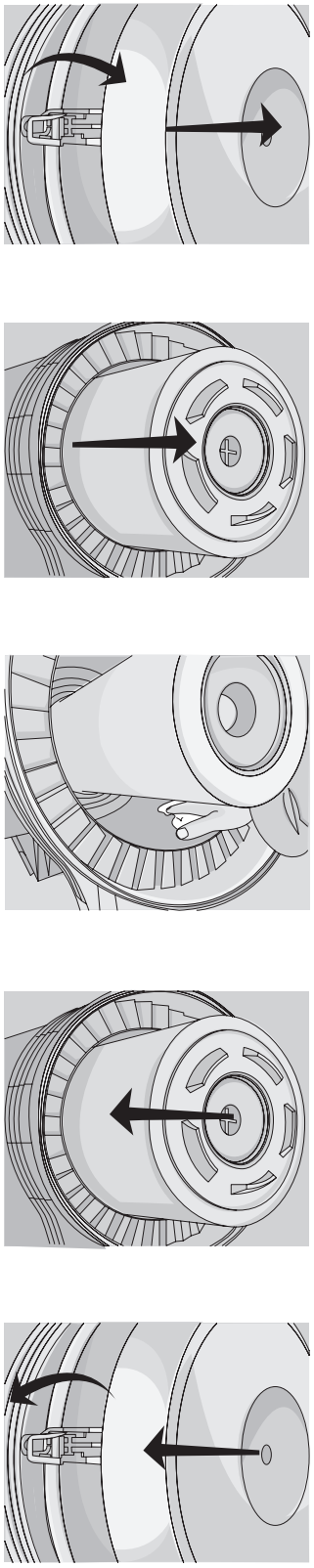


Рис. 4-11

ОСТОРОЖНО

● Фильтрующий элемент может быть легко поврежден во время фильтрации воздуха за счет удара частиц пыли. Необходимо менять фильтрующий элемент, если появляется повышенный расход масла, высокое давление выхлопных газов, увеличение дыма, а также снижение мощности. В противном случае двигатель может быть поврежден, а стоимость обслуживания будет значительно больше, чем стоимость замены элемента.

2. Предохранительный фильтр

Предохранительный фильтр должен быть заменен в следующих случаях:

а) основной фильтрующий элемент был заменен 2 раза или предохранительный фильтр поврежден;

б) остается гореть индикатор обслуживания после того, как установлен новый фильтрующий элемент.

ОСТОРОЖНО

● Периодичность обслуживания и замены фильтрующего элемента должно быть сокращено, если кран эксплуатируется в пыльной среде. Ежедневно освобождайте и очищайте контейнер.

● Не рекомендуется чистить элемент воздушного фильтра за исключением случаев если элемент не доступен.

Примечания по очистке элемента воздушного фильтра:

1) Продувать элемент необходимо сжатым воздухом в направлении от середины к краям. Воздух должен быть чистым и сухим, давление не более 500kPa.

2) Направление продувки воздухом должно быть вдоль складок фильтровальной бумаги, в поперечном направлении продувать не допускается.

3) Не направлять поток воздуха под прямым углом к фильтрующему элементу. Угол продувки должен быть примерно 45º.

4) Если при очистке обнаружились повреждения фильтровальной бумаги, необходимо остановить очистку и заменить фильтрующий элемент. Запрещается использовать поврежденный фильтрующий элемент.

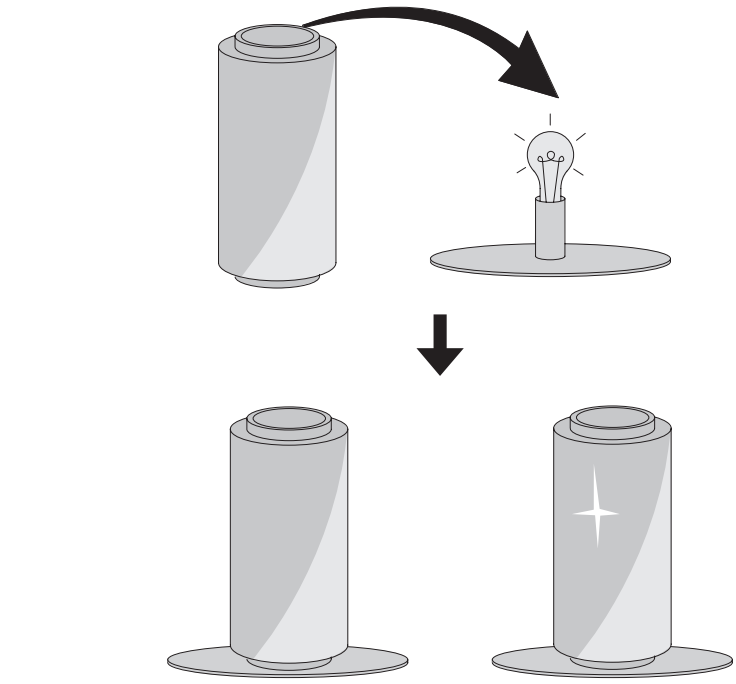
5) Срок службы фильтрующего элемента после очистки меньше, чем в случае замены на новый. После очистки элемента фильтра интервал обслуживания необходимо сократить примерно до 60%.

6) Фильтрующий элемент не может быть очищен более 2-х раз. При установке фильтрующего элемента и задней крышки, убедитесь, что они затянуты и герметичны.

7) Не разрешается чистить предохранительный элемент.

Допустимо продолжать использовать фильтрующий элемент если повреждение не выявляется на просвет.

Заменить фильтрующий элемент, если повреждение выявляется на просвет.



Повреждений нет. Может быть использован

Фильтр поврежден. Требуется замена.

Рис. 4-12

4-1-5 Радиатор

Визуально проверить шланги и трубопроводы на предмет утечек и повреждений. Своевременно отремонтировать или заменить радиатор, если выявлены неисправности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Запрещается производить проверки или замену трубопроводов пока в них остается давление.

● Недопускайте попадания на кожу жидкости под высоким давлением. Это может привести к получению серьезных травм.

● Никогда не проверяйте наличие утечек руками. Всегда применять защитные перчатки и кусок картона или деревянную дощечку.

● При поражении жидкостью высокого давления небходимо обратиться к врачу.

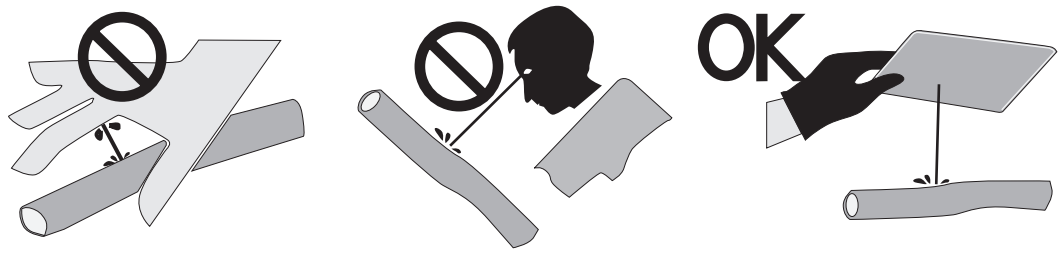


Рис. 4-13

ОСТОРОЖНО

Убедитесь в отсутствии повреждений на всех трубопроводах и соединениях.

Проверка и очистка радиатора

После использования в течение длительного времени, и особенно в пыльных условиях, радиатор должен быть очищен. Продуйте ребра радиатора сжатым воздухом, или очистите водой с задней стороны радиатора (указывает на направление потока охлаждающего воздуха).

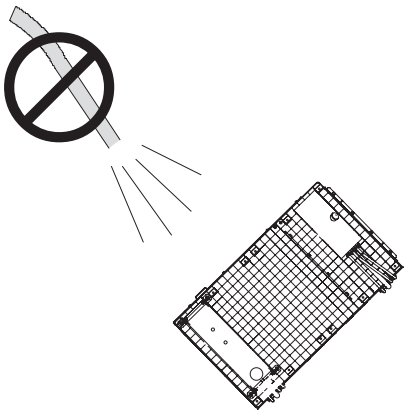
ОСТОРОЖНО

● Очищайте радиатор правильным давлением иначе ребра радиатора могут быть повреждены.

● Во время очистки необходимо постоянно перемещать водяной пистолет.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание повреждения компонентов никогда напрямую не направляйте на них струю воды.



Никогда напрямую не направляйте струю воды на следующие элементы:
1) Электрические компоненты
2) Разъемы
3) Уплотнения
4) Пластина сердцевины радиатора

Рис. 4-14

4-1-6 Устройство для предварительной очистки выхлопных газов /SCR

1. Структура и функции системы

SCR - это система каталитической очистки выхлопных газов, которая устанавливается в системе выпуска отработавших газов двигателя. Предназначена для нейтрализации оксида азота NOx в выхлопных газах двигателя и преобразования его в азот N_2 и воду H_2O. Система SCR состоит из бака мочевины, насоса для раствора мочевины, форсунки, каталитического глушителя, раствора мочевины, трубопроводов и блока управления (Рис. 4-15).

В системе SCR, раствор мочевины используется как восстановитель. Он впрыскивается в выхлопную трубу и под действием температуры выхлопных газов разлагается на CO_2 и аммиак. В восстановительном катализаторе аммиак вступает в реакцию с оксидами азота NOx образуя азот (N2) и воду (H2O).



Рис. 4-15

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

Проверяйте трубопроводы мочевины на герметичность, утечки и кручения. Каждые пол года необходимо проверять давление воздуха насоса мочевины, и регулярно проверять бак мочевины на герметичность и повреждения.

4-1-7 Осмотр воздухозаборных трубопроводов

При наличии неисправностей показанных на Рис. 4-16, необходимо своевременно производить замену трубопроводов и зажимов.

а) Проверить воздушный впускной коллектор на предмет трещин и деформации.

б) Проверить воздушный впускной трубопровод на предмет утечек.

с) Проверить зажим на наличие люфта.

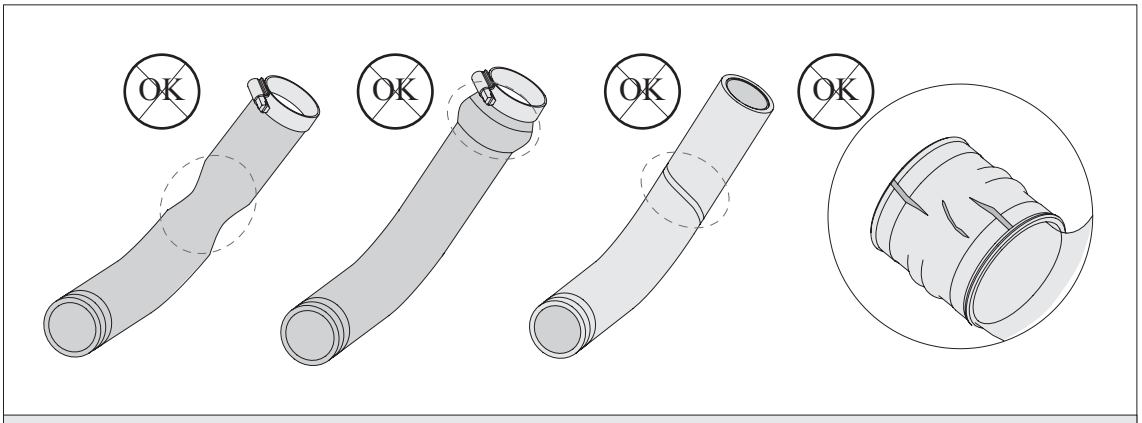


Рис. 4-16

ОСТОРОЖНО

Необходимо содержать впускной воздушный трубопровод в чистоте. Любые посторонние частицы, поступающие в цилиндр двигателя приведут к серьезному износу поршневых колец.

4-2 Система привода

Система привода состоит из трансмиссии, раздаточной коробки, вала отбора мощности, карданных валов и ведущих мостов (Рис. 4-17). Основные функции системы привода - надежно и стабильно передавать мощность от двигателя на ведущие колеса, так чтобы транспортное средство могло передвигаться.

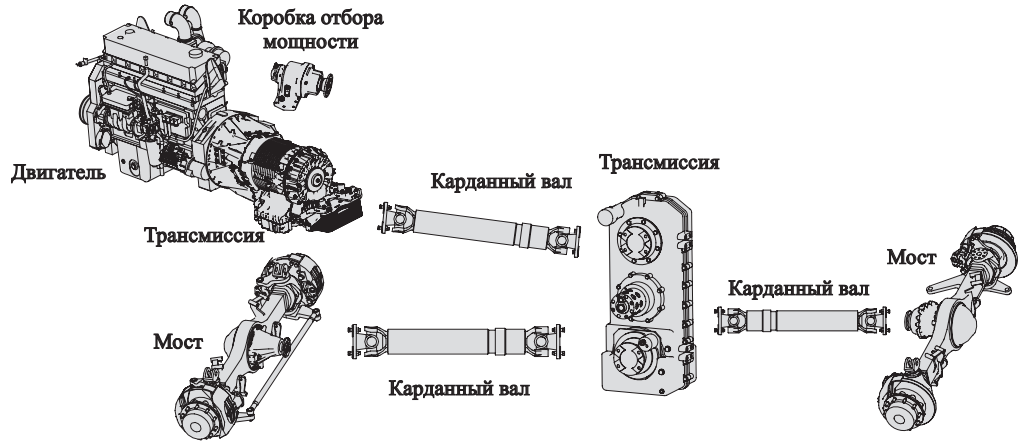


Рис. 4-17

УВЕДОМЛЕНИЕ

Указанный выше рисунок представлен исключительно в качестве иллюстрации

Во время передвижения, необходимо проверить следующие пункты:

1. Проверить заблокирована или нет передача заднего хода, нормальность переключения передач, посторонние звуки.

2. Проверить карданные валы на наличие посторонних звуков и вибрации; проверить главный редуктор и дифференциал ведущего моста на наличие посторонних звуков.

ОСТОРОЖНО

● Коробка передач, раздаточная коробка и механизм переключения передач относятся к точным деталям, которые должны обслуживаться и ремонтироваться профессиональными специалистами.

● Обслуживание коробки передач в соответствии с прилагаемым руководством.

4-2-1 Трансмиссия

1. Структура и функции

Трансмиссия состоит из рабочего механизма, привода с регулируемой скоростью и механизма отбора мощности. Трансмиссия выполняет переключение скоростей и передачу мощности. Трансмиссия имеет коробку отбора мощности для передачи энергии для работы гидравлического насоса.

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

Если масло в трансмиссии имеет чрезмерный или недостаточный объем или содержит примеси, то это приведет к повреждению движущихся частей. Если объем масла превышен, это увеличит потери мощности и произойдет повышение температуры масла. Регулярно проверяйте состояние и уровень трансмиссионного масла в соответствии требованиями к техническому обслуживанию. Выбирайте только рекомендованную марку трансмиссионного масла. Это не только поможет сэкономить на топливе, но и также повысит экономическую эффективность транспортного средства. В то же время, это может продлить срок службы деталей и смазки. Марки и объем заправки трансмиссионных масел приведены в таблице 3-1.

a. Проверка уровня и долив трансмиссионного масла

При проверке уровня трансмиссионного масла и его обавлении необходимо остановить кран на ровной поверхности.

ОСТОРОЖНО

В том случае, если водителю необходимо покинуть кран при работающем двигателе, перед тем как покинуть кран, должны быть выполнены следующие условия:

- **Переключить коробку передач в нейтральное положение N.**
- **Убедиться, что двигатель работает на низких холостых оборотах (500-800 об / мин).**
- **Автомобиль установить на стояночный и аварийный тормоз, и убедиться, что тормоза выполняют свои функции.**
- **Установить стопорные клинья под колеса или принять другие необходимые меры, чтобы предотвратить перемещение автомобиля.**

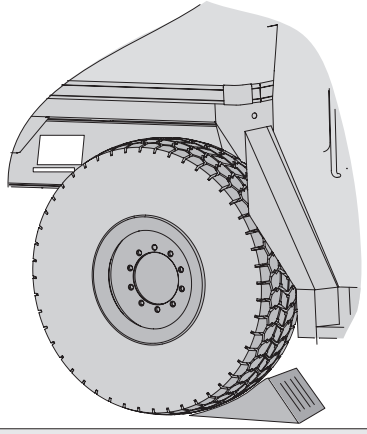


Рис. 4-18

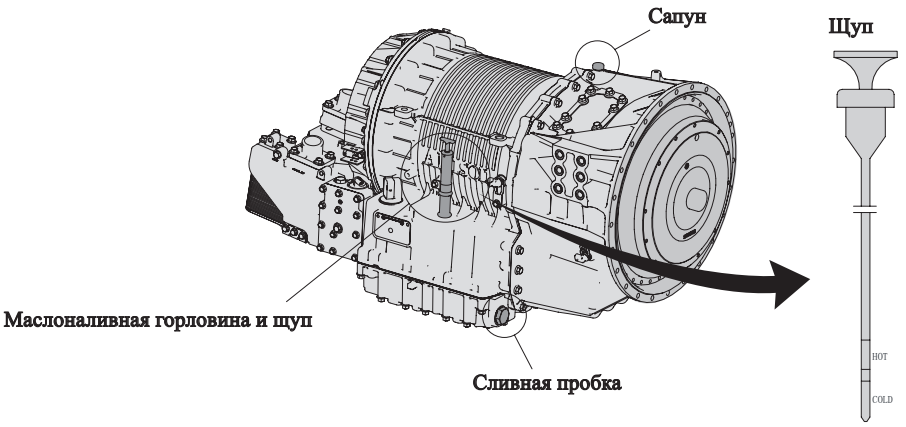


Рис. 4-19

Порядок проверки уровня масла:

1) Проверка уровня масла осуществляется при достижении нормальной рабочей температуры ($71C^0$ - $93C^0$);

2) Вытащить масляный щуп (Рис. 4-19) и вытереть его. Вставить щуп и извлечь его снова

ОСТОРОЖНО

Прежде чем вынимать щуп, очистите прилегающие поверхности, с тем чтобы не допустить попадания грязи внутрь! В противном случае, это приведет к:

- **Засорению клапана**
- **Чрезмерного износа деталей трансмиссии**
- **Засору масляных трубопроводов**

3) Проверить уровень масла.

Уровень масла должен находиться в диапазоне отметки «HOT».

ОСТОРОЖНО

● Проверять уровень и заливать масло необходимо согласно инструкции для АКПП.

● При проверке уровня трансмиссионного масла кран необходимо остановить на ровной поверхности. В противном случае, будет определен неправильный уровень масла.

● Недостаточное количество масла приведет к проблемам в работе движущихся деталей и снижению срока службы редуктора.

● Слишком большое количество масла вызывает перегрев редуктора!

● Результаты двух и более проверок должны быть одинаковыми. Если нет, убедитесь, что сапун не блокируется; если результаты все равно не совпадают, свяжитесь с представительством XCMG.

b. Замена масла

Процедура замены трансмиссионное:

1) Остановить кран и убедиться, что он находится в горизонтальном положении;

2) Открутить сливную пробку, пока машина не остыла;

3) Слить отработанное масло в емкость и утилизировать в соответствии с требованиями по защите окружающей среды. Полностью слить трансмиссионное масло, содержащее примеси, и снять металлической стружки со сливной пробки;

4) Перед закручиванием сливной пробки, необходимо смазать ее резьбовую поверхность герметиком начиная с третьего витка резьбы;

5) Затянуть пробку;

6) Открутить пробку маслозаправочного отверстия;

7) Долить трансмиссионное масло до указанного уровня;

8) Перед закручиванием маслозаправочной пробки, необходимо смазать ее резьбовую поверхность герметиком начиная с третьего витка резьбы;

9) Затянуть пробку.

ОСТОРОЖНО

● Недостаточное количество масла приведет к проблемам в работе движущихся деталей и снижению срока службы редуктора.

● Слишком большое количество масла вызывает перегрев редуктора!

● Запрещается смешивать разные марки масла. Запрещается добавлять в масло присадки и модификаторы трения.

● Меняйте масло в соответствии с заданной периодичностью. Необходимо сокращать интервал, если кран используется в жестких условиях эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны, чтобы избежать ожогов трансмиссионным маслом и элементами АКПП. Избегайте контакта с пламенем.

c. Буксировка

Во время работы коробки передач, трансмиссионный передаточный вал и шестерни продолжают вращаться, и обеспечивают достаточное смазывание коробки передач. Когда кран буксируется с задними колесами на земле и привод подключен, средний вал шестерни и вал шестерни главной передачи не вращаются, а главный вал с приводом на задние колеса вращается на высокой скорости, что приведет к повреждению коробки передач из-за отсутствия смазки.

При буксировке автомобиля необходимо снять полуось или отсоединить приводной вал, или держать колеса на земле.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В следствие неправильной буксировки коробка передач может получить серьезные повреждения.

4-2-2 Раздаточная коробка

1. Структура и функции

Раздаточная коробка это силовое распределительное устройство, при помощи которого крутящий момент от двигателя может быть распределен на каждый ведущий мост. Коробка имеет режим высокой и низкой скорости, блокировку межосевого дифференциала.

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Проверка уровня масла

После остановки крана на ровной поверхности земли в неподвижном положении в течение 3~ 5 минут открутить пробку (Рис. 4-20) для проверки уровня масла. Уровень масла должен быть на нижней кромке смотрового отверстия для контроля уровня.

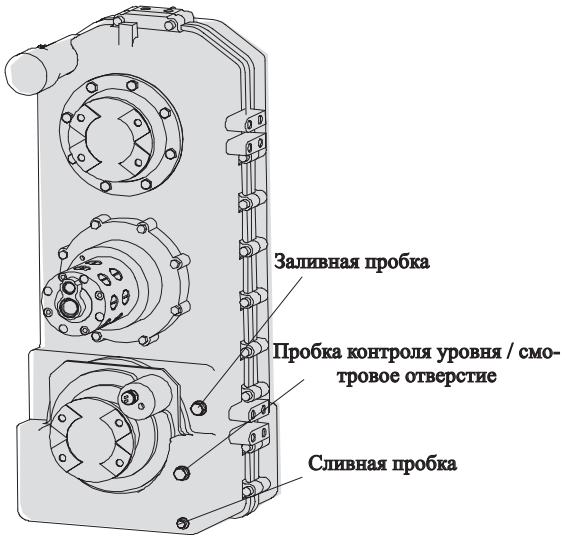


Рис. 4-20

b. Заправка масла

Добавить трансмиссионное масло через соответствующее отверстие если уровень масла недостаточен. Долив производить пока уровень масла не достигнет нижнего края смотрового отверстия (Рис. 4-21). Выбор трансмиссионного масла осуществляется согласно таблице 3-1.

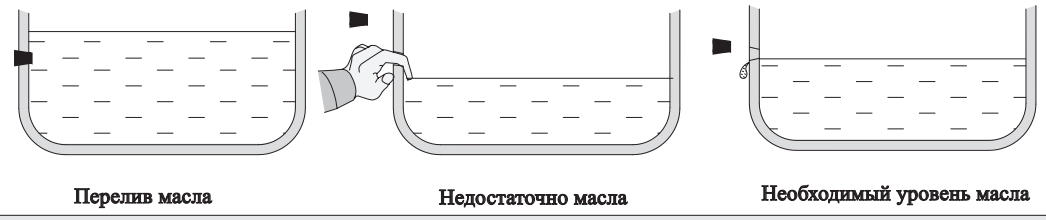


Рис. 4-21

с. Замена масла

Замену трансмиссионного масла в раздаточной коробке осуществлять пока машина горячая.

Порядок замены трансмиссионного масла в раздаточной коробке следующий:

1) Остановить кран и убедиться, что он находится в горизонтальном положении;

2) Слить отработанное масло в емкость и утилизировать его в соответствии с требования по защите окружающей среды. Полностью слить трансмиссионное масло, содержащее примеси, и снять металлическую стружку на сливной пробке; в то же время, полностью слить масло в охлаждающем контуре;

3) Перед закручиванием сливной пробки смазать герметиком поверхность ее резьбы начиная с третьего витка;

4) Затянуть пробку. Затем открутить пробку маслозаправочного отверстия;

5) Долить трансмиссионное масло до уровня смотрового отверстия;

6) Перед закручиванием маслозаправочной пробки смазать герметиком поверхность ее резьбы начиная с третьего витка;

7) Затянуть пробку.

ОСТОРОЖНО

● Недостаточное количество масла приведет к проблемам в работе движущихся деталей и снижению срока службы редуктора. Слишком большое количество масла вызывает перегрев редуктора!

● Меняйте масло в соответствии с заданной периодичностью. Необходимо сокращать интервал, если кран используется в жестких условиях эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны, чтобы избежать ожогов от трансмиссионного масла и от горячих частей машины. Избегать контакта частей машины с открытым огнем.

4-2-3 Карданный вал

1. Структура и функции

Карданный вал состоит из валов, вилок, крестовин, шлицевого соединения и подшипников в сборе (Рис. 4-22). Используется для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим мостам. Когда вал оборудован коробкой отбора мощности, крутящий момент передается еще и на гидравлический насос.

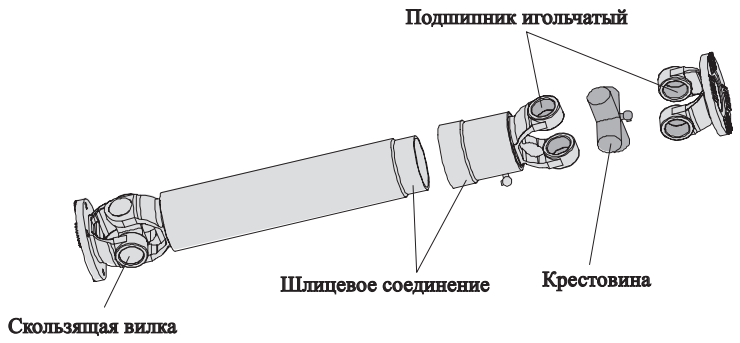


Рис. 4-22

Посадочное место подшипника промежуточной опоры имеет резиновую прокладку, которая поглощает часть вибрации карданного вала и снижает уровень шума, а также может нивелировать погрешности угла установки вала, уменьшая дополнительную нагрузку на подшипник.

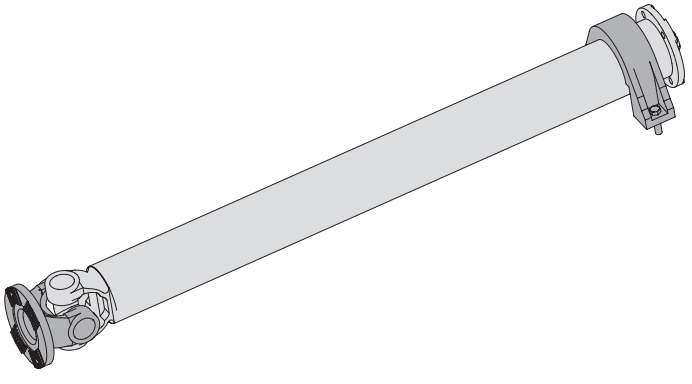


Рис. 4-23

2. Регулярное техническое обслуживание

Во время осмотра и технического обслуживания, необходимо нанести смазку на вал, а также проверить соединения карданного вала.

a. Смазка карданного вала

Карданный вал необходимо регулярно смазывать согласно информации в разделе 3-2.

ОСТОРОЖНО

Поломки карданного вала вызваны, в основном, неправильным обслуживанием во время эксплуатации. А именно, отсутствие своевременной смазки или применение несоответствующей смазки, что приводит к повреждению крестовин вала и подшипников. Необходимо регулярно, своевременно и правильно производить обслуживание карданного вала.

b. Затяжка соединений

Регулярно проверяйте соединительные гайки на наличие люфтов. Осуществляйте их затяжку в соответствии с требуемым моментом затяжки, указанным в таблице 8-2.

ОСТОРОЖНО

Высокопрочные болты после демонтажа не должны использоваться повторно. Если отсутствуюб запасные болты, снятые болты могут быть использованы повторно только после согласования с профессиональным инженером, и не более двух раз.

c. Проверка карданного вала

Регулярно проверяйте состояние карданного вала, соединения между валами и подшипники на предмет износа. В случае необходимости ремонта, обращайтесь сервисные центры XCMG.

4-3 Система передвижения

Система передвижения состоит из мостов, колес и подвески. Система предназначена для принятия крутящего момента от двигателя, через коробку передач, и обеспечения движения транспортного средства, путем сцепления между ведущими колесами и дорогой. Совместная работа с системой рулевого управления позволяет автомобилю двигаться в соответствии с необходимым направлением и обеспечивает устойчивость транспортного средства на дороге.

4-3-1 Мост

Одной из основных функций мостов - выдерживать нагрузки транспортного средства. Строение моста показано на Рис. 4-24.

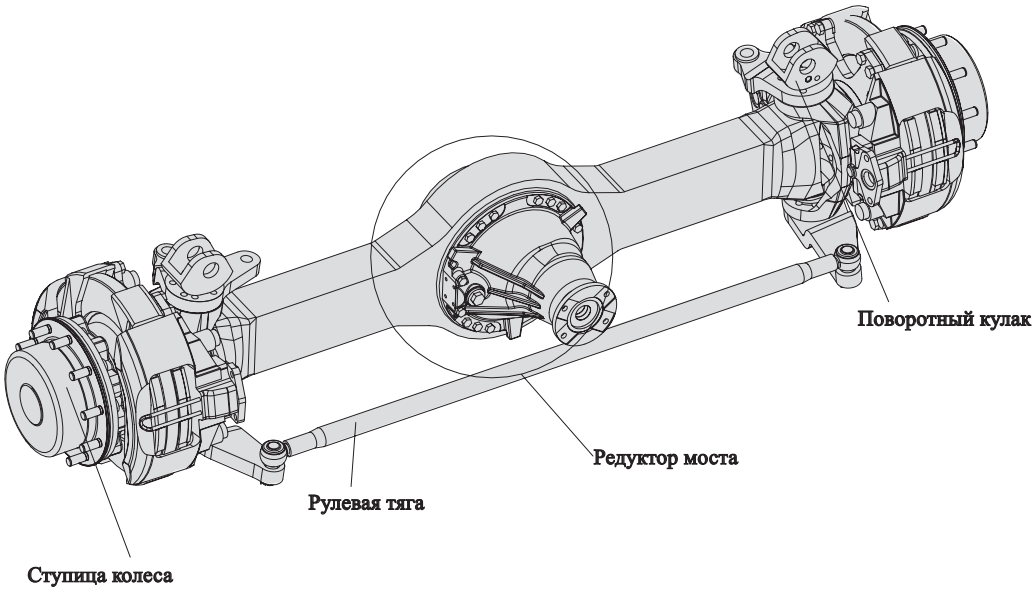


Рис. 4-24

ОСТОРОЖНО

● Слишком мало масла вызывает проблемы смазки движущихся частей и снижает срок службы редуктора. Слишком много масла вызывает перегрев!

● При добавлении масла, оно должно проходить через масляный фильтр.

● Залив масла в главный и колесный редуктора ведущего моста должно осуществляться отдельно.

1. Смазка и техническое обслуживание редуктора моста

Поддержание надлежащего уровня и качества трансмиссионного масла в главном и колесном редукторах моста может не только сэкономить топливо, но и увеличить срок службы мостов. Выбор трансмиссионного масла осуществляется согласно таблице 3-1.

Процедура замены масла следующая:

a. Поставить транспортное средство на ровной поверхности сливной пробкой вниз. Очистить точки слива и залива масла, показанные на Рис. 4-25 и Рис. 4-27. Процедуру рекомендуется проводить в теплом месте и когда транспортное средство не остыло;

b. Удалить сливную пробку из редуктора; слить отработанное масло в емкость и утилизировать его в соответствии с требования по защите окружающей среды. Полностью слить трансмиссионное масло, содержащее примеси.

c. Удалить металлическую стружку на сливной пробке. Проверить резьбу каждой сливной пробки и заменить, если резьба повреждена;

d. Заменить уплотнительные прокладки, закрутить и затянуть сливные пробки;

e. Снять маслозаправочные заглушки редуктора;

f. Добавить новое трансмиссионное масло до заполнения смотрового отверстия;

g. Если уровень будет падать, доливать масло до тех пор, пока уровень не остается на заданном значении.

h. Перед закручиванием маслозаправочной заглушки смазать герметиком поверхность ее резьбы начиная с третьего витка;

i. Затянуть заглушки.

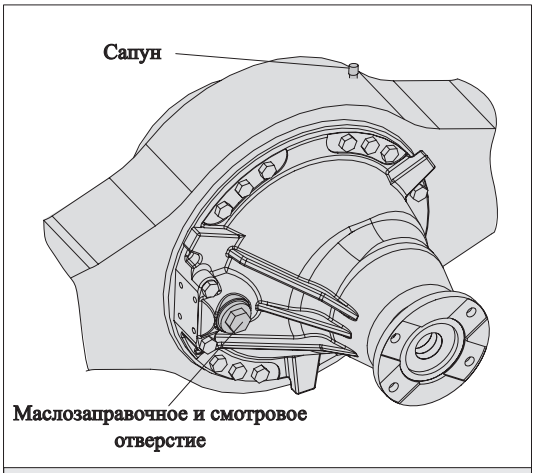


Рис. 4-25

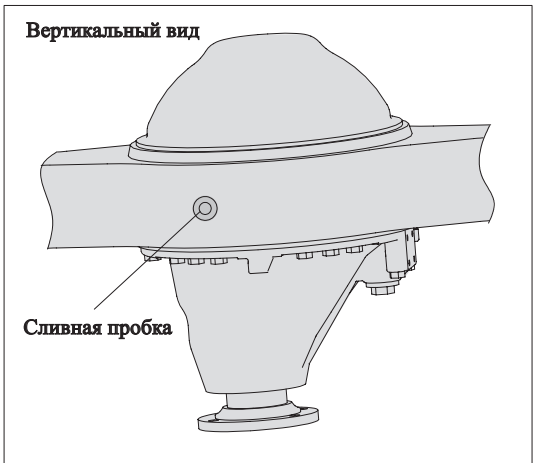


Рис. 4-26

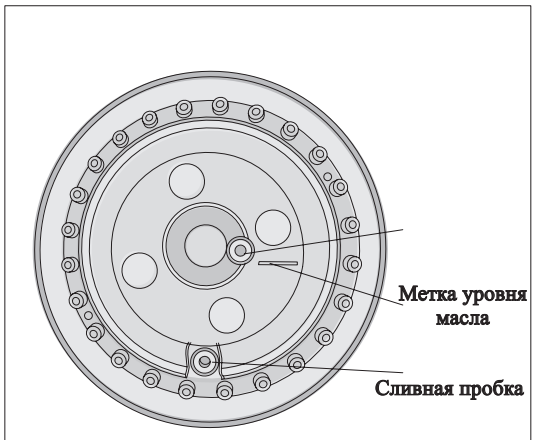


Рис. 4-27

Если автомобиль не используется долгое время, рекомендуется запускать двигатель каждые шесть месяцев для смазки деталей трансмиссии и смежных деталей. Проверить уровень масла в мостах и принять меры, чтобы предотвратить попадание воды в мост. Если кран храниться во влажной среде, необходима двойная защита тормозов и смежных частей. Необходима регулярная эксплуатация и техническое обслуживание тормозной системы.

ОСТОРОЖНО

● Недостаточное количество смазочного масла является причиной проблем с движущимися деталями и снижает срок службы редуктора.

● Чрезмерное количество масла вызывает перегрев редуктора!

● При добавлении, масло должно проходить через масляный фильтр.

● Главный редуктор и колесный редуктор ведущего моста должны быть заполнены маслом отдельно.

2. Регулировка схождения колес

Процедура регулировки схождения следующая:

a. Подготовка

Установить кран на твердом и ровном дорожном покрытии;

Держать передние колеса в прямом положении и двигаться вперед чуть более 2 м.

b. Проверка схождения передних колес

1) Сделать отметку в центре каждого переднего колеса, как показано на Рис. 4-28.

2) Измерить расстояние между двумя отметками и записать его как d1 (L1).

3) Переместить автомобиль на пол оборота колес вперед так, чтобы отметки оказались в задней части колеса.

4) Измерить расстояние между двумя отметками и записать его как d2.

5) Разность двух измеряемых величин является значением схождения, которое должно быть в диапазоне 3~5 мм.

ОСТОРОЖНО

Перед проверкой убедитесь, что давление в шинах соответствует рекомендуемому.

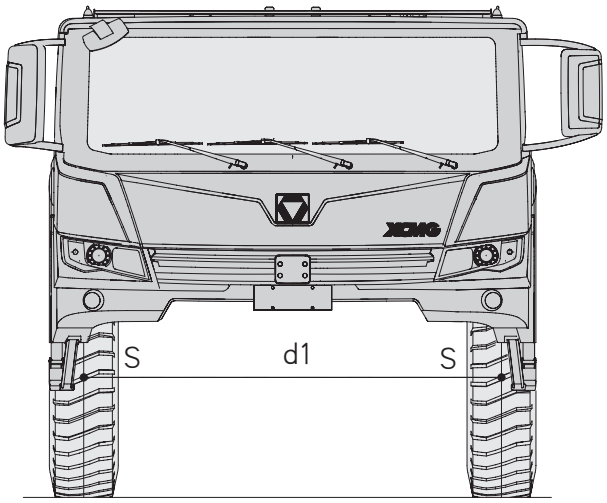


Рис. 4-28

c. Регулировка схождения передних колес

1) Ослабить болт (отдельно на левой и правой стороне) как показано на Рис. 4-29.

2) Переместить поворотный кулак рулевой тяги в соответствии с предыдущими измеренными значениями. Перемещение рейки вперед уменьшает значение схождения, перемещение назад увеличивает.

3) Повторить проверку и регулировку схождения колес до тех пор, пока схождение колес будет в допустимых пределах.

d. Использовать ту же процедуру для измерения и регулировки схождения остальных колес.

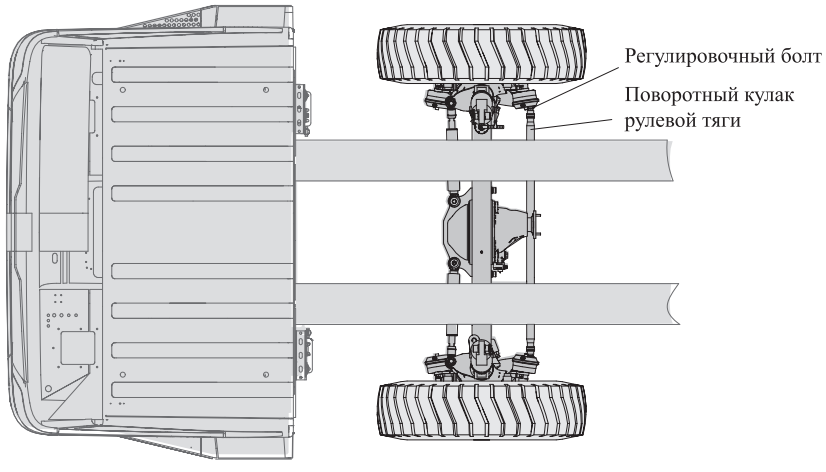


Рис. 4-29

4-3-2 Подвеска

1. Функции и структура

Подвеска используется для соединения моста и рамы автомобиля, и является буферным и амортизирующим устройством. Состав подвески показан на Рис. 4-30.

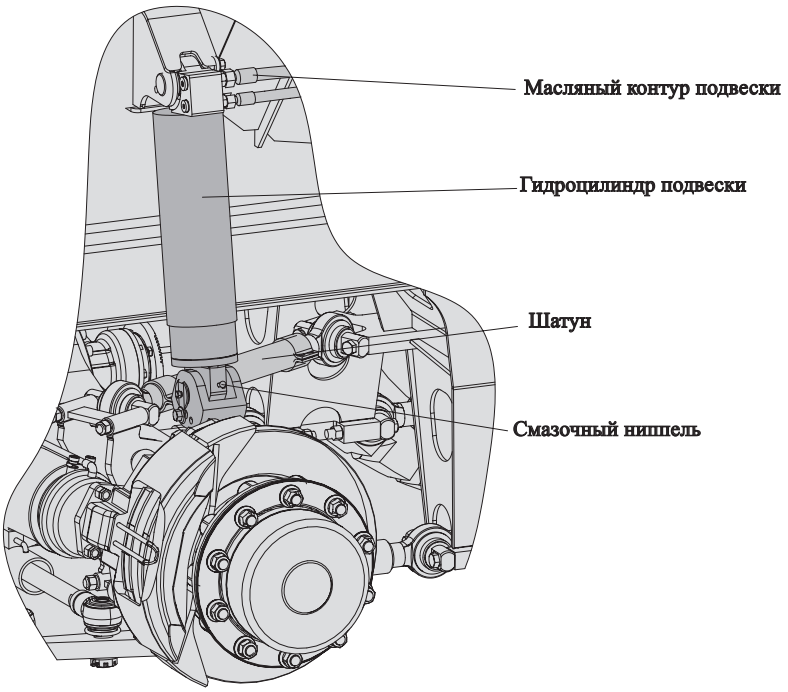


Рис. 4-30

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Регулярно смазывать шарнирное соединение гидроцилиндра и шатуна. Подробности в разделе 2-2-2.

b. Проверить работу гидроцилиндра и регулирующего клапана, а также функцию автоматического выравнивания.

c. Проверить гидроцилиндр и регулирующий клапан на предмет утечек, деформаций и повреждений.

ОСТОРОЖНО

Гидравлические цилиндры и гидравлические регулирующие клапаны относятся к точным деталям, которые должны обслуживаться и настраиваться профессиональными специалистами.

3-4-3 Колеса

Колесо состоит из шины и обода (Рис. 4-31). Функция колеса заключается в поддержке веса транспортного средства и возможности передвижения.

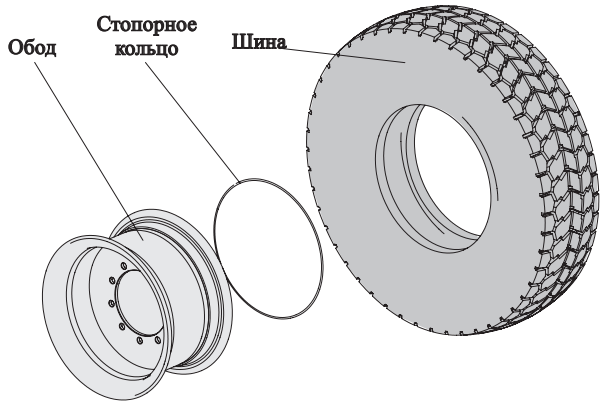


Рис. 4-31

1. Осмотр обода

Обод осматривается на наличие следующих факторов:

a. На наличие ржавчины;

b. Наличие вмятин и деформаций;

c. Наличие трещин;

d. Крепежные отверстия, болты и гайки.

В случае обнаружения поврежденных или деформированных частей необходимо произвести замену. В случае необходимости покраски обода, сначала требуется удалить следы ржавчины.

ОСТОРОЖНО

Запрещается сваривать болтовые соединения. Деформированные обод и болты не ремонтируются, а подлежат замене на новые.

b. Проверка состояния шин

Позиции для регулярного осмотра:

1. Идентичность типа и характеристик двух покрышек на оси.
2. Глубину протектора шин, которая должна составлять не менее 3,2 мм.
3. Износ поверхности шин.
4. Трещины и надрезы не должны быть длинной более чем 25 мм. Не должно быть дефектов, износа и деформаций, которые будут влиять на использование.
5. Стандартное давление в шинах должно быть 1.0±0.05 МПа. Указанное значение давления означает давление в «холодных» шинах, измеряемое перед тем как автомобиль поедет или после 3-х часов, когда транспортное средство остановится. Если измерить давление когда шины «горячие», то значение будет на 5%~10% выше, чем давление в «холодных» шинах.
6. Проверить болты крепления колес на предмет затяжки.

Регулярно проверяйте у колес глубину протектора, наличие повреждений, давление. Если уменьшение давления происходит слишком быстро, необходимо выявить и устранить причину.

c. Замена шин

После 10 000 км. пробега, шины должны быть переставлены согласно схеме Рис. 4-32. При замене обратить внимание на следующие пункты:

1) Не царапать резьбы колесных болтов.
2) На тормозных барабанах и ободе не должно быть краски, масел и других загрязнений.
3) Головки гаек крепления колеса необходимо содержать в чистоте.
4) Смазать резьбу колесных болтов и гаек рекомендованной смазкой.
5) Затянуть колесные гайки в соответствии с моментом затяжки приведенным в таблице 8-2.
6) Накачать шины до указанного давления, и проверить утечки.
7) После переброски колес затягивать гайки крпления колес каждые 50 км пробега.

ОСТОРОЖНО

- **Тип и протектор шин, установленных на одной оси должны быть одинаковыми.**
- **Не должны использоваться восстановленные шины.**
- **Радиальные шины должны быть установлены на оси в одну сторону.**

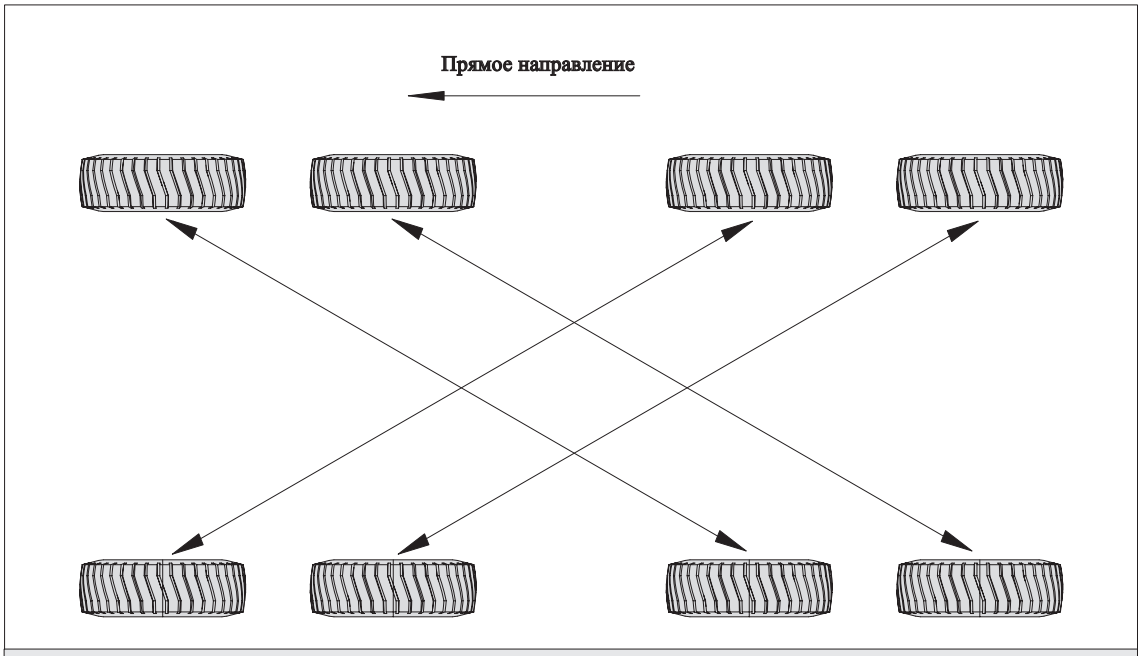


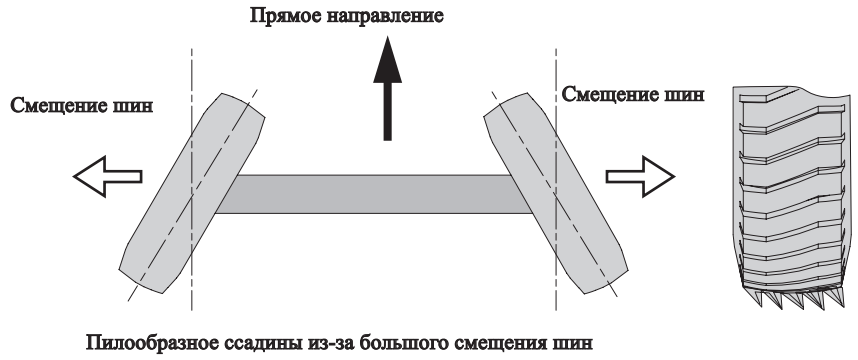
Рис. 4-32

d. Ненормальное истирание шин

1) Формы повреждений и их причины

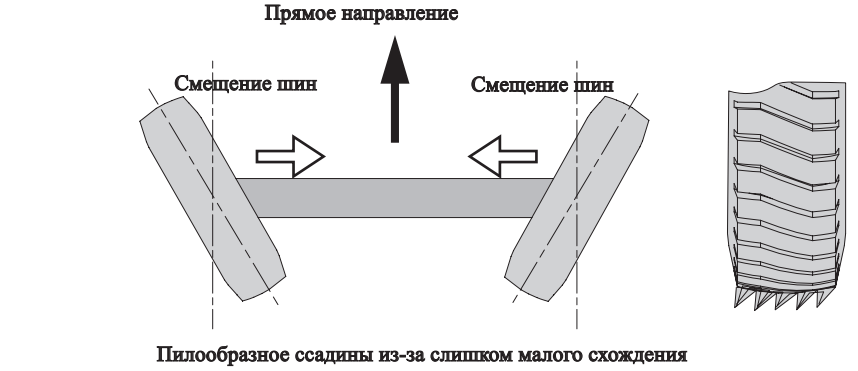
Если обнаружится одно из следующих повреждений, обратитесь на профессиональную станцию технического обслуживания.

a) Проблемы, вызванные неправильным расположением колес.



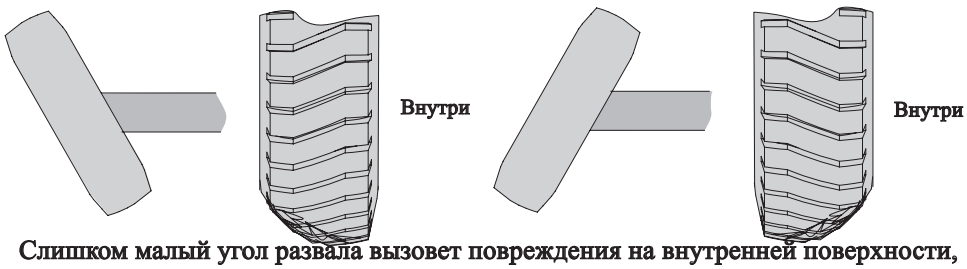
Пилообразное ссадины из-за большого смещения шин

Рис. 4-33



Пилообразное ссадины из-за слишком малого схождения

Рис. 4-34



Слишком малый угол развала вызовет повреждения на внутренней поверхности, которая является более гладкой.

Деформация корпуса моста также приведет к истиранию внутри.

Рис. 4-35

b) Проблемы, вызванные давлением в шинах:

—— Слишком высокое давление в шинах, приведет к повышенному истиранию в середине шин, как показано на Рис. 4-36.

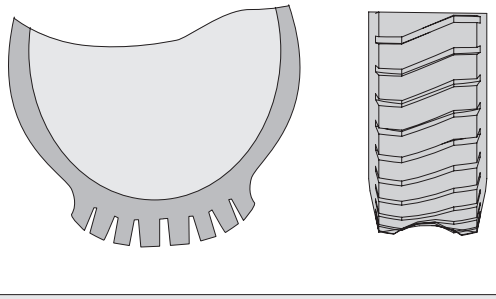


Рис. 4-36

—— Слишком низкое давление в шинах, приведет к повышенному истиранию с двух сторон протектора шины, как показано Рис. 4-37.

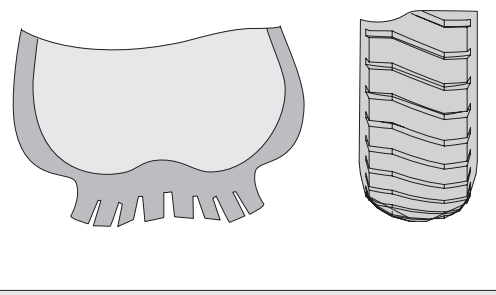


Рис. 4-37

c) Проблемы, вызванные дисбалансом колес

Нарушение баланса колеса приводит к повреждению и повышенному износу шин, Рис. 4-38.

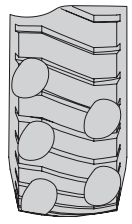


Рис. 4-38

d) Наличие люфтов в системе рулевого управления, в том числе между соединениями подшипника и шаровой головкой, приводит к повышенному истиранию шин, Рис. 4-39.

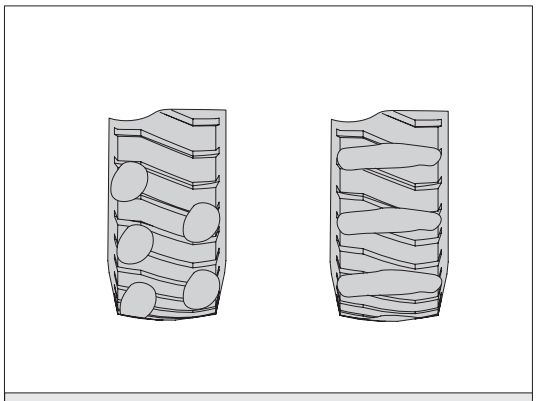


Рис. 4-39

ОСТОРОЖНО

Зазоры должны быть проверены и отрегулированы профессиональными специалистами.

e.Техническое обслуживание и хранение шин

При передвижении обращайте особое внимание на препятствия впереди (выбоины, кочки и др.) и объезжайте их заранее.

Шины сделаны из резины. Во время движения и стоянки транспортного средства, или при хранении шин, убедитесь, что шины не касаются горючего, кислот, углеводородов и других химических веществ.

4-4 Тормозная система

Тормозная система состоит из рабочего тормоза (ножной тормоз), стояночного тормоз (ручной тормоз), вспомогательного тормоза (моторный тормоз-замедлитель, трансмиссионный тормоз замедлитель). Рабочий тормоз двухконтурный пневматический, торможение осуществляется ножной педалью. Стояночный тормоз с пневматической системой освобождения пружинных тормозов, действует на каждую ось.

Пневматический тормозной контур состоит из воздушного компрессора, осушителя, ресиверов, клапанов, тормозных камер и трубопроводов

ОСТОРОЖНО

Регулярная эксплуатация и техническое обслуживание тормозной системы имеет важное значение. При хранении транспортного средства во влажной среде, тормоза и смежные части должны быть защищены вдвойне. Рекомендуемый интервал обслуживания, один раз в 6 месяцев.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Тормозная система-это очень важный элемент транспортного средства, который должен обслуживаться обученными и профессиональными специалистами.

● Неправильная регулировка и техническое обслуживание приведет к неисправности тормозов, и в конечном итоге, может привести к порче имущества, получению травм и даже гибели людей.

4-4-1 Осушитель воздуха

1. Функции и структура

Когда воздух всасывается компрессором в пневматический контур, в нем может содержаться влага. Наличие влаги в пневматической системе будет способствовать разъеданию клапанов и уплотнений. В холодную погоду, влага может замерзнуть, что заблокирует пневматическую цепь и приведет к повреждению деталей.

Осушитель воздуха (Рис. 4-40) обеспечивает просушку поступающего от компрессора воздуха.

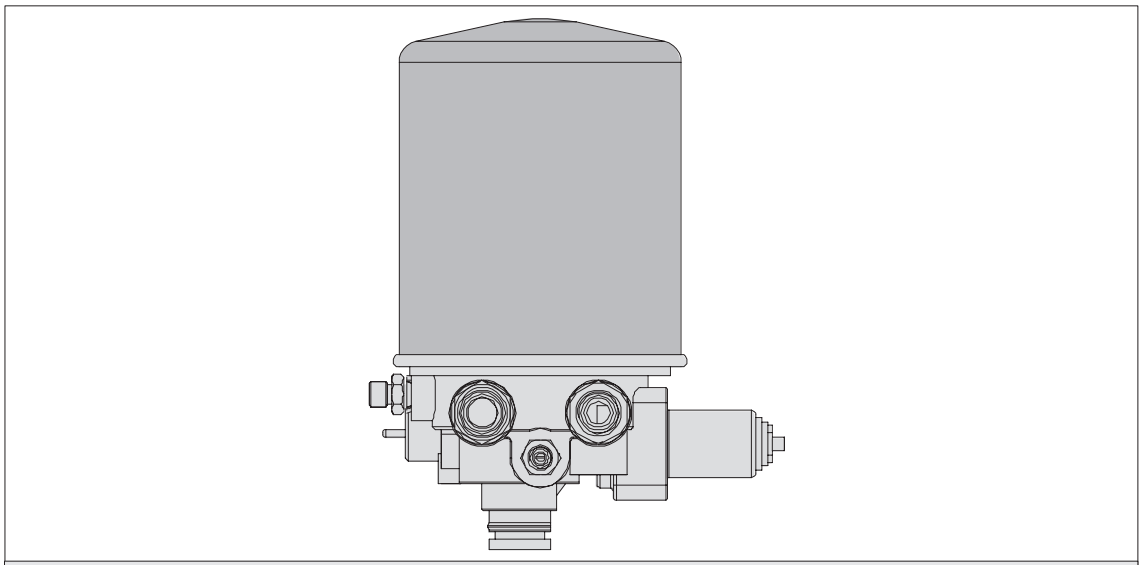


Рис. 4-40

2. Регулярная проверка и техническое обслуживание

Необходимо регулярно проверять и обслуживать осушитель и картридж с абсорбентом.

Регулярно меняйте сушильный цилиндр, не менее одного раза в два года.

ОСТОРОЖНО

Если в воде спущенной из осушитель воздуха есть масло, это означает, что неисправен компрессор. Свяжитесь с центром обслуживания клиентов для осмотра или замены осушителя.

Способ замены:

a. Удалить старый сушильный цилиндр и очистить соединительный болт и клапан, как показано на Рис. 4-41.

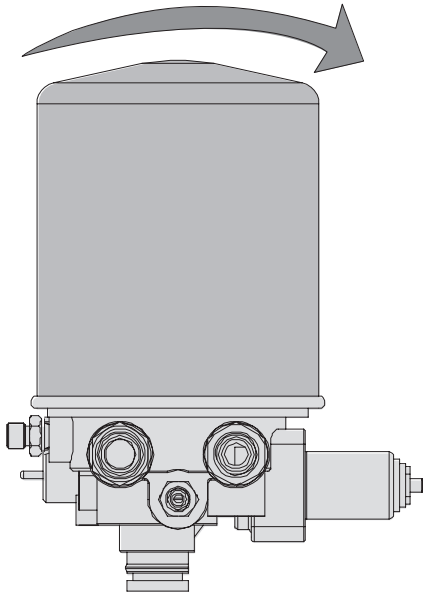


Рис. 4-41

b. Равномерно покрыть слоем смазки соответствующую поверхность нового сушильного цилиндра и корпуса клапана, смазать резьбовым герметиком соединительный болт, как показано на Рис. 4-42.

c. Правильно установить новый сушильный цилиндр на корпус клапана и затянуть его с моментом затяжки 15N.m.

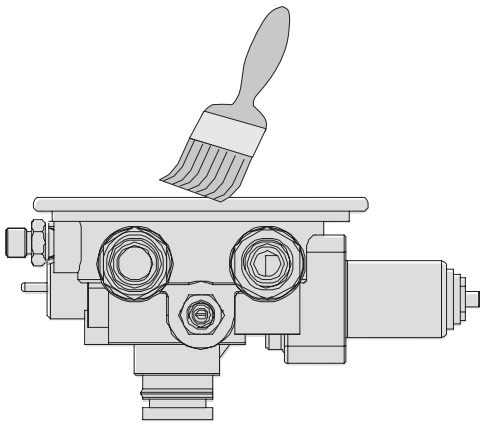


Рис. 4-42

ОСТОРОЖНО

● Проверить не перепутаны ли местами подключения на входе и выходе.

● Перед заменой осушителя воздуха, убедитесь, что соответствующий ресивер продут сжатым воздухом.

4-4-2 Ресиверы

Откройте сливные клапаны, потянув за кольца как показано на Рис. 4-43. В случае наличия влаги, полностью слейте воду из ресивера и проверить все остальные ресиверы. Если влага обнаружена более чем в одном ресивере, необходимо заменить картридж в осушителе воздуха.

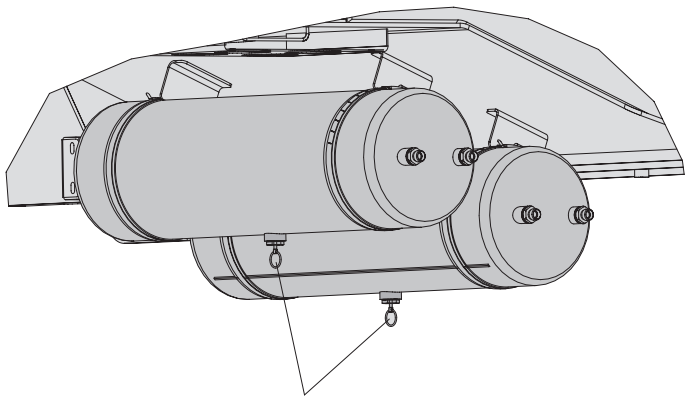


Рис. 4-43

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Утечка воздуха из дренажного клапана может появиться из-за износа и растрескивания уплотнительного кольца. Заменить кольцо на аналогичное.

● В ресивере воздух находится под давлением. В целях безопасности, перед отсоединением трубопроводов, связанных с тормозами и клапанами, убедитесь в том, что из резервуара был выпущен сжатый воздух.

4-4-3 Суппорт дискового тормоза

1. Функции и структура

Суппорт дискового тормоза состоит из тормозного диска, суппорта и фиксирующего крепления. Тормозной суппорт устанавливается на ось при помощи крепления. Тормозной диск установлен на ступицу колеса и перемещается вместе с колесом. Во время торможения, тормозной суппорт подталкивают тормозные колодки к закрепленному на колесе тормозному диску, прижимая их к нему. Возникающее в результате этого трение и вызывает эффект торможения автомобиля. Строение суппорта дискового тормоза показано на Рис. 4-44, структура (левое колесо) на Рис. 4-45.

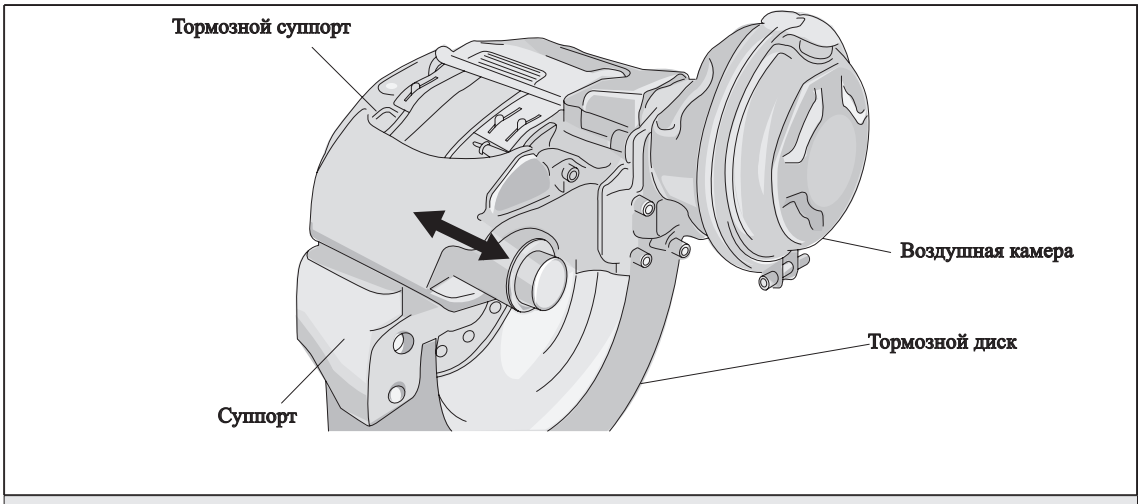


Рис. 4-44

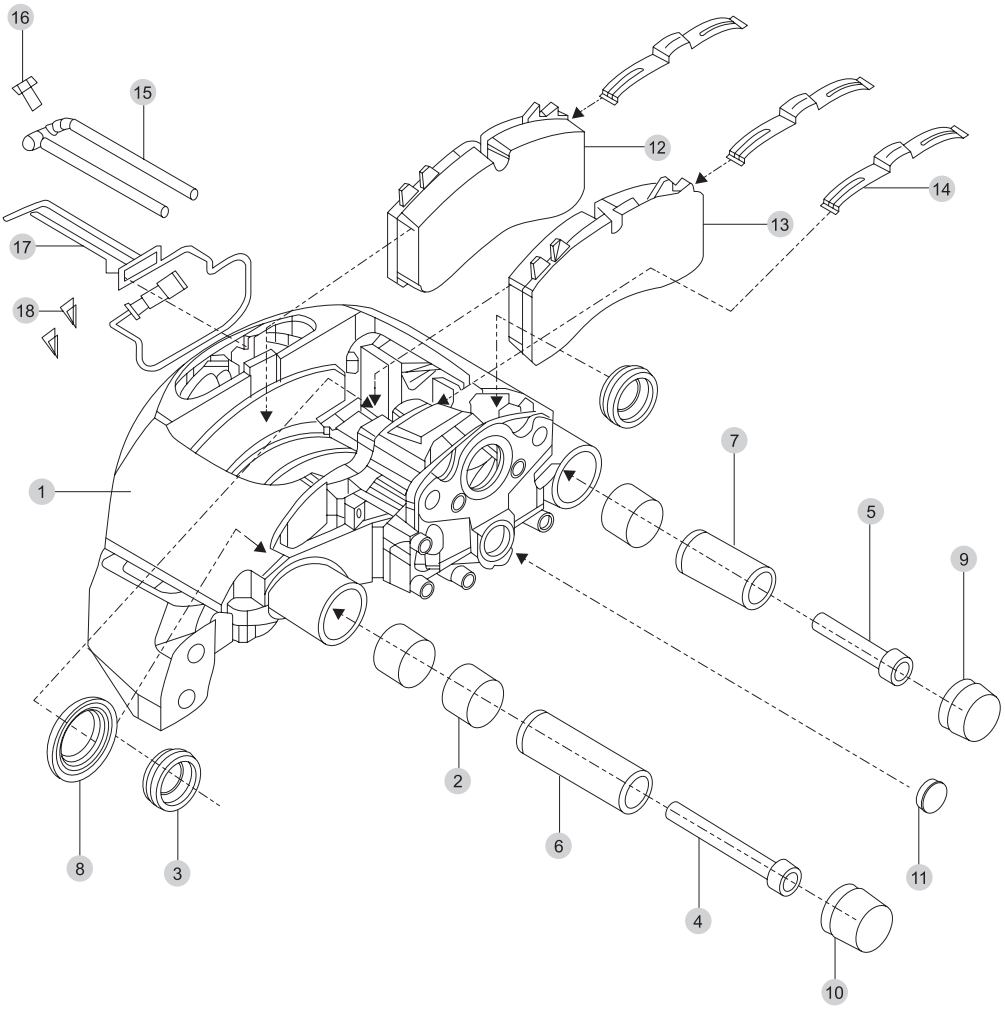


Рис. 4-45

No.	Наименование	No.	Наименование	No.	Наименование
1	Тормозной суппорт	2	Направл. штифт (длинный)	3	Втулка
4	Шестиг. болт (длинный)	5	Шестиг. болт (короткий)	6	Колпачок (корот.)
7	Направ. штифт (короткий)	8	Втулка регулир. болта	9	Колпачок
10	Колпачок (длинный)	11	Заглушка	12	Колодка тормоз.
13	Колодка тормозная	14	Пружина	15	Зажим
16	Болт	17	Индикатор износа	18	Зажим

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Проверка тормозного диска

На рис. 4-46 показан тормозной диск. Трещины в зоне A допускаются. Ширина расходящихся трещин в зоне B, не должна превышать 0,5 мм, а разность высот шероховатости в зоне C не должна превышать 1,5 мм. Трещины в зоне D не допускаются на всей поверхности диска. Если требования по наличию трещин, описанных выше, не соблюдаются, тормозной диск должен быть заменен. Тормозной диск должен быть заменен в том случае, когда его толщина составляет менее 33 мм. В противном случае, это влияет на безопасность движения автомобиля.

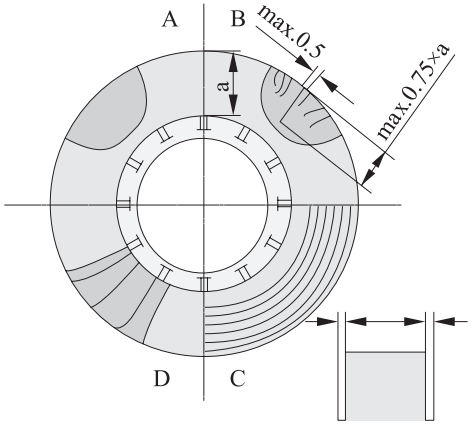


Рис. 4-46

ОСТОРОЖНО

Тормозные диски должны быть заменены профессиональными специалистами.

b. Проверка тормозного суппорта

Толщина тормозных колодок на тормозном суппорте должна быть не менее 2 мм. Если это значение меньше, колодки должны быть заменены. В противном случае, это влияет на безопасность движения автомобиля.

c. Проверка регулировочной головки

В процессе эксплуатации тормозной системы может возникает зазор между тормозными колодками, суппортом и тормозным диском. Зазор между тормозными колодками установленными на суппорт и тормозным диском должен быть в диапазоне от 0,5 мм - 0.8 мм .

Способ проверки:

1) Снять заглушку тормозного суппорта, как показано на Рис. 4-47;

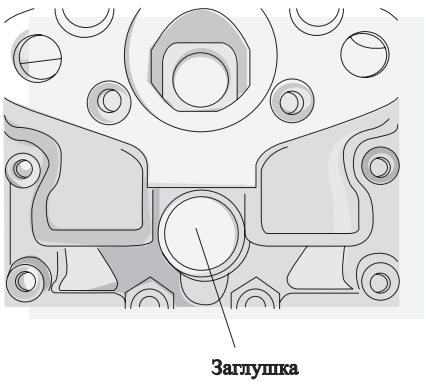


Рис. 4-47

2) Повернуть регулировочную головку на 1/2 оборота по часовой стрелке, используя шестигранный гаечный ключ (Рис. 4-48).

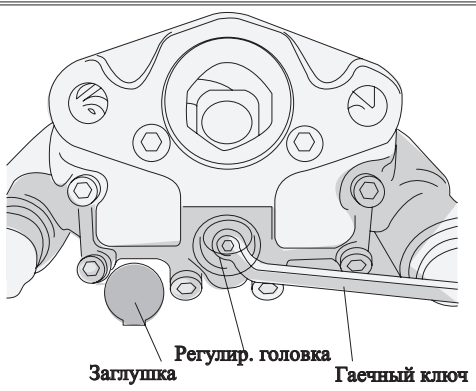


Рис. 4-48

3) Нажать на тормоз 5 раз. Когда регулировочная головка исправна, во время каждого торможения, гаечный ключ будет двигаться против часовой стрелки;

Угол смещения гаечного ключа будет становиться все меньше и меньше с увеличением величины регулировки головки;

Если гаечный ключ двигается так, как описано выше, это означает, что головка в нормальном состоянии.

4) Удалить гаечный ключ и установить заглушку на место.

d. Возможные неисправности:

1) Гаечный ключ не двигается.

2) Гаечный ключ движется только при первом движении головки;

3) Головка не перемещается;

4) При обнаружении неисправностей в регулировочной головке она должна быть заменена.

ОСТОРОЖНО

● Запрещается пользоваться открытым ключом (накидным);

● Запрещается прилагать чрезмерные усилия на регулировочный болт.

● Установить гаечный ключ на регулировочную головку и убедиться, что есть достаточно места для перемещения гаечного ключа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Во избежание повреждения тормозного диска, колодки на тормозных суппортах должны быть заменены в момент, когда их толщина менее 2 мм. Использовать колодки WABCO или другие рекомендованные;

● Тормозной диск должен быть заменен, когда его толщина составляет менее 33 мм;

● При толщине тормозного диска и (или) тормозных колодок не соответствующих требованиям, эффективность торможения будет недопустимой, что не обеспечит безопасность при передвижении.

e. Устранение самоторможения

Из-за утечки из трубопровода происходит самоторможение автомобиля. Чтобы освободить тормоз необходимо выполнить следующие действия, (см. Рис. 4-49):

а. Открыть блокирующую крышку в торце тормозной воздушной камеры;

б. Вращая болт, отпустить тормоз.

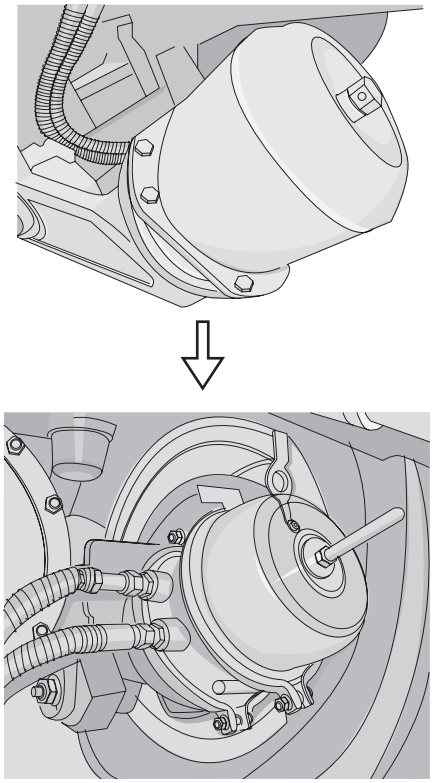


Рис. 4-49

ОСТОРОЖНО

При парковке крана на уклоне, необходимо установить клинья под колеса, чтобы предотвратить самопроизвольное движение автомобиля.

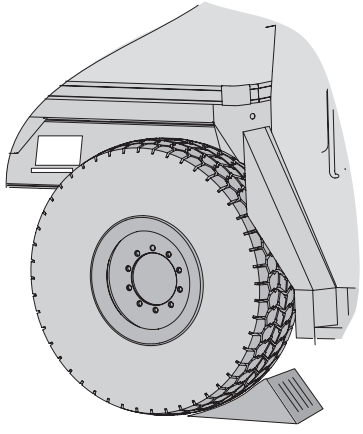


Рис. 4-50

4-5 Система рулевого управления

Система рулевого управления позволяет управлять направлением движения транспортного средства. В системе рулевого управления, две передние оси управляемые механически с помощью гидроусилителей, две задние оси являются электро-гидравлическими с пропорциональным управлением. Состав системы показан на Рис. 4-51.

Основные элементы рулевого управления должны быть проверены следующим образом:

1) Проверить затяжку болта кронштейна рулевого механизма ;

2) Проверить затяжку соединения рулевого вала и рулевого рычага;

3) Проверить все разъемы;

4) Проверить рулевой механизм на наличие утечек, проверить и затянуть регулировочный винт рулевого редуктора;

5) Проверить поверхность смазывания. При необходимости добавить смазку, и очистить сапун;

6) Проверить систему гидравлических трубопроводов и разъемов на предмет утечек;

7) Регулярно проверять и менять уплотнительные кольца и сальники;

8) Проверить рулевой редуктор на наличие трещин и повреждений;

9) Проверить шланг и выходные разъемы гидроусилителя на наличие повреждений.

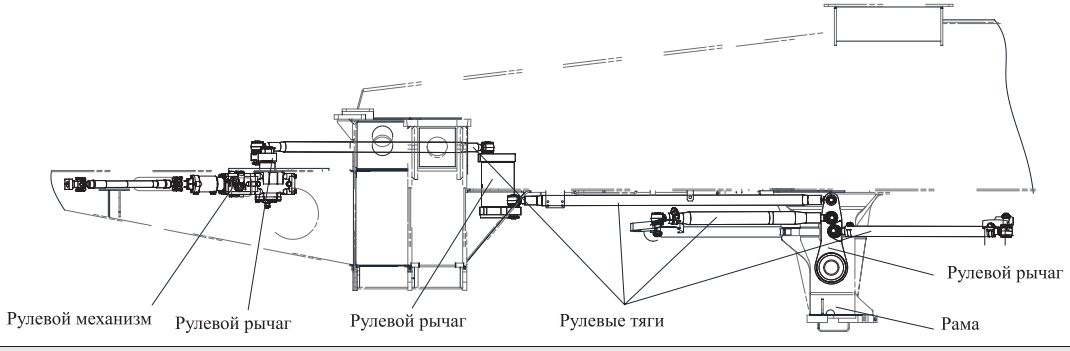


Рис. 4-51

4-5-1 Гидравлическое масло для системы рулевого управления

ОСТОРОЖНО

Гидравлическое масло для системы рулевого управления поступает из гидравлического бака. Система рулевого управления выйдет из строя если уровень гидравлического масла будет недостаточным. Запрещается управлять автомобилем если уровень гидравлического масла недостаточный.

См. пункт 6 раздела 3-3 для проверки и долива гидравлического масла.

4-5-2 Привод рулевого механизма

a. Структура и функции

Привод рулевого механизма предназначен для уменьшения усилия на руле при изменении направления колес. Состав привода рулевого механизма показан на Рис. 4-52.

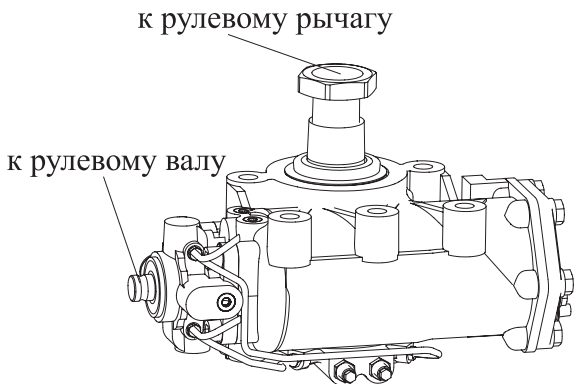


Рис. 4-52

b. Осмотр и ремонт

1) Проверить болты крепления рулевого механизма на наличие люфта;

2) Проверить масляный порт рулевого механизма на наличие утечек. Если есть утечки масла, заменить прокладку или затянуть болты соединения.

4-6 Гидравлическая система

Содержание и обслуживание гидравлической системы

1. До демонтажа гидравлической системы удалить грязь с поверхности каждой детали.

2. Снятие и ремонт гидравлических компонентов должно производиться в малозапыленных местах.

Рекомендуется производить замену или ремонт гидравлических компонентов в специальных помещениях. Если ремонт гидравлических компонентов должен быть произведен на строительной площадке, необходимо соорудить защитный шатер, чтобы предотвратить попадание песка в систему.

3. Необходимый материал и инструменты:

Пластиковые тарелки, пластиковые мешки, пластиковые заглушки, чистая бумага, скотч, оборудование для мойки, воздушный компрессор высокого давления, воздуховоды и чистые гидравлические втулки.

4. Содержать инструменты в чистоте.

5.Хранить разобранные компоненты системы в специальных шкафах или полках, а не на земле.

ОСТОРОЖНО

● Перед разборкой сбросить остаточное давление в гидравлической системе .

● Запрещается осуществлять механические воздействия на компоненты гидравлической системы (стучать молотком, сталкивать между собой).

● Защитные детали резьб и уплотнительных поверхностей демонтировать с помощью клейкой ленты. Хранить мелкие компоненты в полиэтиленовых пакетах.

● Промаркировать гидравлические трубопроводы для правильной последующей сборки.

● Очистить внутренние поверхности трубопроводов от масла и высушить их сжатым воздухом. Установить пластиковые заглушки на обеих концах трубопровода. В случае отсутствия пластиковых заглушек используйте полиэтиленовые пакеты и закрепите их скотчем.

● Запрещается использовать бумагу или ткань вместо пластиковых заглушек.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Запрещается разбирать гидросистему не зная остаточного давления в ней. Нарушение данного требования приведет к серьезным авариям и несчастным случаям.

● Принять надлежащие меры для защиты гидравлических компонентов при ремонте гидравлического оборудования трансмиссии. Не допускайте, чтобы электрический ток при сварке, проходил через гидроцилиндры.

4-6-1 Гидравлический бак

Если гидравлическое масло серьезно загрязнено, но не потеряло свои свойства, оно должно быть отфильтровано. Если гидравлическое масло потеряло свои свойства, оно должно быть заменено в соответствии с табл. 3-1. Перед заменой гидравлического масла необходимо очистить масляный бак.

Масляный бак показан на Рис. 4-53.

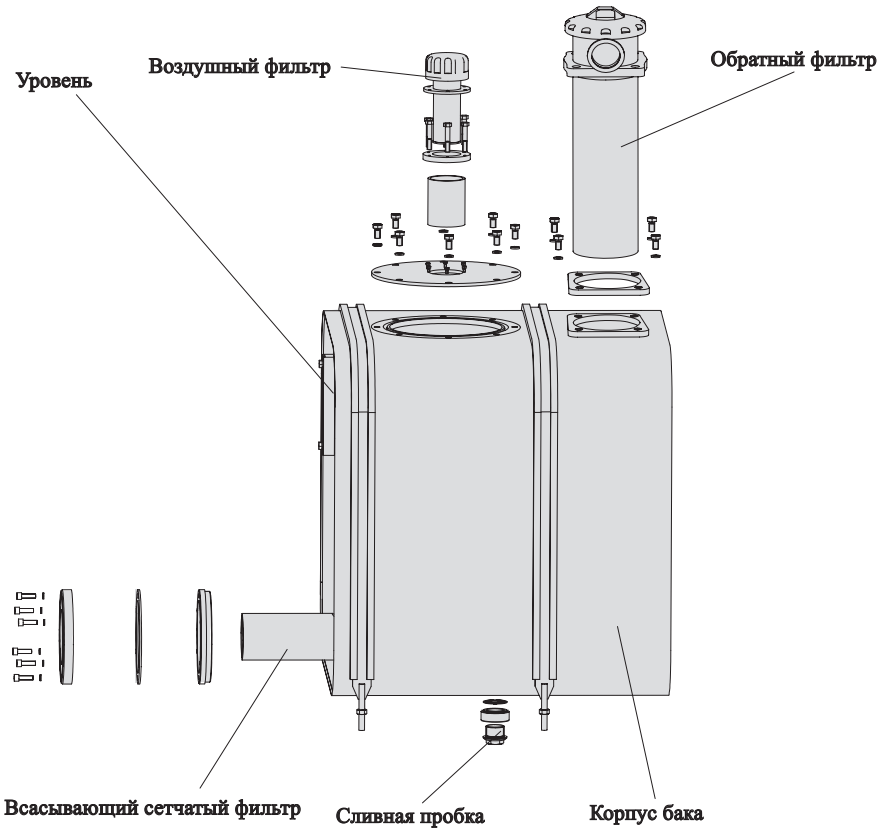


Рис. 4-53

Примечания по разборке и сборке масляного бака во время замены масла или чистки бака:

1) Убрать стрелу и втянуть аутригеры. Перед разборкой гидросистемы с установленными гидроаккумуляторами, спустить энергию с аккумуляторов.

2) Вывернуть сливную пробку снизу масляного бака, чтобы слить гидравлическое масло, а затем ввернуть пробку сливного отверстия;

3) Залить новое гидравлическое масло в бак и выдвинуть опоры, а затем 3~5 раз выдвинуть цилиндры телескопирования, запустив двигатель на небольших оборотах. Снова выкрутить сливную пробку, чтобы слить масло; повторить шаги 1)~2);

4) Снять всасывающий, обратный и воздушный фильтры гидравлического бака.

ОСТОРОЖНО

● На рисунке бак представлен в качестве иллюстрации.

● Всегда с осторожностью разбирайте гидравлические трубы. В противном случае, произойдет утечка масла.

● Снять с бака всасывающий фильтр, обратный и воздушный фильтр в сборе, не повреждая установочные поверхности и уплотнительные кольца всасывающего и обратного фильтра.

5. Вывернуть сливную пробку снова. Добавить немного моющего раствора для масляного бака и очистить его кусочком шелковой ткани или ПВХ губкой;

ОСТОРОЖНО

● Для промывки гидравлического бака рекомендуется использовать гидравлическое масло. Запрещено использовать для этих целей керосин, бензин, или спирт.

● Для очистки гидравлического бака запрещено использовать хлопчатобумажные ткани.

6) Открутить сливную пробку, чтобы слить моющий раствор. Повторить чистку один раз и высушить масляный бак чистым сжатым воздухом.

7) Очистить или заменить фильтрующие элементы;

8) Установить очищенные или новые фильтрующие элементы на бак;

ОСТОРОЖНО

● Экран фильтра и уплотнительные кольца должны быть заменены на новые. Смазать их гидравлическим маслом перед сборкой.

● Удалить незначительные царапины на монтажных поверхностях всасывающего и обратного фильтров тонкой наждачной бумагой.

● Для того чтобы легко собрать всасывающий и обратный фильтр необходимо отдельно выровнять центры фильтров с отверстиями для их монтажа на масляном баке.

9) После замены гидравлического масла, в маслоприемной камере гидравлического насоса может быть воздух, который необходимо спустить.

ОСТОРОЖНО

Запрещено включать насос, если воздух не спущен. Обратитесь в сервисный центр или представительство компании для решения вопроса про стравливанию воздуха из гидравлического насоса.

4-6-2 Масляные гидравлические фильтра

Гидравлическая система неизбежно загрязняется. Для того, чтобы обеспечить нормальную работу системы и очистки гидравлической системы на гидробаке установлены всасывающий и обратный фильтры. Чрезмерное засорение фильтров будет влиять на поток гидравлического масла и нормальную работу гидравлической системы. Необходимо регулярно менять фильтрующие элементы.

Очищать гидравлические фильтры необходимо с помощью бензина и шелковой ткани. Первая очистка для фильтров нового крана должна производиться после 100 рабочих дней. Затем очищать фильтры необходимо один раз каждые 300 рабочих дней. Всасывающий фильтр оснащен манометром с подключенной сигнализацией. Очищайте или меняйте фильтрующий элемент, когда давление достигает заданного значения или звучит предупредительный сигнал.

1. Очистка обратного фильтрующего элемента

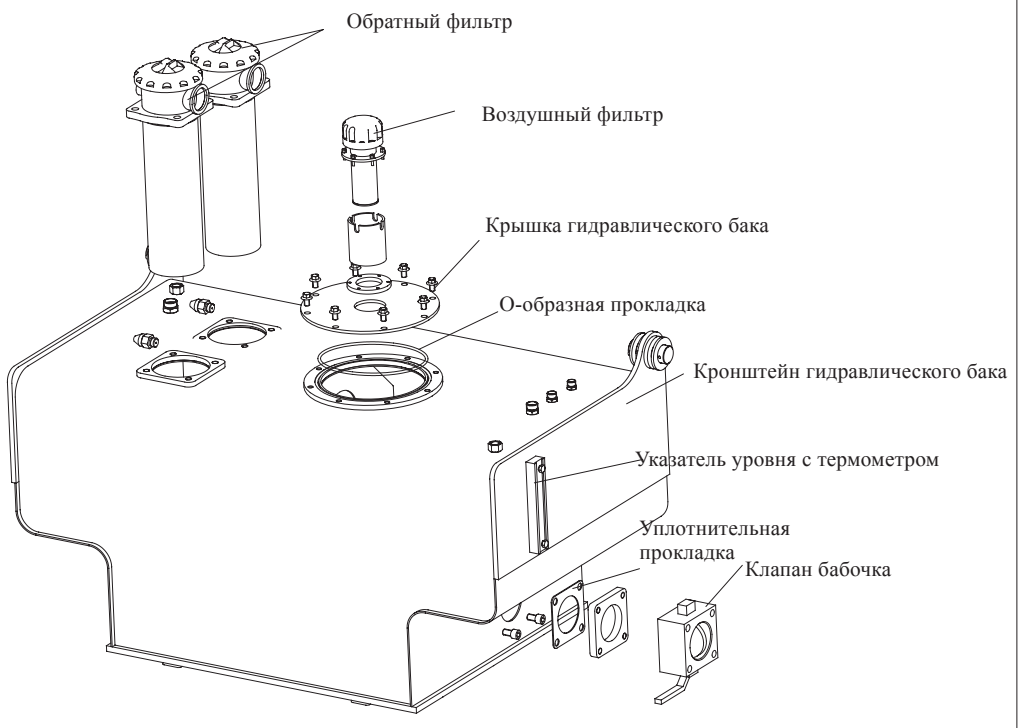


Рис. 4-54

a. Перед демонтажем гидравлической системы с аккумулятором необходимо освободить энергию, запасенную в аккумуляторе.



● Некоторые детали гидравлики под высоким давлением даже после остановки двигателя. Перед проведением технического обслуживания гидравлической системы, снизить давление, для предотвращения получения травм персоналом.

b. Снять всасывающий фильтр, обратный фильтр и воздушный фильтр гидравлического масляного бака.



● Разбирать гидравлические трубопроводы необходимо всегда с осторожностью. В противном случае, может произойти пролив масла или повреждение элементов системы.

● При снятии всасывающего, обратного и воздушного фильтров в сборе, будьте внимательны, чтобы не повредить монтажную поверхность и уплотнительные кольца.

c. Для промывки гидравлического бака рекомендуется использовать гидравлическое масло. Запрещено использовать для этих целей керосин, бензин, или спирт.

d. Экран фильтра и уплотнительные кольца должны быть заменены на новые. Смазать их гидравлическим маслом перед сборкой.



Удалить незначительные царапины на монтажных поверхностях всасывающего и обратного фильтров тонкой наждачной бумагой.

e. Для того чтобы легко собрать всасывающий и обратный фильтр необходимо отдельно выровнять центры фильтров с отверстиями для их монтажа на масляном баке.

2. Замена фильтрующего элемента обратного фильтра

ОСТОРОЖНО

Выбрать правильную емкость для отверстия под всасывающим фильтром для слива масла.

a. Установить специальный ключ в гнездо на крышке фильтра как показано на Рис. 4-55.

ОСТОРОЖНО

- **Рекомендуется между гаечным ключом и фильтром использовать кусок ткани во избежание появления царапин.**
- **Демонтируйте фильтрующий элемент как можно медленнее, чтобы избежать попадания загрязняющих веществ поглощенных фильтром в гидравлический бак.**

b. Против часовой стрелки повернуть ключ. Может использоваться рычаг, если крышка слишком туго откручивается.

ОСТОРОЖНО

Стучать по фильтру запрещено!

c. Осторожно вынуть фильтрующий элемент.

ОСТОРОЖНО

Фильтрующий элемент не должен сталкиваться с корпусом фильтра, чтобы избежать попадания загрязняющих веществ поглощенных фильтром в гидравлический бак.

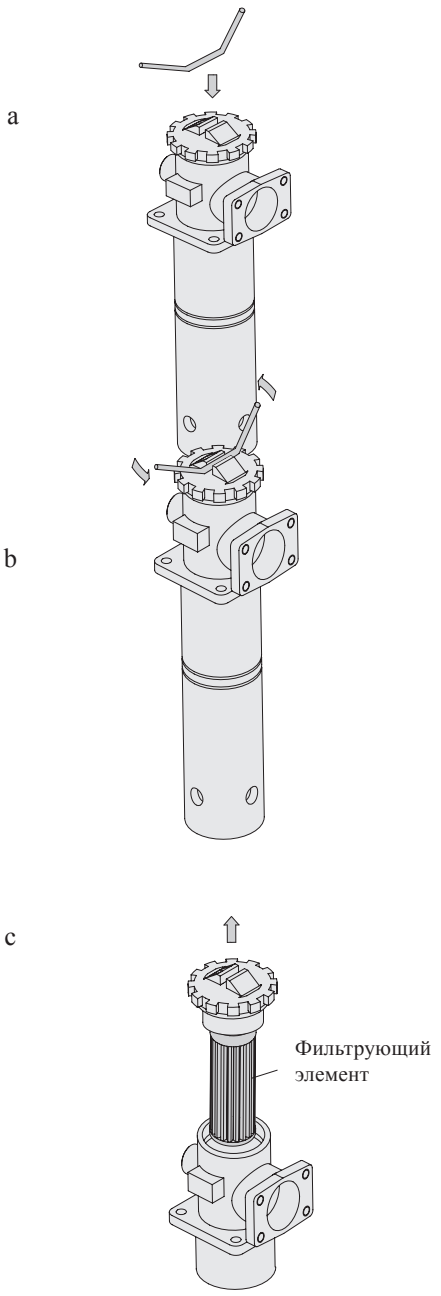


Рис. 4-55

d. Замена старого фильтрующего элемента на новый.

ОСТОРОЖНО

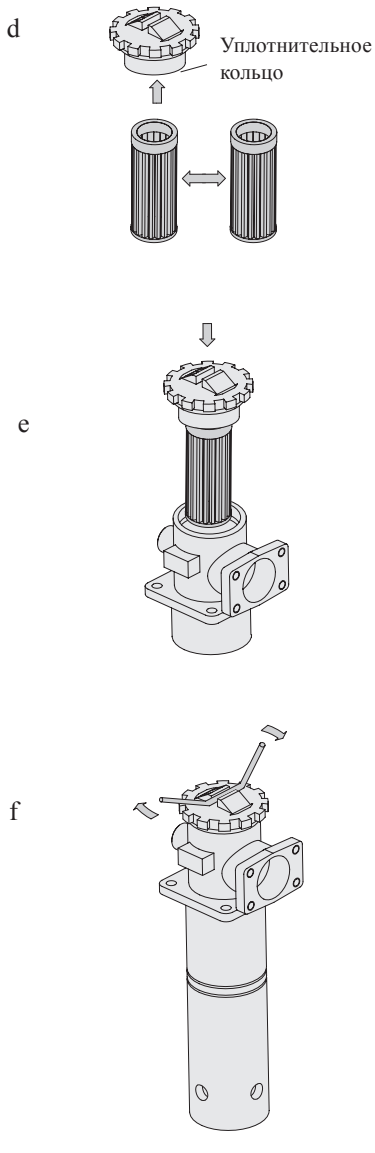
Заменить уплотнительное кольцо на новое, если оно повреждено.

e. Поместить новый фильтрующий элемент в корпус фильтра.

ОСТОРОЖНО

Заменить уплотнительное кольцо на новое, если оно повреждено.

f. Затянуть крышку с помощью ключа, и проверить отсутствие утечек.



Продолжение Рис. 4-55

3. Замена фильтрующего элемента обратного фильтра

ОСТОРОЖНО

Если обратный фильтр расположен на баке гидравлического масла (отверстие для обратного фильтра ниже уровня масла), то до замены фильтрующего элемента, слить гидравлическое масло из бака.

a. Установить специальный ключ в гнездо на крышке фильтра как показано на Рис. 4-56.

ОСТОРОЖНО

- **Рекомендуется между гаечным ключом и фильтром использовать кусок ткани во избежание появления царапин.**
- **Демонтируйте фильтрующий элемент как можно медленнее, чтобы избежать попадания загрязняющих веществ поглощенных фильтром в гидравлический бак.**

b. Против часовой стрелки повернуть ключ. Может использоваться рычаг, если крышка слишком туго откручивается.

ОСТОРОЖНО

Стучать по фильтру запрещено!

c. Осторожно вынуть фильтрующий элемент.

ОСТОРОЖНО

Фильтрующий элемент не должен сталкиваться с корпусом фильтра, чтобы избежать попадания загрязняющих веществ поглощенных фильтром в гидравлический бак.

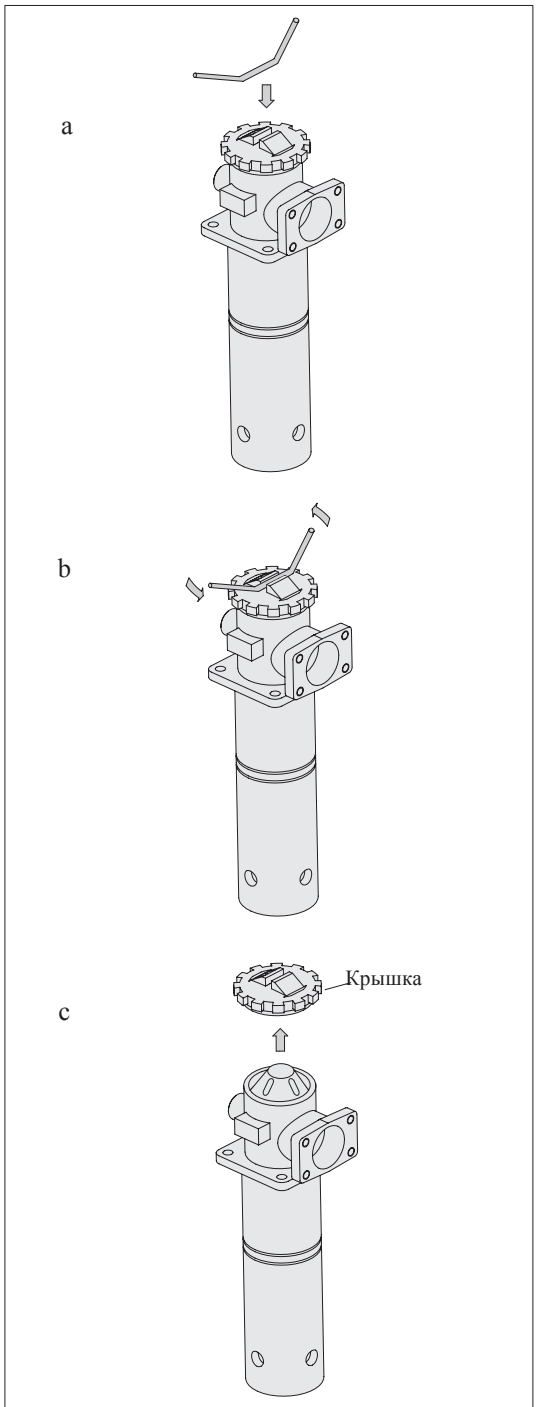


Рис. 4-56

d. Снять распределительную втулку и перепускной клапан. Заменить старый фильтрующий элемент на новый. Переустановить втулку и перепускной клапан.

e. Поместить новый фильтрующий элемент в корпус фильтра.

ОСТОРОЖНО

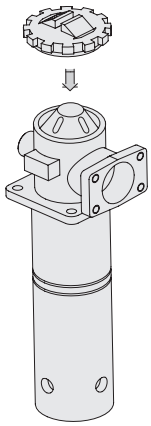
Заменить уплотнительное кольцо на новое, если оно повреждено.

f. Затянуть крышку с помощью ключа, и проверить отсутствие утечек.

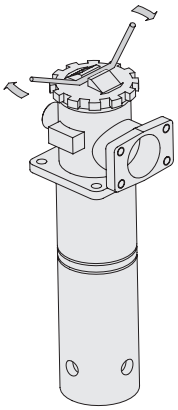
d



e



f



Продолжение Рис. 4-56

4. Замена фильтра (фильтрующего элемента)

Примечания по замене:

a) Сложить стрелу;

b) Остановить гидравлический насос.

Заменить фильтрующий элемент с периодичностью, указанной ниже:



4-6-3 Гидравлический насос

1. Функции и структура

Гидравлический насос преобразовывает механическую энергию в гидравлическую энергию. Он поставляет жидкость для компонентов гидравлической системы. В автокране XCA100_S используются поршневой насос переменной производительности и шестеренный насос.

a. Структурная схема насоса переменной производительности

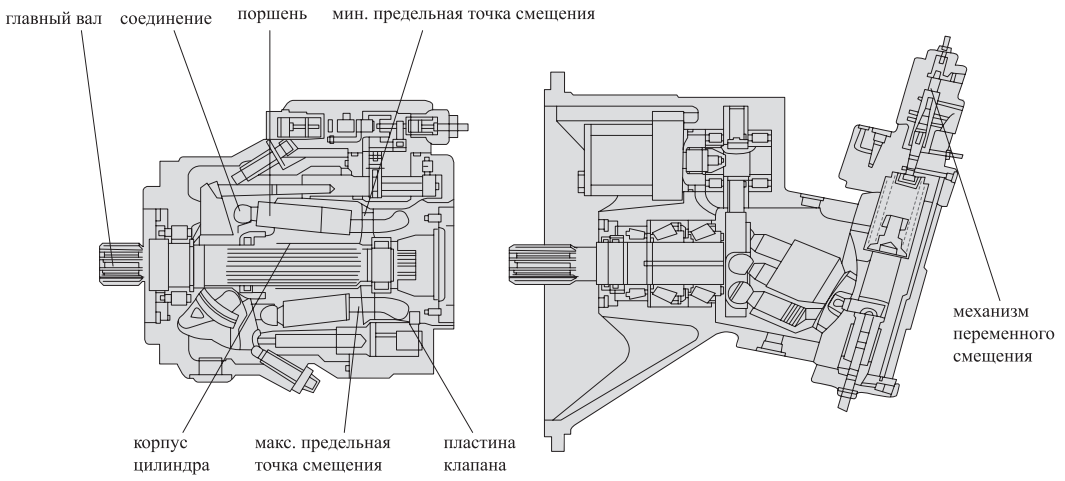


Рис. 4-57

b. Конструктивная схема шестеренного насоса

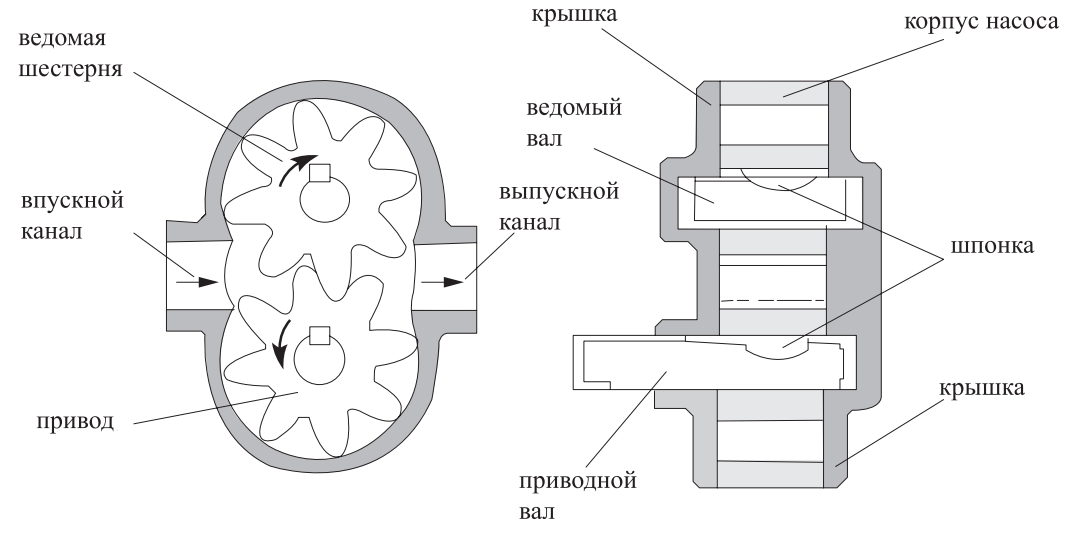


Рис. 4-58

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Проверка гидравлического насоса

1) Неплотности и повреждения;

2) Ненормальный шум, вибрация и нагрев;

3) Утечка масла;

4) Воздух поступает через всасывающий трубопровод.

5) Давление подачи масла;

6) Трубопровод, соединения на неплотность и утечки масла.

b. Замена

В случае замены насоса необходимо принять меры для предотвращения загрязнения системы в процессе демонтажа и монтажа. Протереть чистой сухой тканью заливное отверстие насоса.

После того, как новый насос установлен, заполнить его гидравлическим маслом до того момента, пока масло не будет течь из заправочного отверстия. После соединения трубопроводов насос должен поработать на холостом ходу в течение 15 минут, только после этого гидравлическая система и силовая структура шасси могут работать.



● Запрещается самостоятельно разбирать гидравлический насос. Если есть какие-либо проблемы с гидравлическим насосом, пожалуйста, свяжитесь с представительством XCMG или сервисным центром.

● Обязательно запомнить позиции установки каждого разъема.

● Запрещается разбирать гидравлический насос при помощи молотка.

● Перед сборкой насоса обеспечить, чтобы все части были чистыми.

4-6-4 Аккумулятор гидравлический

1. Функции и структура

Аккумуляторы - это вспомогательные компоненты гидравлических систем. В гидравлической системе они используются в качестве буферных устройств , чтобы снизить пульсации, поглощать тепловое расширение и сохранять стабильность потока. Существует четыре аккумулятора для шасси и гидро-пневматической подвески. Структура каждого аккумулятора показана на Рис. 4-59.

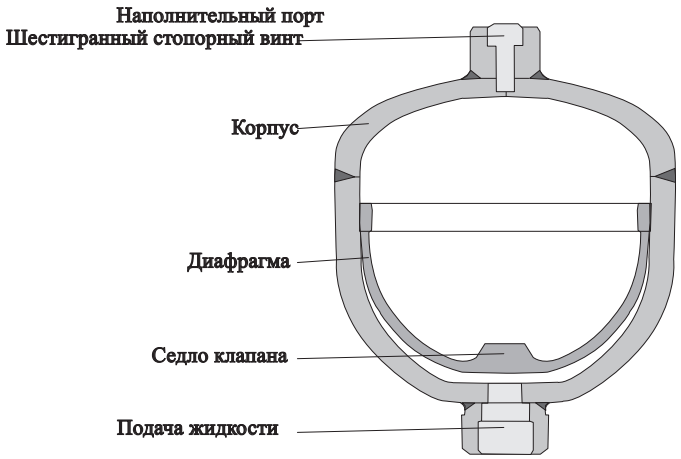


Рис. 4-59

2. Техническое обслуживание и сервис

Корректировка первоначального давления наполнения: перед наполнением давление в гидроаккумуляторе составляет 55 Бар. Давление аккумулятора будет уменьшаться из-за утечки газа под высоким давлением в течение длительного времени. Первоначальная проверка аккумулятора давления должна проводиться после 3-х месяцев, вторая проверка после 6 месяцев использования. Далее проверки один раз в год. Если давление в накопителе ниже, чем предварительное давление заправьте аккумулятор промышленным газообразным азотом, чистотой более 99%.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Регулировка, техническое обслуживание или ремонт аккумулятора должна производиться обученным персоналом!

● Если нет увеличения давления в аккумуляторе во время его заправки газом, значит имеется дефект в диафрагме. Аккумулятор должен быть заменен.

● В ходе проверки, если будет установлено, что предварительное давление аккумулятора существенно снижается (примерно на 60%), проверить его через 3~4 недели. Если давление продолжает снижаться, необходима замена аккумулятора.

ОПАСНОСТЬ

● Заправлять диафрагму гидроаккумулятора необходимо только азотом. Запрещается использовать кислород (из-за опасности взрыва).

● Запрещается выполнять сварку или механическое воздействие на корпус гидроаккумулятора.

● Во время технического обслуживания, после полного подключения гидравлических трубопроводов необходимо стравить воздух.

● До начала обслуживания системы с гидроаккумуляторами, встроенными или подключенными манометрами, необходимо стравить давление в системе.

Метод заправки аккумуляторов азотом:

a. Мосты 1+2, 3+4 должны быть в упругом состоянии;

b. Установить подвеску в крайнее нижнее положение, в это время, давление в контуре подвески и на дисплее в кабине водителя составляет 0 бар;

c. Полностью опустить вниз вертикальные опоры аутригеров и поднять раму вверх в крайнее верхнее положение;

d. Извлечь шестигранный защитный кожух питающего клапана и внутреннюю защитную крышку, чтобы обнажить порт заполнения с наружной резьбой M28×1,5;

e. Открутить против часовой стрелки регулировочный болт на манометре CQJ-40. Соединить шестигранной гайкой M28×1.5 с внутренней резьбой наполнительный порт и подключить другой конец устройства для заполнения под высоким давлением (более 60 бар) к балону с азотом. Чистота азота должна быть не ниже, чем 99.97%.

f. По часовой стрелке повернуть регулировочный болт и наблюдать за показаниями давления на манометре. Если значения давления ниже, чем предварительное давление гидроаккумулятора, открыть вентиль азотного баллона, чтобы заполнить аккумулятор. Необходимо немедленно закрыть клапан баллона, когда показание достигает предварительного давления гидроаккумулятора. Закрутить против часовой стрелки регулировочный болт до конца хода и снять инструмент с аккумулятора. Установить защитные чехлы в обратном порядке;

g. Сложить все вертикальные опоры аутригеров и вернуть подвеску в нейтральное положение.

4-7 Электрическая система

4-7-1 Электрическая система в кабине водителя

Основная роль электрической системы в кабине водителя - управление и контроль за параметрами машины. Водитель видит информацию о системах автомобиля и управляет транспортным средством.

Проверка и техническое обслуживание:

1. Проверить работоспособность приборов, указателей и датчиков;

2. Проверить работоспособность переключателей и кнопок.

3. Проверить дисплей на правильную индикацию, функции изменения экрана и чувствительность сенсорных клавиш.

4. Убедиться, что на дисплее отсутствуют предупреждающие сообщения и коды неисправностей.

4-7-2 Система освещения

Система освещения шасси состоит из передних ламп ближнего и дальнего света, задних ламп, габаритных огней и указателей поворота.

Проверка и техническое обслуживание:

1. Проверить лампы на наличие повреждений и яркость;

2. Проверить надежность и износ соединений;

3. Удалить грязь с ламп;

4. Проверить дальность и угол освещения ламп.

ОСТОРОЖНО

При замене ламп левой и правой фар, убедитесь, что общая мощность каждой лампы не превышает 75 Вт.

4-7-3 Жгуты подключения

Через жгуты подключения управляется вся электрическая система шасси.

Проверка и техническое обслуживание:

1. Проверить прочную фиксацию жгутов;

2. Проверить обвязку жгутов на отсутствие повреждений,

3. Проверить разъемы жгутов на наличие повреждений и надежность соединения.

4. Проверить шлейфы жгутов на наличие повреждений;

5. Проверить герметичность соединения жгутов с подключаемыми модулями;

6. Проверить жгуты и разъемы на наличие загрязнений.

ОСТОРОЖНО

Не допускается замена перегоревшего предохранителя на металлическую или медную проволоку, и т. д.

4-7-4 Аккумуляторная батарея

1. Функции и структура

Аккумуляторные батареи преобразовывают химическую энергию в электрическую и служат для питания электроприборов.

В шасси аккумуляторная батарея обеспечивает питание для стартера, системы управления, системы освещения и радио.



Рис. 4-60

2. Периодическая проверка и обслуживание батареи

a) Хранить батареи необходимо чистыми и сухими. В случае загрязнения контактов их необходимо своевременно очищать, а затем смазывать чистой кислотостойкой смазкой.

b) Запрещается класть инструменты на батареи.

c) Беречь от воздействия солнца и дождя.

d) В случае отсутствия необходимости эксплуатации крана в течении недели, отсоединить отрицательный полюс батареи, чтобы избежать ее разрядки.

e) Запрещается снимать провода аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

f) В случае снятия батарей сначала отключить отрицательный затем положительный разъемы.

g) Перед выполнением сварочных работ на конструкции крана, выключить главный выключатель питания, а затем отсоединить положительный и отрицательный разъемы батареи.

ОСТОРОЖНО

● При отключении аккумулятора сначала отсоеденить отрицательный, а затем положительный разъемы.

● Не отсоединяйте аккумулятор, при работающем двигателе.

● Все переключатели должны быть выключены.

● Запрещается наклонять или трясти аккумулятор.

b. Зарядка аккумулятора

Батарею необходимо заряжать после хранения в течение трех месяцев, или когда напряжение батареи ниже значения 12.3 В. Особое внимание уделять зарядке аккумулятора в холодное время года.

При зарядке аккумулятора от источника постоянного тока мощность зарядки не должна превышать 1/10 от емкости аккумулятора. Например: аккумулятор емкостью 165 АН, должен заряжаться с максимальным зарядным током в 16.5 А.

ОСТОРОЖНО

● Убедитесь, что аккумулятор хорошо заряжен, особенно в холодное время года.

● Немедленно прекратить зарядку, если температура кислоты превышает 40 ^{0}C.

● Зарядку проводить в хорошо проветриваемых помещениях и избегать искр.

● Не допускать приближения открытого огня и источников тепла.

c. Снятие и установка аккумулятора

Снятие аккумулятора

1) Проводить работы в хорошо проветриваемых помещениях и избегать искр.

2) Отсоединить отрицательную клемму, а затем положительную.

3) Извлечь аккумулятор.

4) Избегать искрообразования, вызванного электростатическим зарядом. Чтобы избежать этого, заземлить точку заземления в кабине водителя.



- **Не отсоединять аккумулятор, пока двигатель не выключен.**
- **Выключить все электрические потребители.**
- **Запрещается наклонять или трясти аккумулятор.**

Установка аккумулятора

1) Плотно установить аккумулятор в автомобиле.

2) Избегать искрообразования, вызванного электростатическим зарядом. Чтобы избежать этого, заземлить точку заземления в кабине водителя.

3) Подключить положительную клемму аккумулятора, а затем отрицательную.

4) Проверить, чтобы клеммы плотно сидели на контактах.

5) Смазать клеммы кислотостойкой смазкой.

4-8 Кабина водителя

4-8-1 Система кондиционирования воздуха

1. **Структура и функции**

Система кондиционирования воздуха для строительных машин состоит из испарителя, конденсатора, компрессора, ресивера и трубопроводов (Рис. 4-61). Система кондиционирования в кабине водителя работает от компрессора, приводимого в действие двигателем.

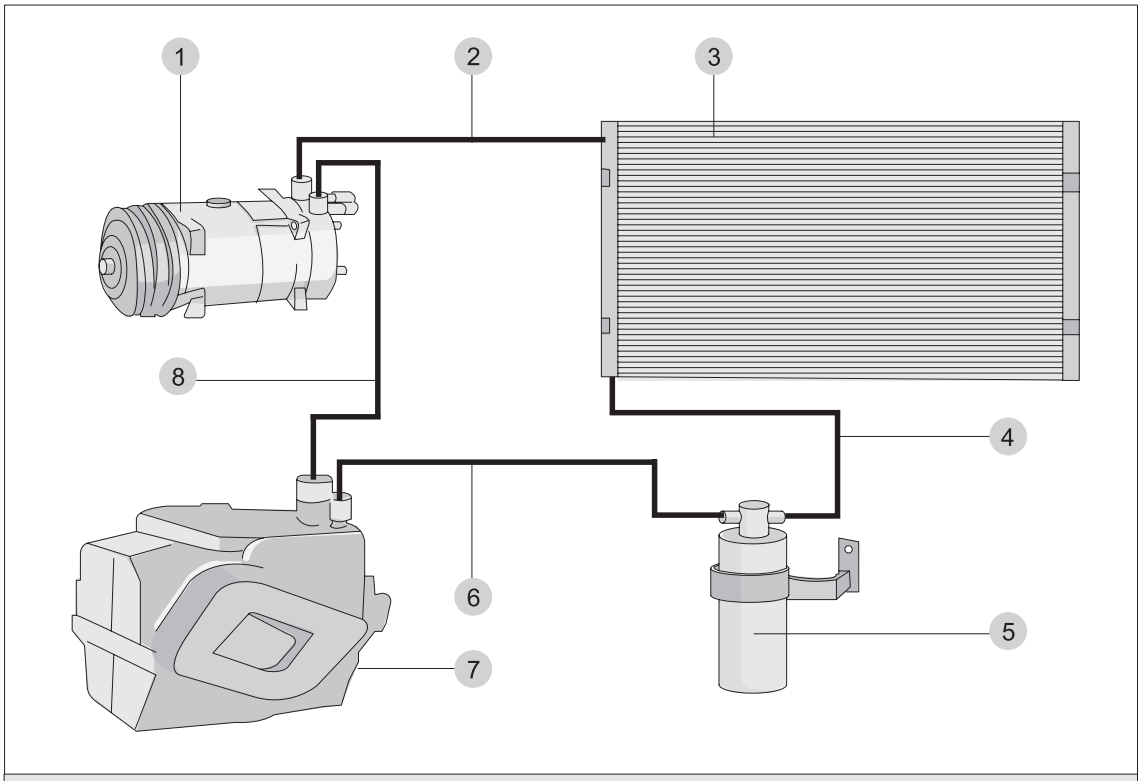


Рис. 4-61

№	Наименование	№	Наименование	№	Наименование
1	Компрессор	2	Трубопровод	3	Конденсатор
4	Трубопровод	5	Ресивер (осушитель)	6	Трубопровод
7	Испаритель	8	Трубопровод		

2. Проверка и заправка хладагентом

Проверить хладагент в системе охлаждения, через смотровое окно на верхней части баллона (Рис. 4-62), который расположен под кабиной водителя. В нерабочем состоянии нет воздушных пузырьков, при работе двигателя появляются немного воздушных пузырьков.

Заправка хладагентом должна производиться на квалифицированной станций обслуживания.

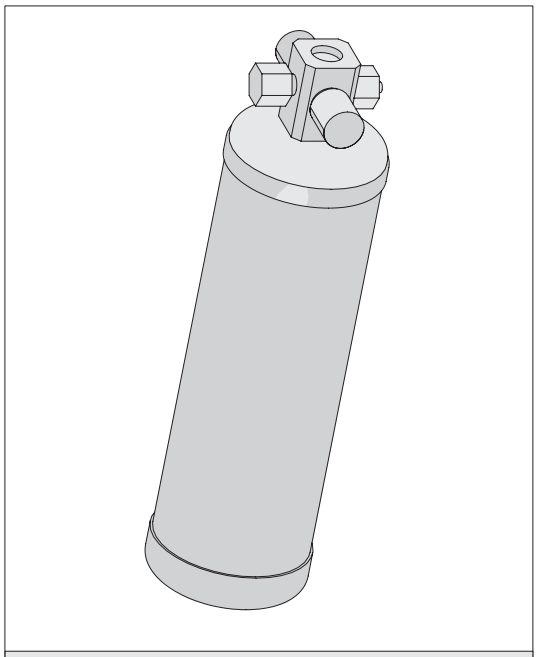


Рис. 4-62

3. Проверка и обслуживание системы кондиционирования воздуха

a. Профилактический осмотр

1) Проверить и очистить конденсатор. Содержать конденсатор (радиатор) в чистоте и без загрязнений. Чистить радиатор прохладной водой или сжатым воздухом. Запрещается использовать горячую воду или горячий пар.

2) Проверить натяжение ремня привода компрессора.

3) Проверить шланги и их соединения.

4) Проверить подачу питания к системе охлаждения и убедиться, что нет обрывов цепи и короткого замыкания.

b. Регулярные проверки и техническое обслуживание

Обратитесь к инструкции по обслуживанию кондиционера.

4-8-2 Вспомогательные механизмы

1. Дворники

Проверять дворники необходимо еженедельно.



- **Регулярно проверять щетки дворников и удалять пыль и инородные тела.**
- **Зимой заливать рекомендованную для стеклоочистителя жидкость.**
- **Запрещается включать дворники без активации омывателя.**

2. Омыватель

Проверять уровень омывающей жидкости раз в неделю.

Проверять засоры в форсунках омывателя.

LOG

Глава 5 Техническое обслуживание крановой установки

5-1 Техническое обслуживание и сервис

До передачи покупателю кран был испытан и проверен. В процессе эксплуатации вследствие износа, коррозии, изменения окружающей среды, а также повреждения из-за внешних сил и изменений условий обслуживания будут возникать некоторые отклонения. После поставки крана он должен ежегодно проверяться профессиональными специалистами. Подробная информация приведена в китайских стандартах GB/T 3811 и GB/T 6067. Если кран эксплуатируется в другой стране необходимо соблюдать законы и правила страны нахождения.



Перед использованием крана после капитального ремонта, кран должен пройти экспертизу промышленной безопасности. Компания XCMG не несет ответственности за последствия несоблюдения данного требования.

Важные элементы, которые должны быть проверены профессиональными инженерами приведены в таблице 4-1. В рамках выполнения пусконаладочных работ необходимо проверить:

1) выносные опоры.

2) механизмы крана: подъем и телескопирование стрелы, грузовая лебедка.

3) тормозная система.

4) электрическая система.

5) предохранительные устройства.

5-2 Аутригеры

На кране применяются одноступенчатые аутригеры H-типа. Основные узлы аутригера показаны на Рис. 5-1.

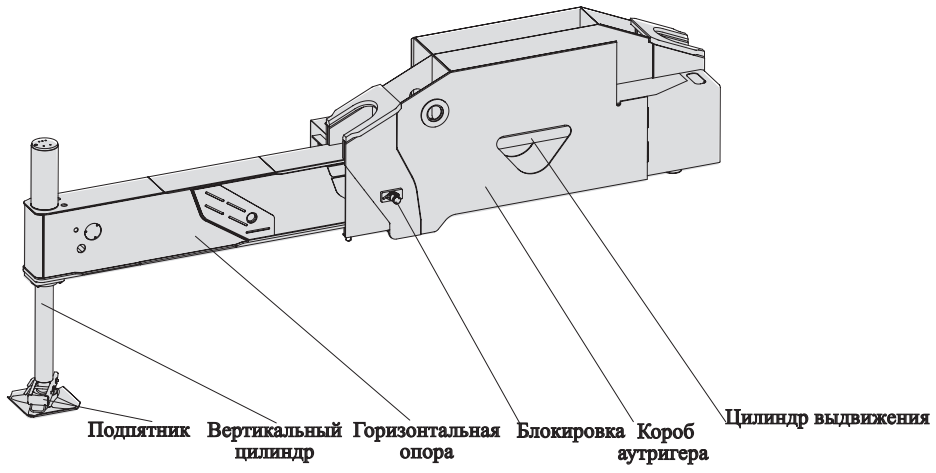


Рис. 5-1

В случае замены ползунов аутригера в результате износа, их положение должно быть отрегулировано, как показано на Рис. 5-2.

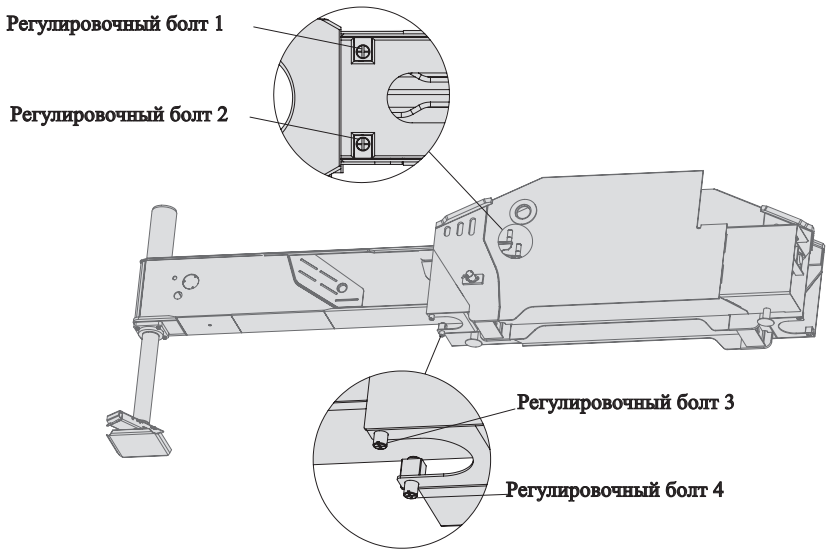


Рис. 5-2

Положение ползунов аутригера регулируется в четырех местах, как показано на Рис. 5-2.

Регулировочные болты 1 и 2 расположены с боковой стороны балки выносных опор, регулировочные болты 3 и 4 расположены в нижней части короба выносных опор. В случае износа регулировочных болтов их необходимо своевременно заменить.

5-2 Механизм поворота

Поворотная система состоит из опорно-поворотного устройства (ОПУ) и механизма поворота. Система предназначена для осуществления поворотных движений крановой надстройки.

Опорно-поворотное устройство предназначено для соединения крановой установки с рамой транспортного средства. Внутренний круг ОПУ соединяется с поворотной платформой, наружный зубчатый круг соединяется с рамой.

Механизм поворота через приводную шестерню приводит в движение крановую надстройку. Поворотный механизм установлен на поворотной платформе и состоит из редуктора поворота и гидромотора (Рис. 5-3). Высокоскоростной гидромотор передает крутящий момент 3-х ступенчатому планетарному редуктору, далее через шестерню приводится в действие внешнее зацепление с ОПУ.

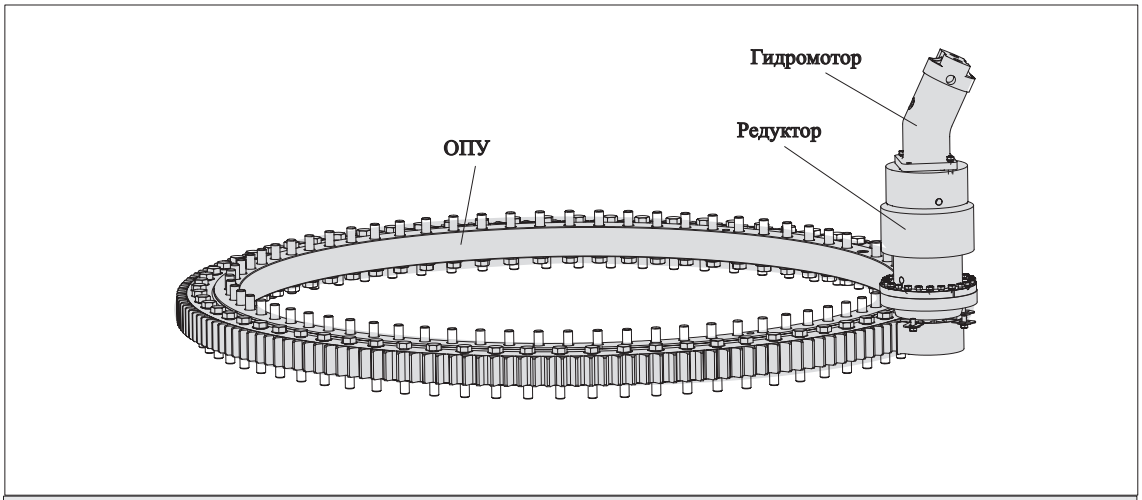


Рис. 5-3

5-2-1 Опорно-поворотное устройство

1. Функции и структура

Опорно-поворотное устройство показано на Рис. 5-4. ОПУ - трехрядное, роликового типа. Внутренний круг ОПУ соединяется с поворотной платформой, наружный зубчатый круг соединяется с рамой транспортного средства при помощи высокопрочных болтов. Между внутренним и внешним кругом три ряда роликов, из которых два ряда роликов воспринимает осевые нагрузки и один ряд радиальные нагрузки.

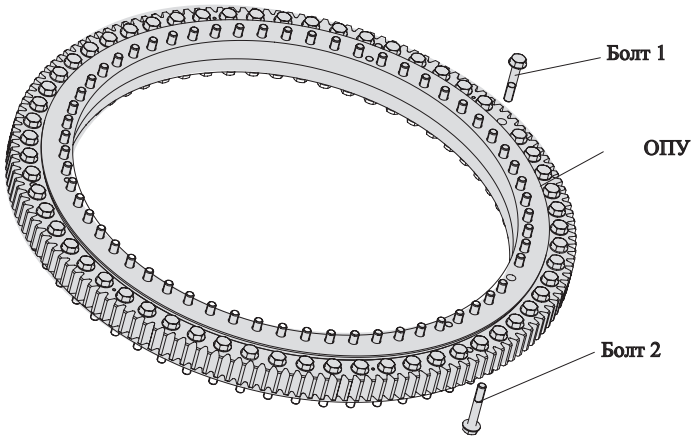


Рис. 5-4

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

а. Проверить момент затяжки болтов, повреждения и комплектность всех болтов. С первичной затяжкой болтов после приобретения крана необходимо работать в течение 100 моточасов. После этого, проверять болты через каждые 500 моточасов эксплуатации и убедиться в том, что момент затяжки достаточен. Момент затяжки болтов указан в таблице 8-1.

ОСТОРОЖНО

● Болты в соединении ОПУ должны быть высокопрочные. При замене болтов поворотного круга всегда использовать только высокопрочные болты с соответствующим классом прочности.

ОСТОРОЖНО

- Замена болтов должна производиться профессиональными специалистами.
- Затяжку болтов производить по диагонали.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Болты в соединении ОПУ должны быть высокопрочные. При замене болтов поворотного круга всегда использовать только высокопрочные болты с соответствующим классом прочности.
- Высопрочные болты не должны использоваться повторно после демонтажа. Если запасных болтов нет в наличии, снятые болты могут быть использованы повторно только после одобрения профессионального инженера, и не более двух раз.

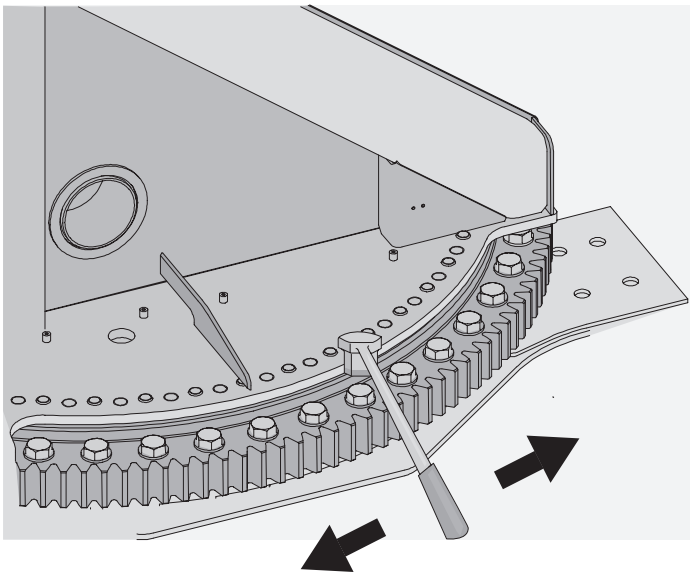


Рис. 5-5

b. Смазывать поворотные дорожки через каждые 100 моточасов эксплуатации. Подавать смазку до тех пор, пока смазка не будет выходить из-под уплотнений поворотной дорожки. В случае наличия опционной системы автоматической смазки, поворотный круг автоматически смазывается в заранее установленный интервал. Для выбора смазки см. табл. 3-1.

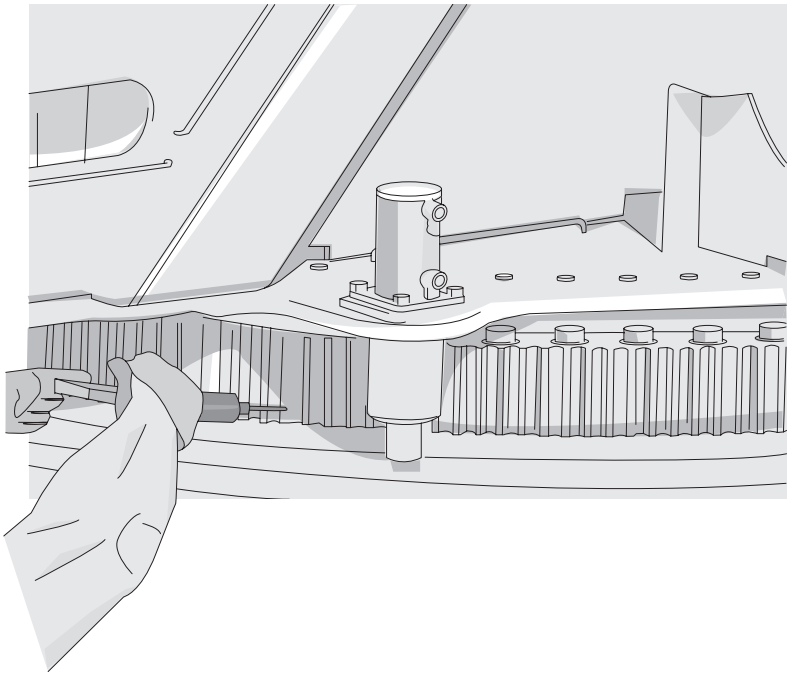


Рис. 5-6

c. Поверхность зубьев должна очищаться каждые десять дней, и покрываться новой смазкой.

ОСТОРОЖНО

- **Запрещается производить очистку ОПУ с использованием гидромойки.**
- **Недопускайте попадания инородных тел в зону зацепления.**

d. Обращать внимание на изменение шума и сопротивления повороту. При обнаружении данных явлений незамедлительно осуществлять проверку и ремонт.

e. Проверять осевой и радиальный зазоры поворотного круга согласно Таблице 5-1.

Таблица 5-1 **в мм.**

Пункт / Диаметр	Осевой зазор	Радиальный зазор
1908	0.03~0.10	0.06~0.25

5-2-2 Гидромотор механизма поворота

1. **Функции и структура**

Гидромотор с переменным рабочим объемом. Функция гидромотора преобразование гидравлической энергии в механическую см. Рис. 5-7.

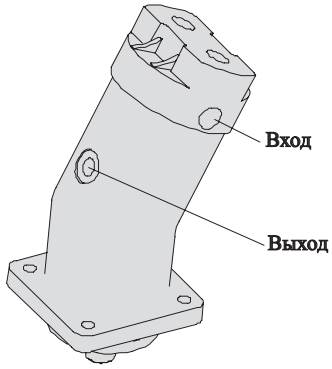


Рис. 5-7

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Проверка мотора

Когда в системе отсутствует давление, осмотреть гидравлические трубопроводы соединения гидромотора на предмет утечек. Если существуют небольшие утечки, двигатель может работать без проблем. Большие утечки масла значительно снижают давление в гидромоторе.

b. Замена гидромотора

Если гидромотор необходимо заменить, будьте осторожны в процессе демонтажа и монтажа, чтобы не допустить попадание инородных тел и грязи в систему. Масляные порты закрыть мягкой тканью.

ОСТОРОЖНО

● Запрещается разбирать гидромотор самостоятельно. В случае обнаружения каких-либо проблем в гидромоторе, свяжитесь с представительством корпорации XCMG или сервисным центром в Вашем регионе.

● Запомните место установки каждого разъема.

● Запрещено разбирать гидромотор при помощи молотка.

● Будьте осторожны, чтобы не допустить попадание инородных тел и грязи в систему в процессе демонтажа и монтажа.

5-2-3 Редуктор механизма поворота

В поворотном редукторе в процессе эксплуатации необходимо менять смазку. Выбор смазки осуществляется согласно табл. 3-1. Запрещается смешивать разные марки трансмиссионного масла, в противном случае, могут возникнуть повреждения оборудования.

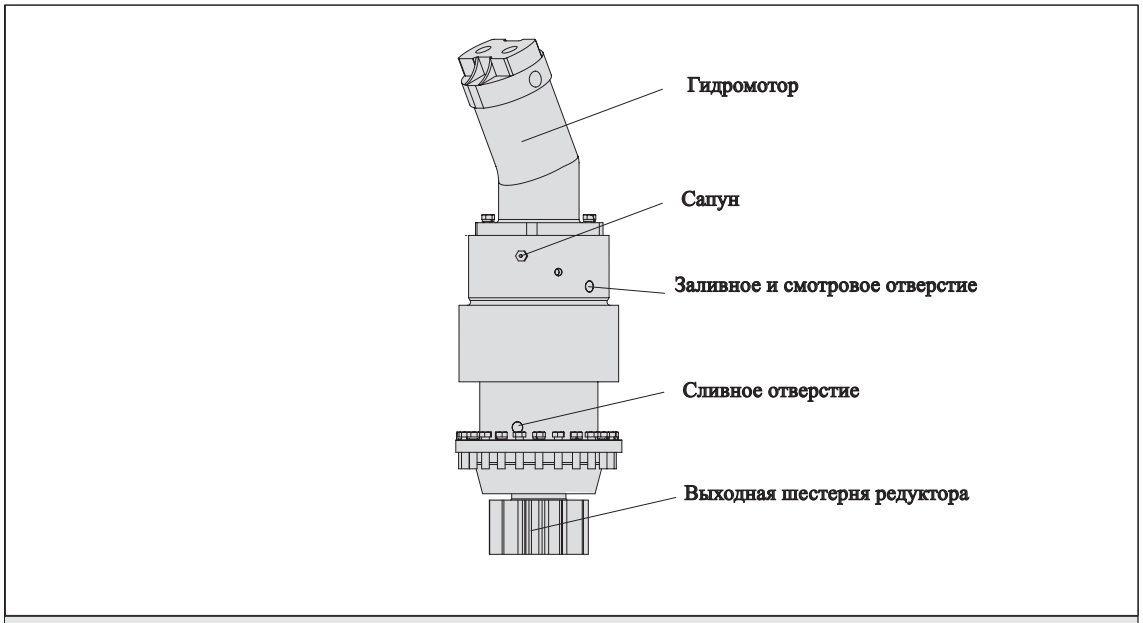


Рис. 5-8

1. Проверка уровня масла

a) Установить кран на ровной и прочной поверхности;

b) Снять заливную пробку для проверки уровня масла. Если уровень масла доходит до указанной отметки и его видно в отверстие, значит уровень масла достаточен.

2. Заправка маслом

a. Снять заливную пробку вместе с щупом;

b. Открыть сливную пробку и слить масло в заранее приготовленный контейнер;

c. Перед заправкой нового масла, очистить шестерни механизма промывочным маслом;

d. Очистить сливную пробку и затянуть ее;

e. Заправить новое масло до обозначенного уровня;

f. Затянуть заливную пробку и опустить щуп.

● Утилизировать отработанное масло в соответствии с законодательством о защите окружающей среды.

● Перед снятием заглушки, очистить от грязи и посторонних предметов прилегающие поверхности.

● Очистить уплотнительные поверхности на корпусе и на заглушке. Установить заглушку с новыми уплотнительными кольцами и затянуть.

3. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Проверять поворотный редуктор необходимо один раз в неделю. Обращать внимание на наличие утечек масла и посторонние шумы.

б. Проверять уровень масла в поворотном редукторе необходимо каждые 100 моточасов эксплуатации.

ОСТОРОЖНО

Проверять уровень масла только тогда, когда поворотный механизм остановлен и температура масла близка к температуре окружающей среды.

c. Проверить затяжку болтов механизма поворота, отсутствие повреждений и комплектность. Проверять момент затяжки болтов каждые 500 моточасов (момент затяжки Таблица 8-2).

d. Тормоз на поворотном редукторе многодисковый мокрый, находится в закрытом положении. Когда масло поступает под давлением, тормоз открывается, а затем поворотный механизм может свободно скользить. В случае выявления следующих факторов необходима заменена:

1) Утечка масла из входного отверстия из-за повреждения сальника. Заменить сальник.

2) Недостаточный тормозной момент: повышенное трение или деформация фрикционных накладок, что приводит к уменьшению тормозного момента. Заменить фрикционные накладки.

e. Запрещается работать или хранить поворотный механизм в условиях агрессивной среды, при которых он будет подвергаться воздействию кислоты или щелочи.

ОСТОРОЖНО

● При неисправности или перегреве тормоза должны быть заменены следующие части: диски, пружины и уплотнения.

● Поворотный редуктор обладает регулирующей функции. Когда поворотное зацепление не правильное, оно может регулироваться путем вращения монтажного положения редуктора поворота.

● При разборке поворотного механизма, обратите внимание на направление установки и убедитесь, что зазор в зубчатом зацеплении соответствует требуемому.

● Зазор в опорно-поворотном устройстве должен измеряться профессиональным специалистом.

5-3 Система телескопирования стрелы

Стрела - это главная составляющая часть крановой установки. Стрела воспринимает на себя вес поднимаемого груза, ветровые и другие нагрузки во время эксплуатации. Телескопическая система позволяет изменять длину стрелы.

Стрела состоит из семи секций. Одноцилиндровая телескопическая система способствует выдвижению и втягиванию стрелы. Цилиндры выдвижения приводят в действие секции стрелы выдвигая их в следующем порядке 7-я, 6-я, 5-я, 4-я, 3-я и 2-я, втягивание происходит в обратном порядке. Одноцилиндровая телескопическая система позволяет выдвигать одну любую секцию стрелы. Могут быть получены различные длины стрел при различных пересекающихся позициях (0%, 46%, 92% и 100%).

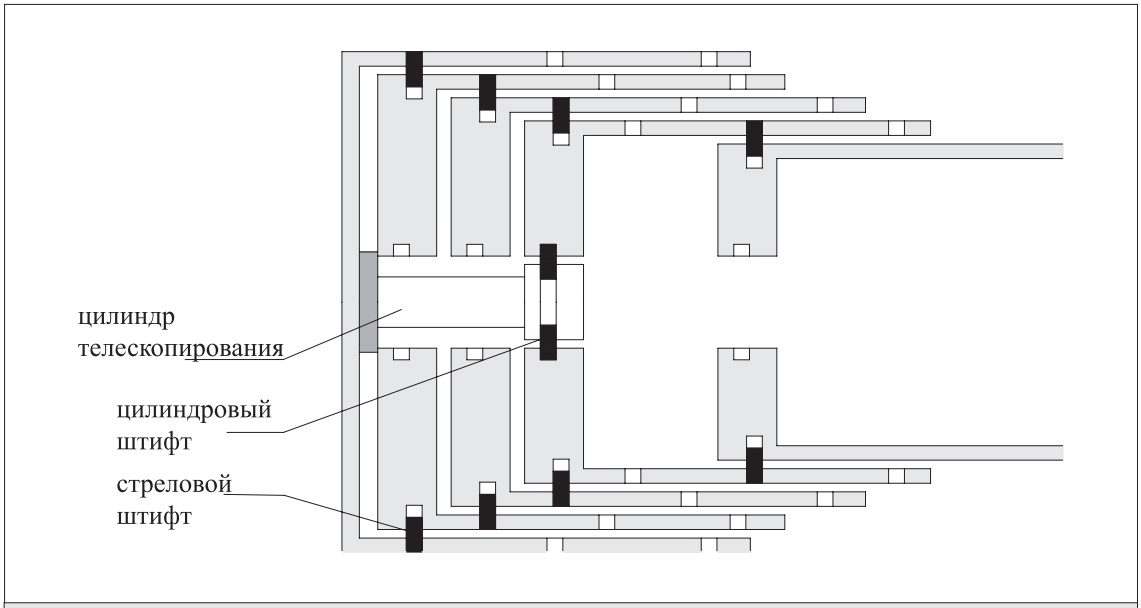


Рис. 5-9

5-3-1 Регулировка ползунов

Ползуны были отрегулированы перед поставкой крана потребителю. Во время использования, ползуны становятся тоньше из-за износа. Если ползуны имеют серьезный износ или стрела имеет боковой изгиб, необходимо отрегулировать зазор между стрелой и ползунами см. Рис. 4-7.

a. Верхние ползуны стрелы регулируются путем увеличения или уменьшения регулировочных прокладок поверх ползунов;

b. Нижние ползуны стрелы регулируются путем увеличения или уменьшения регулировочных прокладок под ползунками;

c. Ползуны задней части стрелы регулируются путем увеличения или уменьшения регулировочных прокладок ниже ползунов.

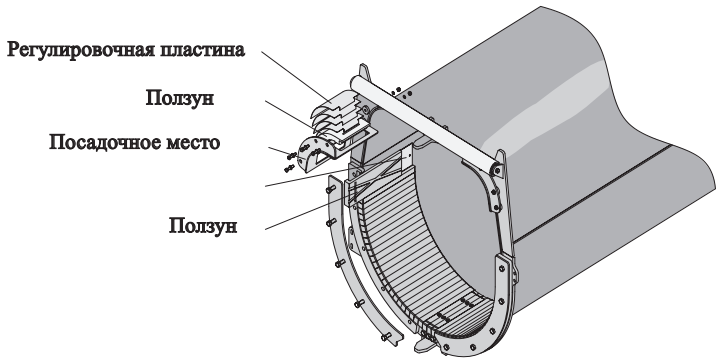


Рис. 5-10

ОСТОРОЖНО

- **Прежде чем регулировать ползуны на стреле, полностью втяните стрелу.**
- **Регулировка ползунов нижней и задней части стрелы должна производиться с разбором секций стрелы и выполняться обученными специалистами.**

5-3-2 Смазка ползунов торца стрелы

Смазка ползунов торца стрелы производится через смотровые отверстия на обеих сторонах стрелы.

1. На основной стреле и выдвижных секциях имеются смотровые отверстия.
2. Регулярно производить смазку ползунов торцов стрелы. Увеличить длину стрелы до тех пор, пока смазочный ниппель стрелы совместиться со смотровым отверстием.
3. Заправка смазки в точки осуществляется при помощи смазочного насоса.

ОСТОРОЖНО

- **При смазке ползунов на торцах стрелы необходимо установить кран в уровень.**
- **Противовес должен быть установлен согласно диаграмм нагрузок.**

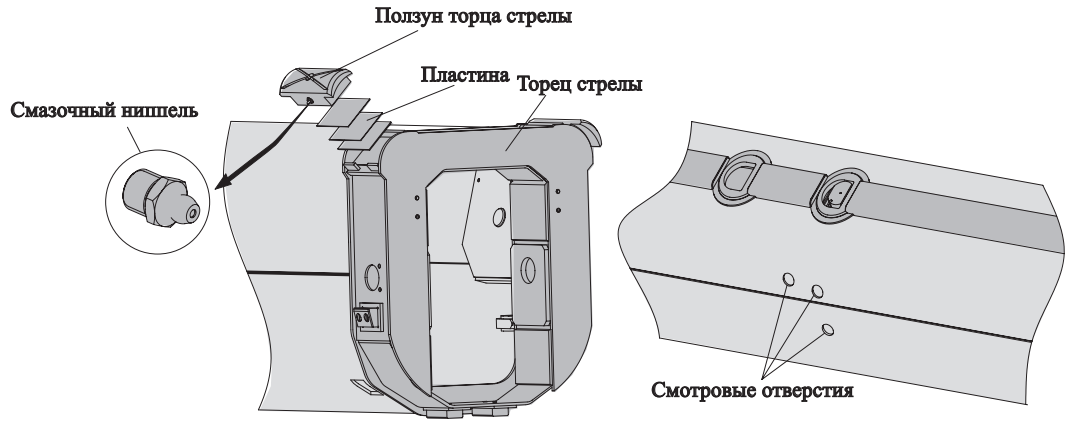


Рис. 5-11

5-4 Грузовые лебедки

Система грузовых лебедок состоит из основной и вспомогательной лебедки, гидромотора, редуктора и барабана лебедки Рис. 5-12.

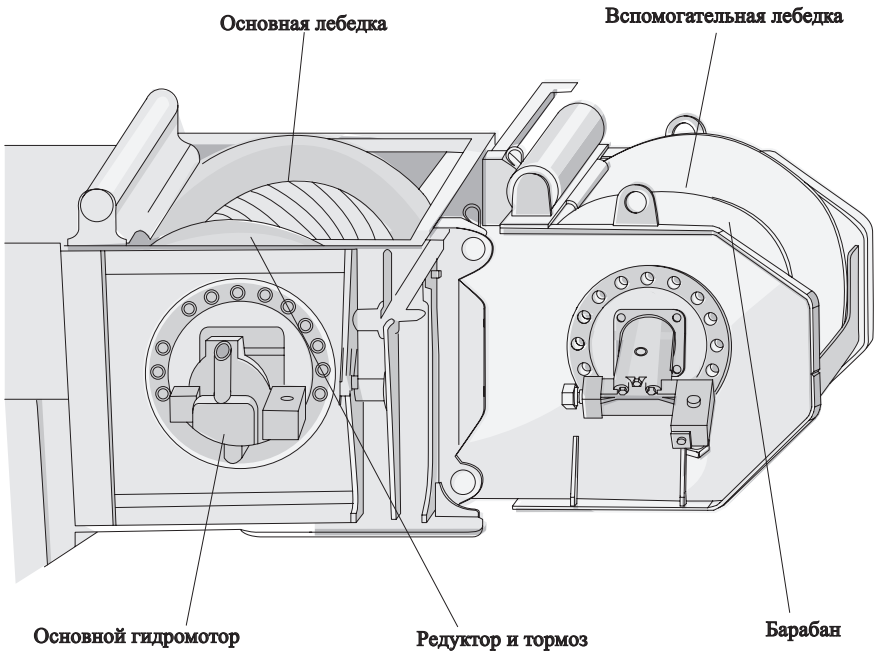


Рис. 5-12

5-4-1 Гидромотор основной лебедки

1. Функции и структура

Гидромотор основной лебедки показан на Рис. 5-13. Функция гидромотора - это преобразование гидравлической энергии жидкости в механическую энергию. Основными входными параметрами являются расход и давление жидкости, а выходными параметрами являются частота вращения и крутящий момент.

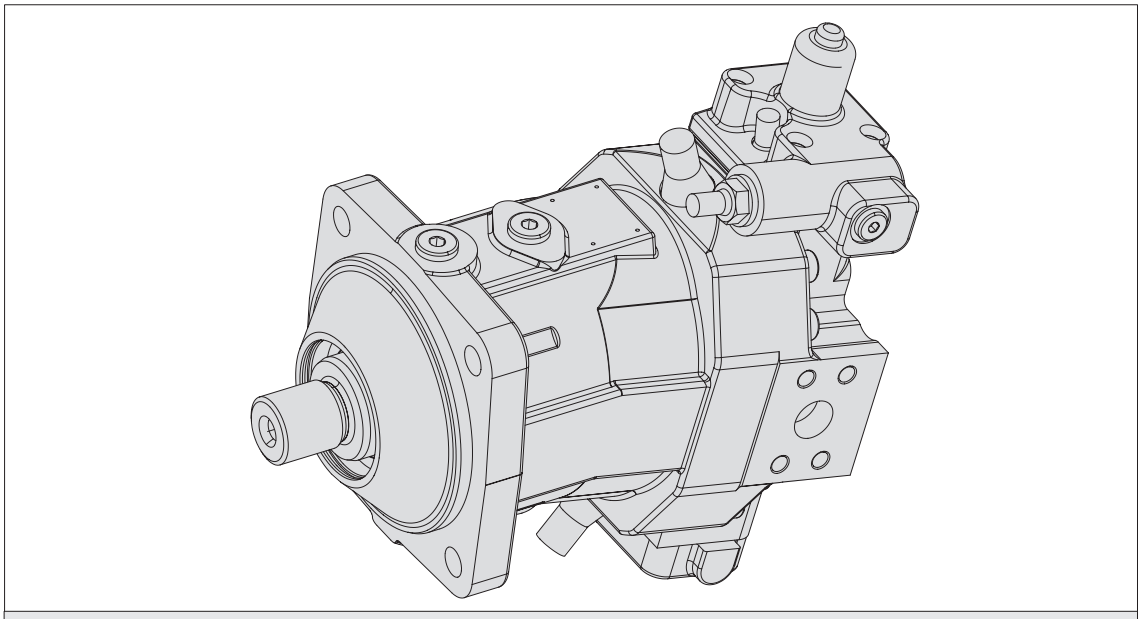


Рис. 5-13

Способ управления гидромотором - гидравлический, электро-пропорциональный. С увеличением электрического пропорционального тока управления сокращается объем перемещаемого гидравлического масла.

Регулировка клапана давления:

Установочное давление запорного клапана: 20MPa

Диапазон тока управления: (200 - 600) mA

Номинальное давление гидромотора: 40MPa

Пиковое давление гидромотора: 45MPa

5-4-2 Редуктор лебедки

1. **Функции и структура**

Редуктор 2-ступенчатый, с планетарным механизмом, с внутренней смазкой. Выходной вал редуктора соединен с барабаном лебедки посредством болтов. Тормоза мокрые, установлены на входном валу, как показано на Рис. 5-14.

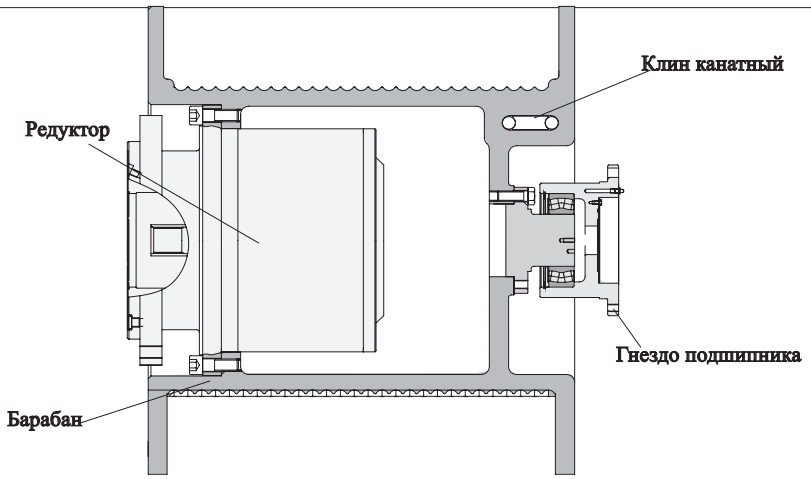


Рис. 5-14

2. Проверка и заправка масла

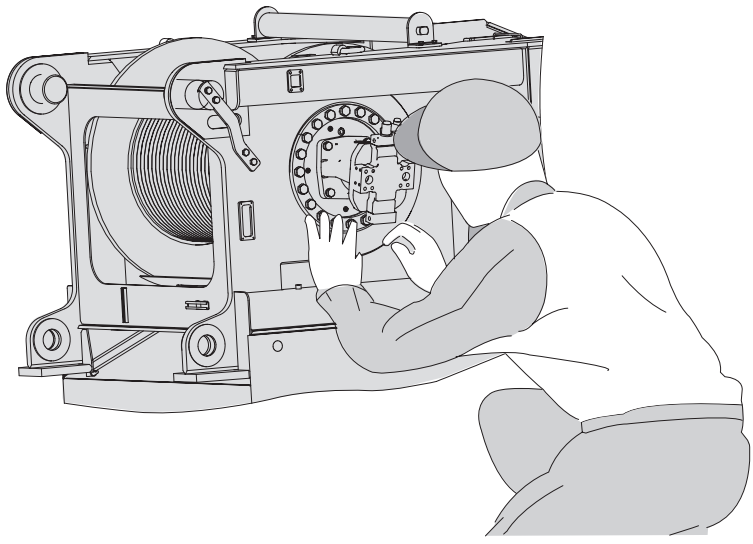


Рис. 5-15

а. Проверка уровня масла редуктора лебедки

1) Установить кран на ровном месте.

2) Открутить пробку смотрового отверстия для проверки уровня масла как показано на Рис. 5-16. Уровень достаточный, если уровень масла находится у нижнего края смотрового отверстия. В противном случае необходим долив трансмиссионного масла соответствующей марки.

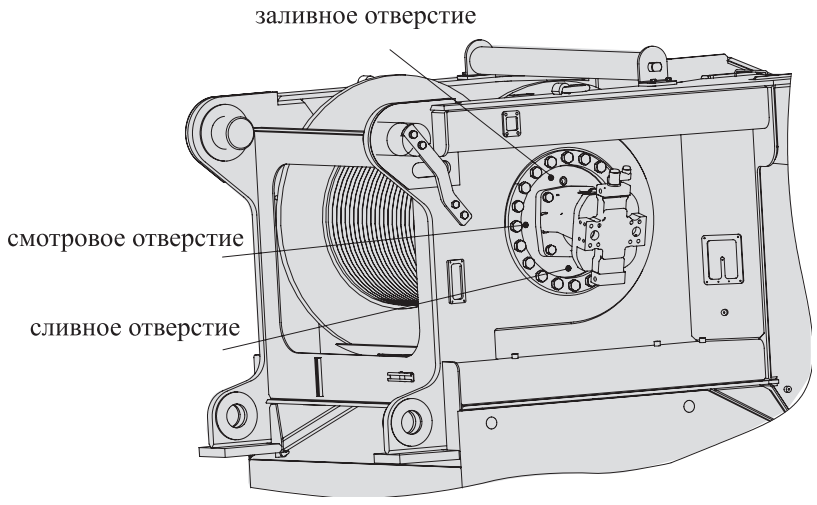


Рис. 5-16

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когда работа крана только что завершена, температура редуктора высокая. Запрещено проводить обслуживание редуктора пока он не остынет до температуры окружающей среды.



b. Заправка масла

ОСТОРОЖНО

● Чтобы предотвратить попадание загрязнений в масло, перед снятием пробки, необходимо очистить от грязи и посторонних предметов пространство вокруг нее.

● Очистить пробку и уплотнительные поверхности на корпусе. Установить пробки с новыми уплотнительными шайбами и затянуть их.

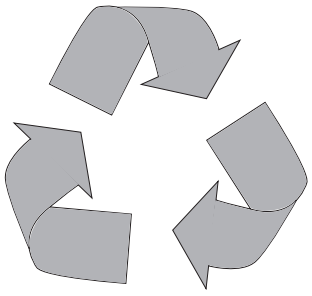
● Не смешивать различные марки трансмиссионного масла. Это вызовет повреждение оборудования.

Для выбора трансмиссионного масла обратитесь к Таблице 3-1. Процедура замены следующая:

1) Установить емкость для слива отработанного масла;
2) Открутить смотровую заглушку;
3) Снять сливную пробку;
4) Слить отработанное масло в емкость;

ОСТОРОЖНО

Утилизировать отработанное масло в соответствии с законодательством об охране окружающей среды.



5) Закрутить сливную пробку после ее очистки;
6) Снять заливную пробку;
7) Залить свежее масло через гибкую воронку до уровня, пока масло не потечет через смотровое отверстие;
8) Закрутить пробку смотрового отверстия;
9) Убрать воронку;
10) Закрутить заливную пробку.

3. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Регулярно проверять соответствующие места лебедки и гидромотора на предмет утечек масла, а также затяжку болтовых соединений, их комплектность и повреждения. Проверку момента затяжки болтов проводить через каждые 500 моточасов эксплуатации. Соответствующие моменты затяжки болтовых соединений указаны в таблице 8-2.

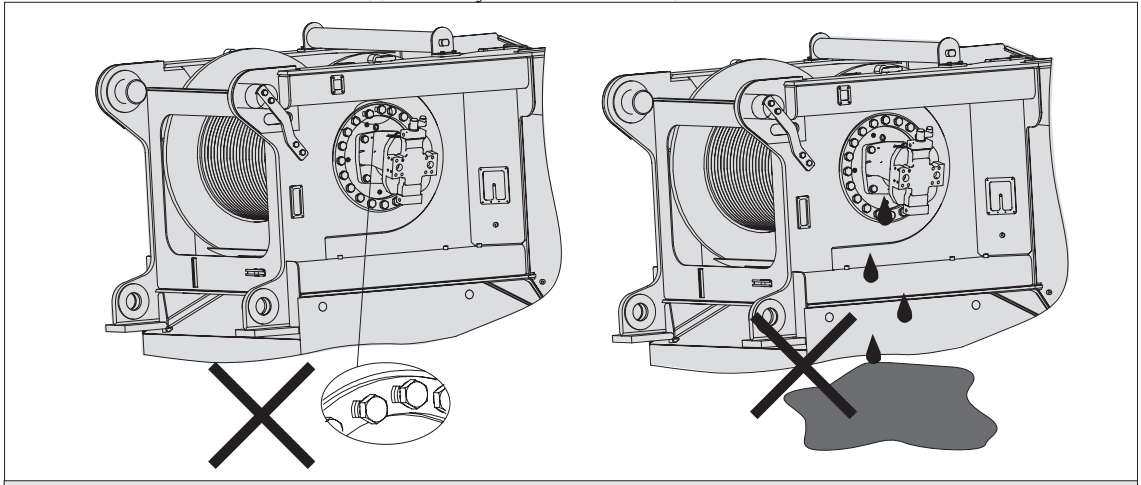


Рис. 5-17

b. Первая замена масла после 100 моточасов работы, а затем после 500 моточасов. Далее замена масла каждые 1000 моточасов или один раз в год (замена масла каждый год, даже если автомобиль работает не более 1000 часов в год).

ОСТОРОЖНО

Перед полным сливом масла для его замены рекомендуется запустить систему примерно на 15 минут.

c. На редукторе лебедки установлен тормоз. При наличии одного из нижеприведенных факторов необходима замена соответствующей детали:

1) Утечка масла из входного конца из-за повреждения сальника. Заменить сальник.

2) Недостаточный тормозной момент: серьезное трение или деформация фрикционной накладки приведет к снижению тормозного момента. Заменить фрикционные накладки.

ОСТОРОЖНО

При неисправности или перегреве тормоза должны быть заменены следующие части: диски, пружины и уплотнения.

d. Барабан должен быть заменен при наличии следующих факторов:

1. SДефекты поверхности барабана (трещины и др).

2. Износ стенок барабана достигает 20% от первоначальной толщины стенки.

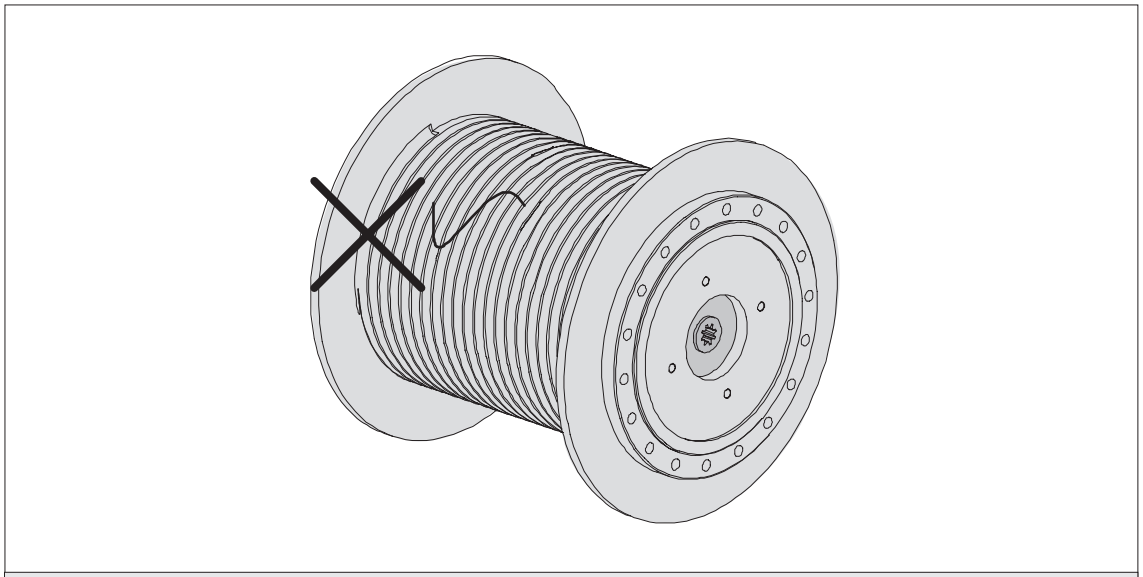


Рис. 5-18

5-4-3 Грузовой канат

1. Осмотр

Частота проверок каната должна определяться согласно требованиям нормативных документов и проводиться квалифицированным специалистом. Проверка должна осуществляться по меньшей мере раз в неделю.

a. Визуальный контроль

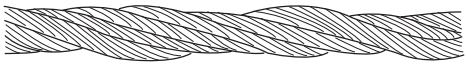
1) Частые проверки

Все работающие канаты должны быть визуально проверены после каждого рабочего дня. Визуальный осмотр должен включать проверку всех канатов, которые были использованы в течение дня. Визуальный контроль должен включать следующее:

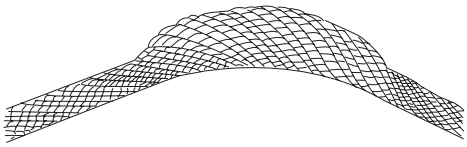
- Укладку каната на барабан и проход через шкивы.
- Повреждения каната такие как деформация, скручивание, излом, выдавливание прядей, обрыв прядей и проволочек и т.д. (Рис. 5-19).

ОСТОРОЖНО

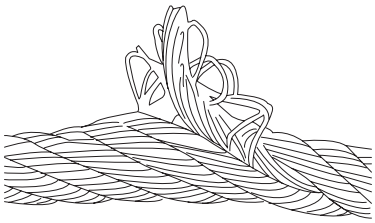
- **При проверке каната необходимо надеть защитные перчатки.**
- **Особое внимание должно быть уделено участкам быстрого износа каната (шкивы, блоки, барабан).**



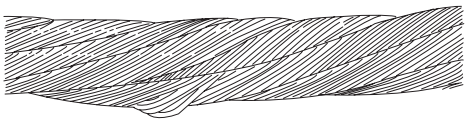
1. Местное уменьшение диаметра



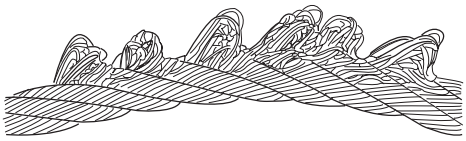
2. Выпучивание



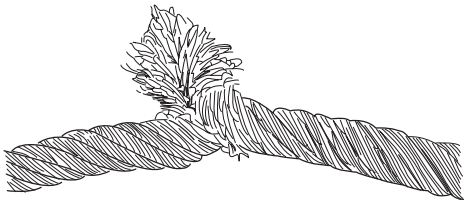
3. Выдавливание пряди



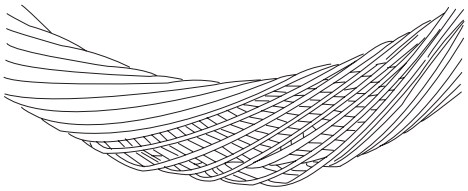
4. Выдавливание проволочек



5. Образование петель



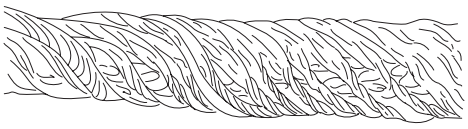
6. Обрыв пряди



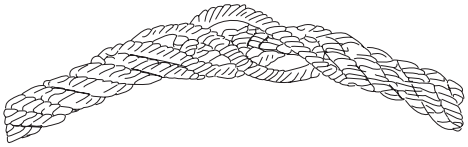
7. Местное увеличение диаметра



8. Обрыв проволочек



9. Расплетение каната



10. Перекручивание

Рис. 5-19

Усталость является основной причиной повреждения канатов помимо указанных выше дефектов. Даже при отсутствии дефектов на поверхности каната, внутри него может быть обрыв сердечника. Поэтому замену каната производить после 2000 моточасов или по наличию недопустимых дефектов.

2) **Периодический осмотр**

Канаты, используемые в подъемных сооружениях, работающие с раскаленным металлом, растворами кислот, с воспламеняющимися, взрывоопасными и токсичными веществами, должны проверяться минимум два раза в неделю. Канаты общего назначения должны проверяться минимум раз в неделю.

Периодические проверки должны выполняться квалифицированным специалистом. Проверка должна охватывать всю длину каната. При обнаружении следующих несоотвествий, дальнейшее использование каната будет опасным, и требуется его замена:

(1) Пункты перечисленные в разделе визуального осмотра;

(2) Уменьшение диаметра, значительная коррозия, износ верхних проволочек;

(3) Повреждения в заделке;

(4) Износ, деформация;

(5) Особое внимание уделять при осмотре таких участков быстрого износа как:

(a) Перегибы, проходы через блоки и шкивы, барабан.

(b) Участки рядом с заделкой свободных концов, и саму заделку.



Частота проверок должна определяться на основании нормативных документов и сроке службы каната, и выполняться квалифицированным специалистом.

3) Специальные обследования

До ввода в эксплуатацию должны быть сделаны специальные обследования для крана, после воздействия стихийных бедствий (землетрясение, ураган) или несчастных случев, или простоя больше месяца.

б. Критерии выбраковки

1) обрывы проволочек:

В рабочем канате имеется шесть оборванных проволочек на одном участке длины каната или три проволочки в одной пряди одного участка длины каната, см. Рис. 5-20;

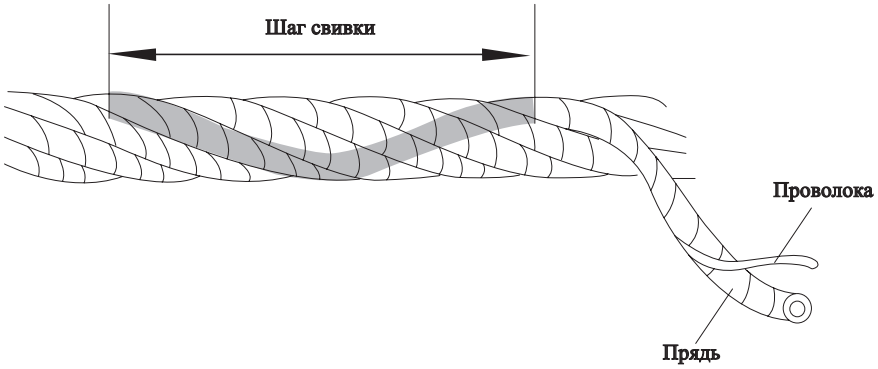


Рис. 5-20

Примечание: шаг свивки -это расстояние, за которое одна прядь делает полный оборот вокруг сердечника.

2) Излом, раздавливание или любой другой дефект структуры каната;

3) Видимые повреждения от любых источников тепла, включая сварку, линии электропередач, механические удары;

4) Уменьшение диаметра от номинального более чем на 5% см. Рис. 5-21;

5) Сильная коррозия.

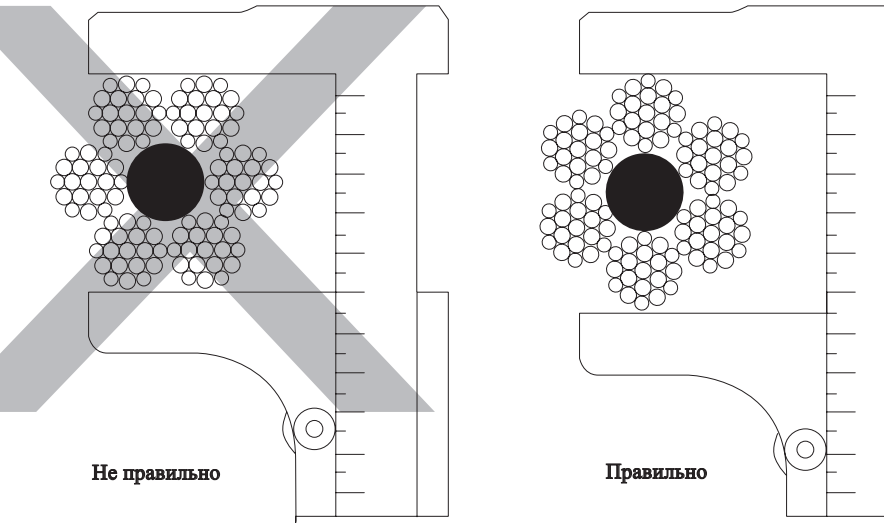


Рис. 5-21

Не существует правил для определения точного времени для замены каната, так как присутствует множество переменных факторов. Когда канат достигает одного из указанных критериев выбраковки, он может быть допущен к эксплуатации до конца смены, на основании решения ответственного специалиста. Канат должен быть заменен после рабочей смены.

Критерии выбраковки каната, приведенные в данном руководстве по эксплуатации предназначены для каната, работающего на стальных роликах и барабанах.

Канат для замены должен иметь такую же или выше минимальную характеристику на разрыв как и оригинальный канат. Любое отклонение от первоначального размера, класса, установленных производителем не допускается (или согласовывается с заводом XCMG).

Канат нерегулярного использования. Все канаты, которые не использовались в течение месяца и более, должны пройти проверку перед вводом в эксплуатацию. Эта проверка должна проводиться по всем критериям выбраковки и осуществляется назначенным лицом.

c. Техническое обслуживание канатов



Должны приниматься эффективные защитные меры чтобы не повредить узлы крана при установке каната.

(1) Канат должен храниться в хорошо смазанном состоянии. Важно, чтобы в качестве смазки применялись рекомендуемые материалы. Смазка, не должна мешать визуальному осмотру. Скрытые участки каната во время проведения проверки требуют особого внимания и смазки. Смазка каната необходима, чтобы уменьшить внутреннее трение и предотвратить коррозию.

(2)Канат должен своевременно обслуживаться, чтобы предотвратить повреждения и порчу.

(3) Размотка каната должна производиться в соответствии с рекомендациями производителя каната и с особой осторожностью, во избежание перекручивания или излома.

(4) Во время установки каната требуется соблюдать осторожность, чтобы при перетаскивании каната не поцарапать, раздавить или вызвать других повреждений других объектов, а также узлов крана.

(5) При наличии в определенных локализованных зонах большего износа, чем на остальных участках каната, срок использования каната может быть продлен (в тех случаях, когда длина каната адекватно уменьшается), отрезав изношенный конец.

(6) До начала отрезания каната, на каждой стороне в точках резки должны быть размещены захваты. Минимальная длина каждого захвата должна быть равна или превышать номинальный диаметр каната, к которому он применяется.

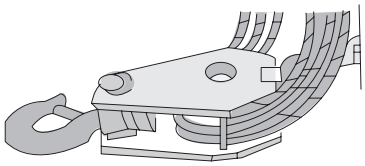
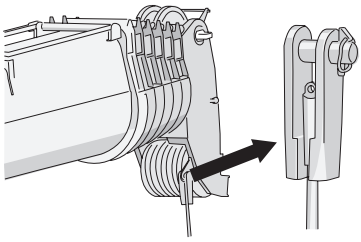
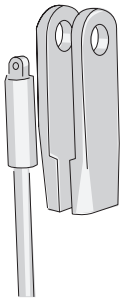
d. Замена каната

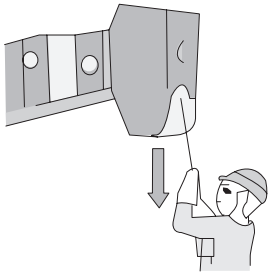
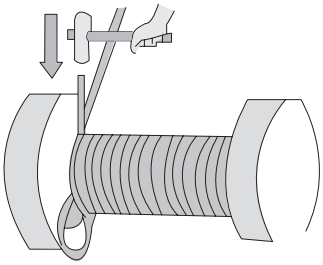
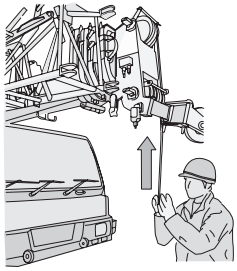
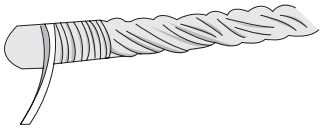
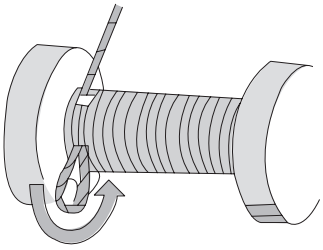
ОСТОРОЖНО

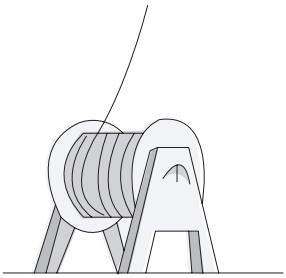
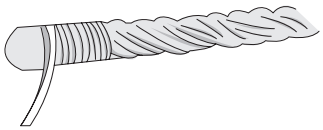
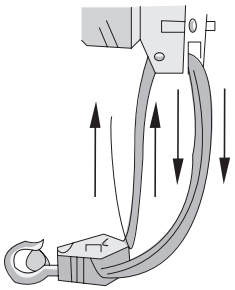
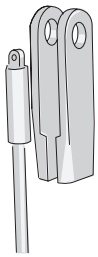
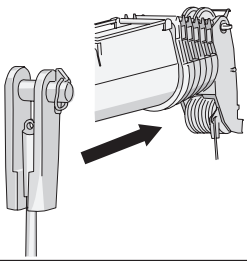
- **Замену канатов должны выполнять профессиональные специалисты.**
- **Во время замены канатов следует использовать защитные перчатки .**

Установить кран на твердой и ровной поверхности. Полностью втянуть стрелу, заменить канат согласно последовательности, указанной в таблице 5-2.

Таблица 5-2

№.	Процедура	Примечание	Инструмент
1	Опустить крюковую обойму на землю. 	Избегать беспорядочной намотки каната на барабан.	
2	Отсоединить заделку каната от стрелы или блока крюка. 	Держать детали аккуратно, чтобы не потерять их.	Гаечный ключ
3	Извлечь канат из заделки. 	Держать детали аккуратно, чтобы не потерять их.	Пруток Молоток

№.	Процедура	Примечание	Инструмент
4	Выпустить канат, не сильно вращая лебедку. 	Тянуть канат.	
5	Снять конец каната с барабана лебедки. 	Используйте клин.	Пруток Молоток
6	Запасовать новый канат через все шкивы. 	ОСТОРОЖНО Обвязать конец каната проволокой. Соблюдать правильную запасовку. 	Проволока
7	Установить свободный конец каната на барабане лебедки. 	1. Правильно установить клин. 2. Конец каната не должен выступать от внешней поверхности барабана. 	

№.	Процедура	Примечание	Инструмент
8	Намотайте канат на барабан. 	1. Избегать беспорядочной намотки каната на барабан. 2. Привязать к концу каната проволоку. 	Проволока
9	Пропустить канат через шкивы на оголовке стрелы и крюковую подвеску. 	Соблюдайте правильную кратность запасовки.	
10	Закрепите свободный конец каната к зажиму. 		
11	Закрепить канат на стреле или крюковой подвеске в зависимости от кратности запасовки. 		

Глава 5

№.	Процедура	Примечание	Инструмент
12	Поднять стрелу и увеличить ее длину. Затем опустить крюковую подвеску пока на барабане лебедки не останется витков каната.	Не опускать крюковую подвеску слишком много. В противном случае канат может быть поврежден.	
13	Намотать канат на барабан под нагрузкой прибл. 30 % от максимально допустимой нагрузки на лебедку.	Не следует превышать суммарную номинальную нагрузку.	
14	Снять груз с крюка.		

После замены каната и перед тем как кран введен в эксплуатации, необходимо провести пробный подъем и обеспечить, чтобы все устройства, задействованные в движении каната (например, барабан, шкив, и т. д.) функционировали должным образом. Пробный подъем осуществляется на медленной скорости и с нагрузкой 10% от номинальной.

f. Записи о замене каната

Каждый раз при замене каната необходимо фиксировать данную процедуру в эксплуатационных документах, с указанием даты замены, лиц ответственных за проведение замены. К записи должен быть приложен сертификат на канат.

5-4-4 Регулировка ограничителя предельного опускания

При опускании крюковой подвески ниже уровня крана, канат может быть чрезмерно размотан с барабана. На барабане лебедок должно оставаться не менее 3-х витков каната. Данное условие обеспечивается за счет ограничителя предельного опускания крюковой обоймы (Рис. 5-22), который автоматически отключает опускание крюка. В то же время звучит зуммер и загорается контрольная лампа. Поднятие крюка снимает ограничение.

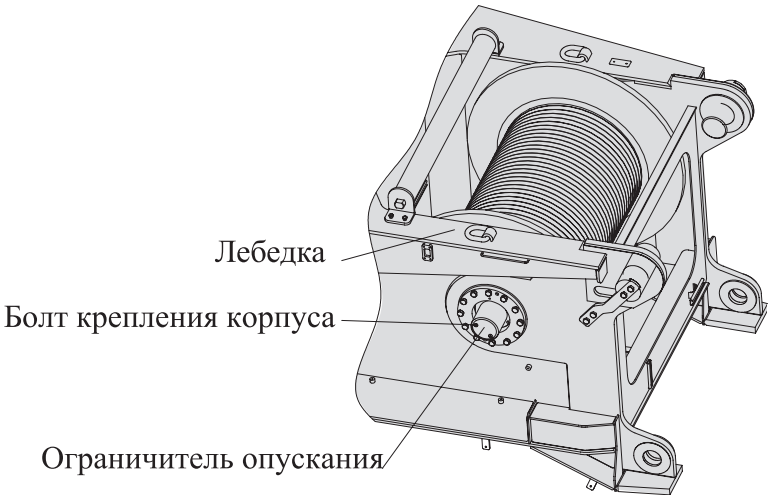


Рис. 5-22

1. Настройка точности ограничителя

1) Размотать канат до того момента, когда на барабане останется 3 витка каната;

2) Открутить фиксирующий болт на корпусе ограничителя и снять корпус;

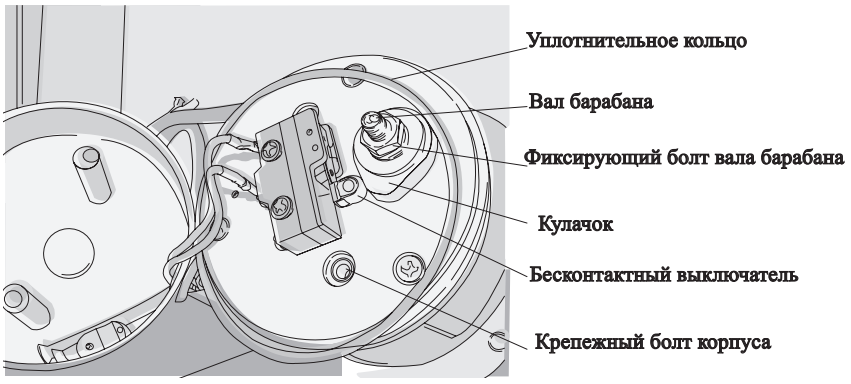


Рис. 5-23

3) Ослабить фиксирующий болт вала барабана и повернуть кулачок по часовой стрелке (как показано на Рис. 5-23) до тех пор, пока ролик бесконтактного выключателя нажмет на кулачек. Два провода датчика приближения подключены;

4) Затянуть фиксирующий болт вала барабана;

5) Установить и закрепить крышку корпуса ограничителя.

5-4-5 Шкивы (блоки)

Существуют следующие шкивы: крюковой обоймы, оголовка стрелы, оголовка гуська и направляющие шкивы.

1. Функции и структура

Строение шкива показано на Рис. 5-24.

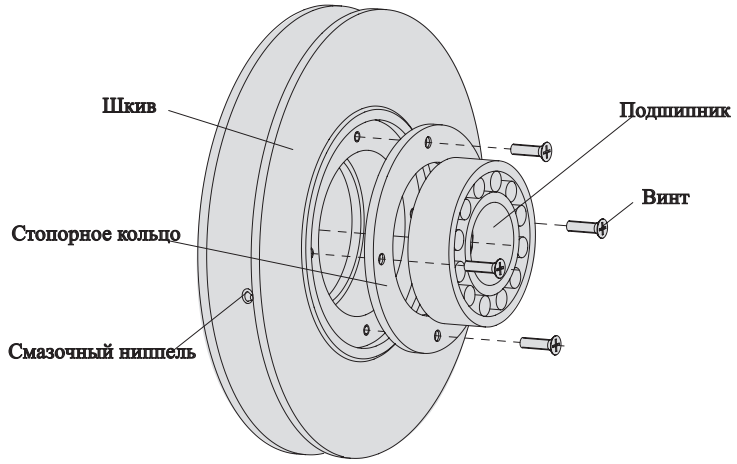


Рис. 5-24

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

a. Проверка шкивов

1) Проверить шкивы на наличие трещин, вмятин или других повреждений. Заменить шкив при выявлении повреждений.

2) Проверить шкивы на предмет износа. Заменить шкив, если он изношен.

b. Смазка подшипников шкивов

Смазывать подшипник каждого шкива при помощи смазочного насоса через смазочные ниппели.

ОСТОРОЖНО

● До начала смазки шкива убедиться, что смазочный ниппель совещен с смазочным насосом;

● Шкивы - это быстроизнашивающийся части, которые должны регулярно проверяться.

● Выключить двигатель, чтобы предотвратить внезапное движение шкивов.

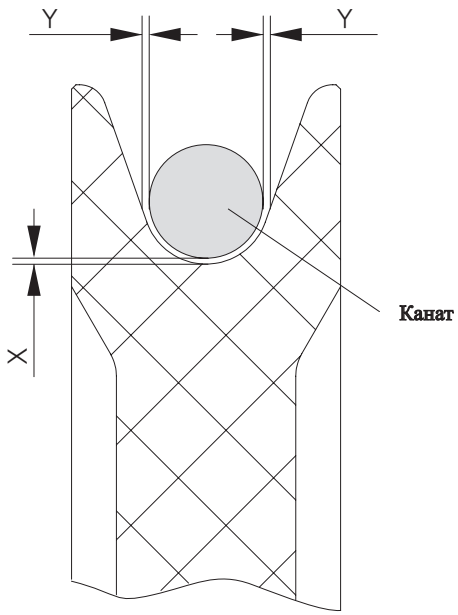
● Очистить смазочные ниппели от грязи.

● В случае обнаружения повреждений на стопорном кольце и подшипнике их необходимо своевременно заменить.

c. Критерии браковки

Шкив должен быть заменен в следующих случаях:

1) Трещины, повреждения или остаточная деформация;
2) Повреждение стенок шкива;
3) Износ стенок шкива достигает 20% от первоначальной толщины стенки.
4) Уменьшение диаметра в нижней части ручья шкива превышает 50% диаметра каната.
5) Ухудшение производительности.



X: разница между нижней поверхностью неизношенного (нового) блока и фактической нижней поверхностью используемого (проверяемого) блока.

Y: зазор между канатом и стенкой шкива.

Рис. 5-25

5-4-6 Крюковые обоймы

1. Проверка крюковых обойм

На кране используется основная и вспомогательная крюковые обоймы Рис. 4-20. Необходимо регулярно проверять подвески Проверку должны осуществлять профессиональные специалисты. В случае обнаружения неисправностей и повреждений незамедлительно провести ремонт и замену поврежденных деталей.

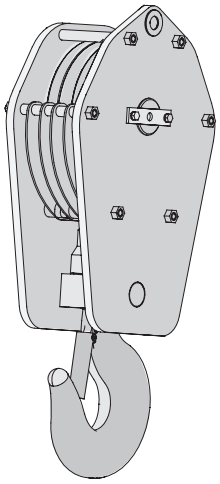


Рис. 5-26

ОСТОРОЖНО

Регулярно проверять исправность замка безопасности крюка.

Перечень проверяемых параметров при контрольный проверке:

a. Дефекты поверхности

Осмотрите крюк на наличие поверхностных дефектов. Если поверхность крюка имеет трещины, замените крюк.

b. Деформации

1) Измерить значение Y (Рис. 5-27). Если оно превышает 10% от номинального размера, замените крюк.

2) Измерения деформации скручивания α. Если значение превышает 10°, замените крюк.

c. Износ

Проверить износ зева крюка δs. Износ не должен превышать 5% от первоначального размера. Если значение превышает 5% от исходного, заменить крюк.

d. Коррозия

1) Уменьшение диаметра хвостовика крюка в результате коррозии не должно быть более 95% от исходного размера. Если диаметр хвостовика составляет менее чем 95% от исходного размера, замените крюк.

2) Коррозия резьбы не допускается.

e. Запрещается сваривать и ремонтировать крюк.

2. Критерии выбраковки крюка

a. Наличие видимых трещин на поверхности крюка при осмотре через 20-ти кратное увеличительное стекло;

b. Зев крюка a2 более 15% от исходного значения;

c. Значение Y превышает 10% от номинального размера;

d. Критическая секция достигает 5% от исходного измерения;

e. Деформация скручивания крюка превышает 10°;

f. Износ поверхности зева крюка превышает 5% первоначальной высоты S;

g. Пластическая деформация хвостовика.

3. Записи о замене крюка

Каждый раз при замене крюка необходимо фиксировать данную процедуру в эксплуатационных документах, с указанием даты замены, лиц ответственных за проведение замены. К записи должен быть приложен сертификат на крюк.

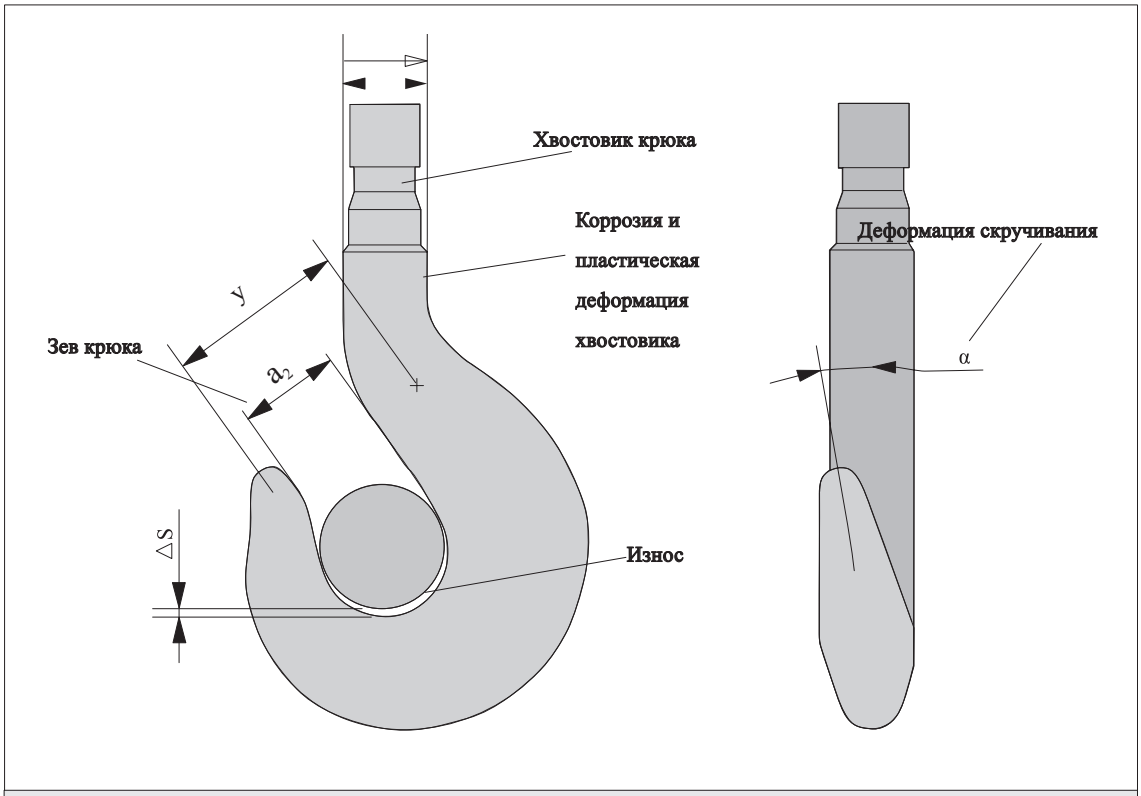

Хвостовик крюка
Коррозия и
пластическая
деформация
хвостовика
Деформация скручивания
y
Зев крюка
a_2
α
ΔS
Износ

Рис. 5-27

5-5 Система подъема стрелы

5-5-1 Механизм подъема основной стрелы

Для подъема и поддержания стрелы на заданном угле наклона используется один гидроцилиндр. Механизм состоит из подъемного цилиндра и компонентов управления. Изменение угла наклона стрелы реализуется путем выдвижения и втягивания гидроцилиндра.

Перечень проверяемых параметров при контрольный проверке:

1) Проверить смазку в опорном шарнирном соединении цилиндра;

2) Визуально проверить цилиндр на наличие утечек.

ОСТОРОЖНО

Гидроцилиндры и гидрораспределители относятся к точным деталям, которые должны обслуживаться и регулироваться профессиональными специалистами.

5-5-2 Механизм подъема гуська

Угол наклона гуська может быть изменен за счет выдвижения/втягивания бесступенчатого гидроцилиндра или путем регулировки положения тяговой пластины.

1. Бесступенчатый гидроцилиндр

Бесступенчатый гидроцилиндр, показан на Рис. 5-28. Он предназначен для изменения и поддержания необходимого угла гуська.

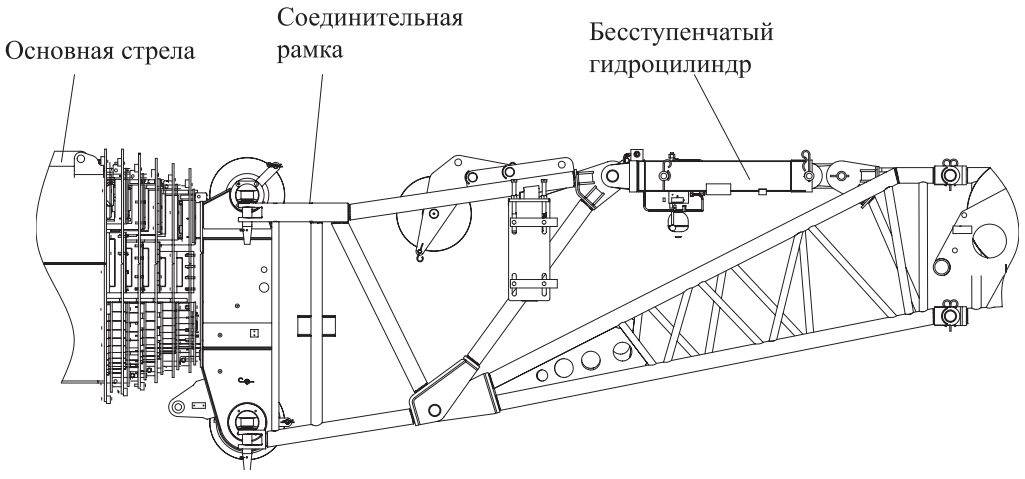


Рис. 5-28

Перечень проверяемых параметров при контрольный проверке:

1) Проверить смазку в шарнирном соединении цилиндра;

2) Визуально проверить цилиндр на наличие утечек;

3) Проверка элементов конструкции. Дополнительные сведения см. Главу 6.

ОСТОРОЖНО

Гидроцилиндры и гидрораспределители относятся к точным деталям, которые должны обслуживаться и регулироваться профессиональными специалистами.

2. Тяговая пластина

Тяговая пластина показана на Рис. 5-29 в сочетании с фиксирующим штифтом способствует изменению угла наклона гуська, а также для удержания гуська на определенном угле во время выполнения грузоподъемных операции.

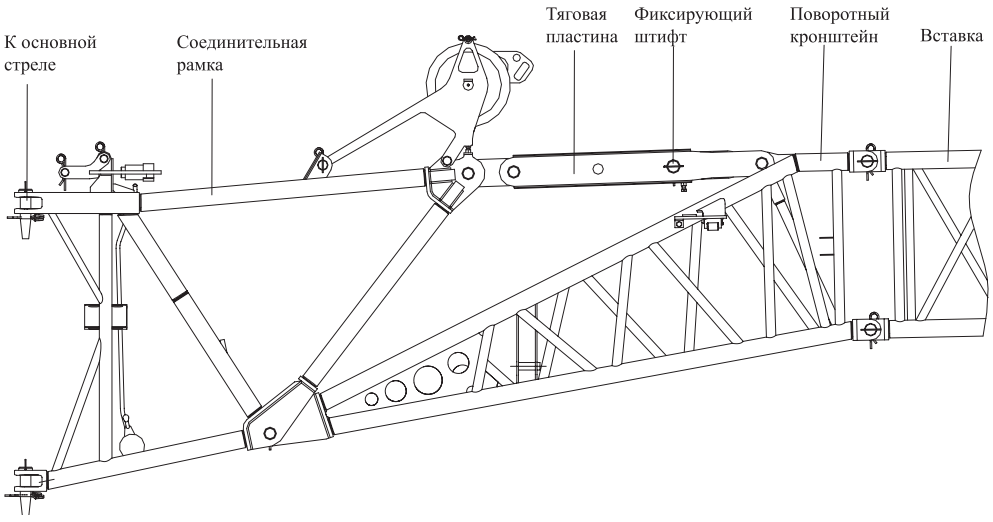


Рис. 5-29

Перечень проверяемых параметров при контрольный проверке:

1) Проверить смазку в шарнирном соединении;
2) Проверить деформацию и повреждения пластины и штифта;
3) Проверка элементов конструкции. Дополнительные сведения см. Главу 6.

5-6 Механизм наклона кабины оператора

Для наклона кабины оператора используется гидроцилиндр. Наклон осуществляется с целью увеличения обзора оператора.

Перечень проверяемых параметров при контрольный проверке:

1) Проверить смазку в шарнирном соединении;

2) Проверить деформацию, повреждения и утечки в гидроцилиндре.



Гидроцилиндры и гидрораспределители относятся к точным деталям, которые должны обслуживаться и регулироваться профессиональными специалистами.

5-8 Система монтажа противовеса

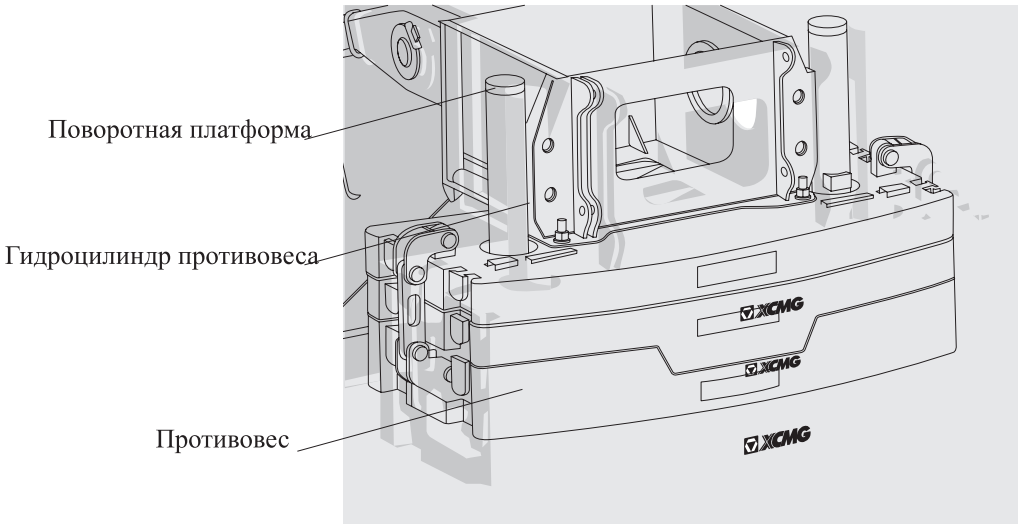


Рис. 5-30

1. Функции и структура

Плиты противовеса устанавливаются и снимаются при помощи гидроцилиндров Рис. 5-30.

2. Регулярные проверки и техническое обслуживание

1) Перед началом эксплуатации гидравлических цилиндров, проверить резьбу и болты. Затянуть ослабленные болты. Смазать трущиеся детали, чтобы избежать их коррозии и повышенного износа.

2) Защитить наружную поверхность штока поршня, чтобы предотвратить повреждения детали из-за царапин. Регулярно очищайте уплотнительное кольцо цилиндра.

3) Регулярно меняйте гидравлическое масло и фильтрующий элемент, чтобы продлить срок службы гидравлических цилиндров.

ОСТОРОЖНО

Гидроцилиндры и гидрораспределители относятся к точным деталям, которые должны обслуживаться и регулироваться профессиональными специалистами.

5-9 Силовая система крановой установки

Силовая система крановой установки состоит из двигателя, воздушного фильтра, топливного бака, радиатора и глушителя, а также соединительных трубопроводов и электрических цепей. Обслуживание системы аналогично обслуживанию силовой системы шасси.

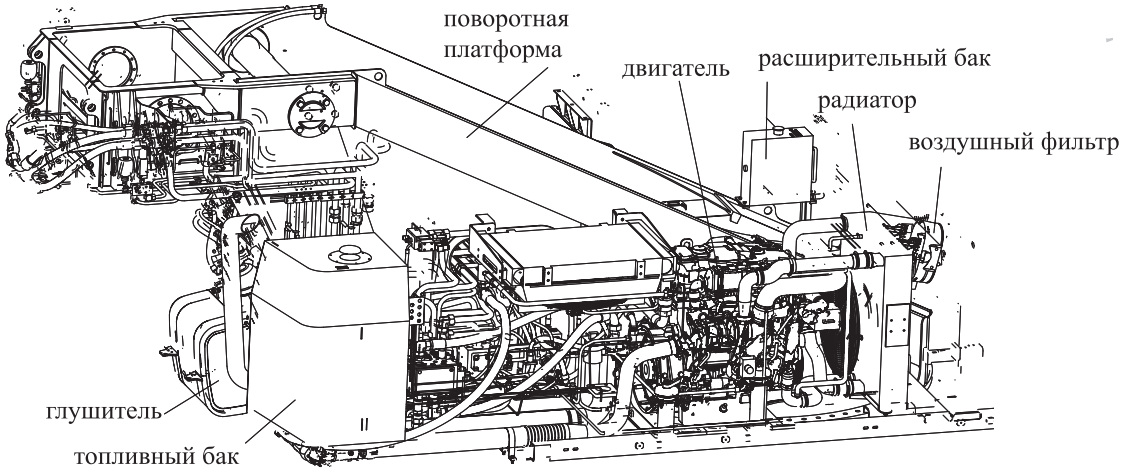


Рис. 5-31

5-10 Гидравлическая система крановой установки

5-10-1 Гидронасос, гидробак и масляные фильтры

Обслуживание данных узлов производится также как и обслуживание аналогичных узлов шасси крана (см. соответствующие разделы обслуживания шасси).

5-10-2 Гидроаккумулятор

1. Функции и структура

Гидроаккумулятор - вспомогательный компонент в гидравлической системе. Используется в качестве буфера от гидроударов, снижения пульсации и поглощения теплового расширения. Аккумулятор используется в системе телескопирования высокого давления. Строение гидроаккумулятора показано на Рис. 5-32.

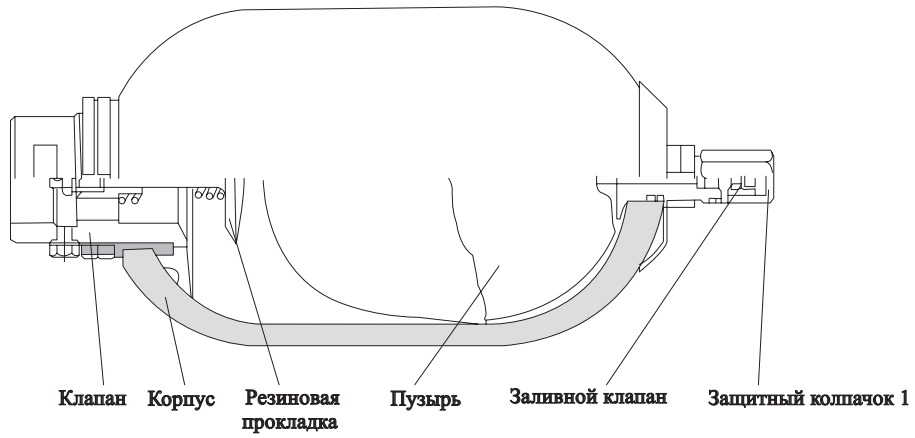


Рис. 5-32

2. Техническое обслуживание и сервис

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

● Регулировка, техническое обслуживание или ремонт аккумулятора должны производиться обученным персоналом!

● Во время заправки газа в аккумулятор, если нет повышения давления, значит есть дефект в диафрагме аккумулятора. Аккумулятор должен быть заменен.

● В ходе первой проверки, если будет установлено, что предварительное давление аккумулятора существенно снижено (примерно 60%), проверить его через 3~4 недели. Если давление продолжает снижаться, следует заменить аккумулятор.

ОПАСНОСТЬ

● Заправлять диафрагму гидроаккумулятора только азотом. Никогда не используйте кислород (опасность взрыва).

● Запрещается выполнять сварку или механическое воздействие на корпусе аккумулятора.

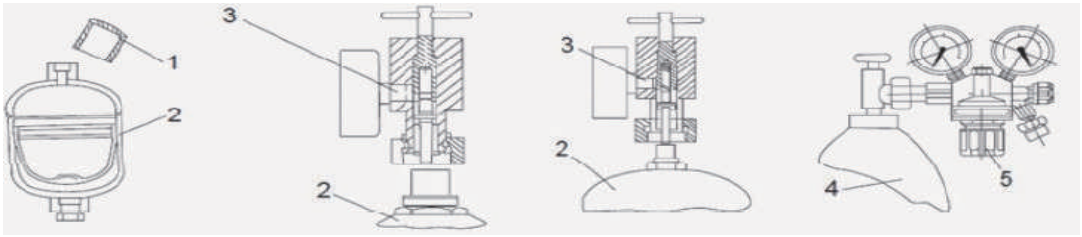
● Во время технического обслуживания, стравить воздух в гидравлических трубопроводах после того, как они подключены полностью.

● Перед обслуживанием системы с гидроаккумулятором или подключенным манометром стравить давление с системе.

Регулировка предварительного давления гидроаккумулятора:

Аккумулятор расположен в задней части поворотной платформы. Рабочее давление 55bar. Давление аккумулятора будет уменьшаться из-за утечек газа под высоким давлением в течение длительного времени. Первоначальная проверка аккумулятора должна проводиться после 3-х месяцев эксплуатации, вторая проверка после 6 месяцев использования. Далее проверки один раз в год. Заправка аккумулятора осуществляется промышленным газом азотом чистотой более 99%.

a. Контроль давления



1. Защитная крыша 2. Аккумулятор 3. Наполнитель и устройство для испытания
4. Баллон азота 5. Редуктор давления

Рис. 5-33

Проверка аккумулятора в соответствии со следующей процедурой:

1) Остановить двигатель и повернуть ключ зажигания в положение "off";

2) Сбросить давление в гидравлической системе: медленно ослабить гайку на гидролинии аккумулятора и слива гидравлического масла из бака 2. Проверить манометром давление в системе. Когда нет утечек масла без давления это отображается на манометре, система разгружена успешно;

3) Снять защитный колпачок с воздушного клапана аккумулятора, и прикрепить устройство наполнения и испытания;

4) Открыть клапан устройства для наполнения и испытания (нормальное давление в гидроаккумуляторе 16 бар); отношения между давлением в аккумуляторе и температурой окружающей среды приведены в таблице 5-3;

Таблица 5-3

Температура / ^{0}C	Предварительно давление /бар
- 20	13.9
0	15
+20	16.1
+40	18.5

5) Если предварительное давление недостаточное, заправить гидроаккумулятор азотом;

6) После первоначальной накачки, подождать 2~3 минуты, а затем проверить предварительное давление. Снова дакачать при необходимости;

7) Проверить начальное давление в газовом пузыре;

8) Аккумулятор должен быть закреплен на платформе и заполнен азотом. Регулярно проверять исходное давление в аккумуляторе;

9) Наблюдать за показаниями манометра, во время заправки аккумулятора.

5-10-3 Гидрораспределитель крановой установки

1. Функции и структура

Гидрораспределитель (Рис. 5-34) управляет гидравлической системой крановой установки. Он управляет системами выдвижения, механизмом подъема основной и вспомогательной лебедки. Гидрораспределитель обеспечивает пропорциональное гидравлическое управление направлением, расходом и давлением гидравлической жидкости. Он пропорционально регулирует скорость нескольких приводов одновременно.

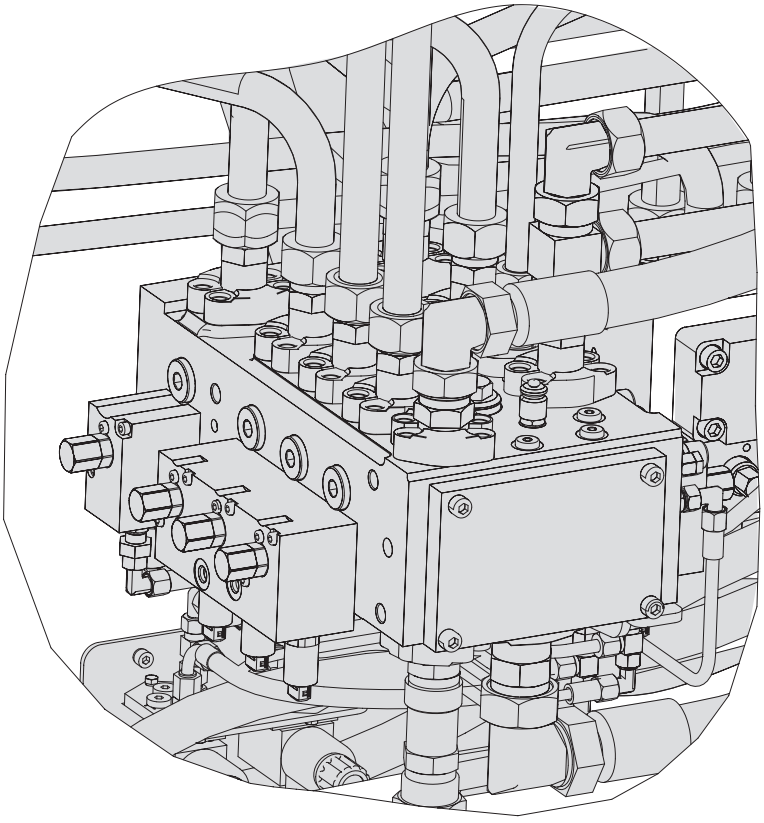


Рис. 5-34

b. Функциональная проверка

1) Проверить давление подъема главной лебедки. Если давление недостаточное, повернуть по часовой стрелке клапан сброса на основной лебедке. После поворота крана на четверть оборота, необходимо проверить соответствие давления.

2) Если нет движения после того, как основная лебедка приводится в действие, проверить работоспособность двигателя насоса.

2. Вспомогательный блок клапанов

a. Функции и структура

Вспомогательный блок клапанов используется для раздельного контроля цилиндрических штифтов/ штифт стрелы, перемещение противовеса вверх/вниз, наклонного движения кабины оператора и поворотный замок цилиндра.

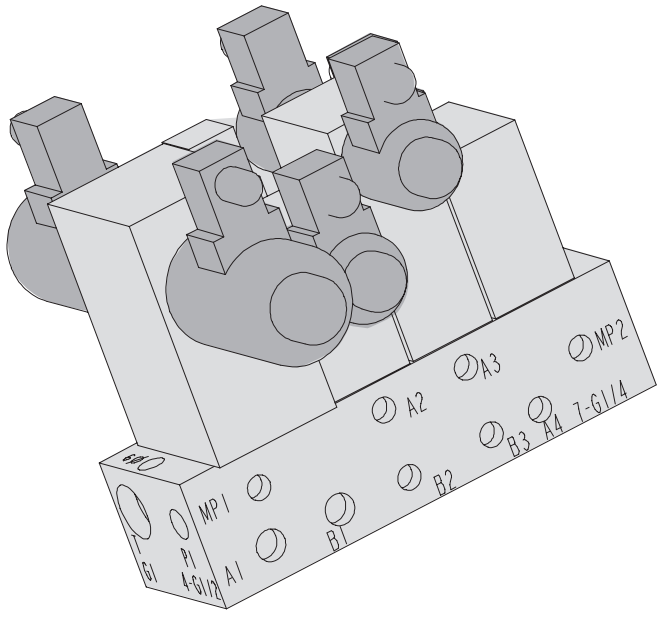


Рис. 5-35

4. Сборка и разборка гидроклапанов

ОСТОРОЖНО

Гидрораспределители принадлежат к точным компонентам гидравлической системы, которые должны обслуживаться и настраиваться специалистами. Не рекомендуется самостоятельно разбирать и настраивать гидрораспределитель.

b. Разборка и проверка

1) Проверить уплотнительные и стопорные кольца на наличие повреждений.

2) Проверить золотник на наличие засора.

3) Проверить поверхность скольжения клапана золотника на наличие царапин. В случае обнаружения царапин, используйте мелкую наждачную бумагу, чтобы отполировать ее.

ОСТОРОЖНО

Когда золотник выходит из корпуса клапана, необходимо предотвратить появления царапин на поверхности золотника и уплотнительного кольца.

c. Сборка

1) Опорное и уплотнительные кольца: при замене их на новые, а также при сборке, применяются гидравлическое масло или смазка. Операция проводится аккуратно, чтобы не повредить элементы.

2) При вставке шпульки, смазать ее гидравлическим маслом;

3) После вставки золотника и поршня, проверить их на плавность движения.

ОСТОРОЖНО

После завершения сборки гидравлического клапана, затяните болты с необходимым моментом затяжки.

5-10-4 Быстросъемное соединение

Следующие пункты должны быть соблюдены:

1. Перед установкой быстросъемных соединений, удалить все загрязнения (мелкий песок, частицы металла и т.д.) для того чтобы предотвратить засорение.

ОСТОРОЖНО

Если грязь и посторонние частицы попадают в гидравлическую систему, происходит засорение и повреждение гидравлических компонентов, что приводит к снижению срока службы всего крана.

2. Для резьбовых разъемов, сначала поставить адаптер "папа" в адаптер "мама", а затем повернуть их вместе, пока наконечник не установится в закрытое и защищенное положение.

ОСТОРОЖНО

● Фиксирующее (защищенное) положение может обеспечить безопасность при чрезвычайных ситуациях.

● Установить адаптер "папа" в адаптер "мама" до характерного щелчка, который означает, что соединение защищено.

3. При разборке, отодвинуть конектор адаптера "мама" и извлечь переходник.

ОСТОРОЖНО

Чтобы ввернуть быстросъемые адаптеры, запрещено использовать гаечный ключ. Это приведет к повреждению быстросъемного соединения.

4. До начала разборки удалить любые загрязнения на быстросъемных соединениях. После разборки, закрыть каждый адаптер защитной крышкой.

5. При транспортировке, обеспечить защиту быстросъемных соединений, чтобы предотвратить их повреждения в результате столкновения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не наступайте на быстроразъемное соединение.

5-10-5 Гидравлические шланги

1. Проверка

Визуальный осмотр:

a) утечки;

b) засоры;

c) герметичность зажимов и защитных кожухов;

d) повреждения:

1) фитинги вдоль шланга;

2) повреждения, надрезы или протертости наружного резинового слоя;

3) огрубевание, обугливание шлангов;

4) трещины, повреждения или серьезная коррозия фитингов;

5) утечки в фитингах;

6) излом, раздавливание, деформация участков шланга;

7) выпучивание внешнего слоя шланга.

ОСТОРОЖНО

● Немедленно заменить шланги и фитинги соединения с двигателем, если они повреждены вследствие механического или теплового воздействия.

● Сохранять достаточно безопасное расстояние от линий и фитингов до нагревающихся компонентов двигателя (например, выхлопная система).

2. Замена шлангов

Ежемесячно, визуально проверять линию всасывания гидравлического масляного бака. Заменить шланг, если обнаружены повреждения.

ОСТОРОЖНО

Менять гидравлические шланги в соответствии с рекомендуемым интервалом, даже если они не повреждены.

Рекомендуемая продолжительность использования шланга для автокранов:

a. около года если кран используется для тяжелых подъемных и разгрузочных работ;

б. около трех лет если кран используется в условиях высокой температуры и частых операций;

c. около шести лет если кран используется в обычном режиме для подъема и разгрузки;

д. около десяти лет если кран используется не на максимальной выходной мощности.

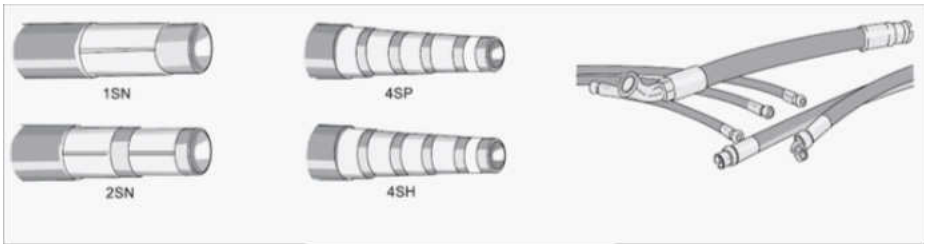


Рис. 5-37

Типы гидравлических резиновых шлангов:

a. 1SN: гидравлический резиновый шланг со слоем из стальной проволоки, перепончатый.

b. 2SN: гидравлический резиновый шланг с двумя слоями стальной проволоки, перепончатый.

c. 4SP: гидравлический резиновый шланг с четырьмя слоями стальной проволоки, плетеный (для среднего давления).

d. 4SH: гидравлический резиновый шланг с четырьмя слоями стальной проволоки, плетенный (для высокого давления)

5-11 Электрическая система крановой установки

5-11-1 Электрическая система ккабины оператора

Главная цель электрической системы в кабине оператора является предоставление возможности для управления и контроля за машиной. Оператор может видеть информацию о машине при помощи системы контроля и управления.

Проверка и техническое обслуживание:

1) проверить работу приборов, указателей, датчиков;

2) проверить соединения на предмет прочности и износа;

3) проверить чувствительность и работоспособность переключателей и кнопок.

4) проверить правильность индикации дисплея, функции изменения экрана и чувствительность сенсорных клавиш

5) проверить на дисплее наличие предупреждений или кодов неисправностей.

5-11-2 Система освещения

Система освещения крановой установки обеспечивает освещение рабочей площадки, а также работу предупредительных огней.

Проверка и техническое обслуживание:

1) проверить лампы на наличие повреждений;

2) проверить соединения на предмет прочности и износа;

3) удалить грязь со световых приборов;

4) проверьте диапазоны и углы освещения.

5-11-3 Электрические жгуты

Электропроводка системы управления предназначена для передачи электрических сигналов для перемещения механизмов.

Проверка и техническое обслуживание:

1) проверить прочность закрепления линий;

2) проверить жгуты на наличие повреждений;

3) проверить разъемы жгутов.

4) проверить старение, ослабление или повреждение жгутов;

5) проверить разъемы жгутов на неплотность или повреждения;

6) проверить уплотнения в разъемах жгутов;

7) проверить наличие следов грязи, воды и масла в разъемах жгутов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускается замена перегоревшего предохранителя проволокой и т. п.

5-11-4 Аккумулятор

См. раздел 4-8-4 для проверки и обслуживания аккумуляторной батареи.

5-12 Принадлежности в кабине оператора

1. Дворники

Проверять дворники еженедельно.

ОСТОРОЖНО

- **Регулярно проверять щетки и удалять пыль и инородные тела.**
- **Заливать правильную жидкость для стеклоочистителей зимой.**
- **Никогда не включать дворники без активации омывателя.**

2. Омыватель

Проверять уровень моющей жидкости один раз в неделю.

Проверять наличие засоров в форсунках омывателя.

LOG

Глава 6 Проведение специальных проверок

6-1 Условия для проверки

1. Специальные проверки должны быть сделаны если в следующих системах произошли изменения (замены, ремонт, внеплановая настройка):

——Приборы безопасности;

——Номинальная грузоподъемность;

——Основные несущие конструкции;

——Механизмы;

——Система управления и контроля;

——Источник питания;

——Грузоподъемный канат;

——Грузовые характеристики;

——Шасси, опорная система.

ОСТОРОЖНО

Если указанные компоненты обслуживались и ремонтировались в официальных сервисах компании XCMG, все необходимые проверки будут выполнены и кран может быть введен в эксплуатацию.

Если указанные элементы отремонтированы или заменены самостоятельно, необходимо провести ряд проверок, чтобы гарантировать, что кран может работать нормально.

2. Неподходящие условия для нормальной работы:

--Экстремальные погодные условия (сильный дождь, снег, град, снегопад, ураган и др.);

--Землетрясения;

--Несоответствие опорной площадки

--Пожар, наводнение;

--Перегрузка, аварийная остановка.



Кран чьи структурные части и механизмы были повреждены, что привело к снижению прочности, жесткости и устойчивости из-за шторма, землетрясения или аварии.

3. После простоя в течение года или больше, прежде чем повторно использовать.



Если оборудование простаивает долгое время, смазка в узлах и давление в шинах будут недостаточными.

6-2 Принцип проверки

Перед использованием крана необходимо провести проверку соответствующих изменений или степень повреждения элементов в следующих случаях: после ДТП, после простоя в течение длительного времени, объем проверки элементов должен определяться в зависимости от причины данной проверки.

Перед вводом крана в эксплуатацию, необходимо провести грузовые испытания крана в следующих случаях: после ремонта механизмов или капитального ремонта, после произошедшего несчастного случая. До начала грузовых испытаний необходимо провести визуальный осмотр и поработать на холостом ходу, с целью проверки работоспособности всех механизмов.

Капитальный ремонт подразумевает замену основных несущих элементов конструкции, или ремонт всего механизма или системы управления при сохранении параметров производительность и всех характеристик.

Визуальные проверки, испытания без нагрузки и грузовые испытания следует осуществлять в соответствии с требованиями государственных нормативных документов (Китайский стандарт GB/T 6068). Испытания должны проводиться квалифицированным персоналом.

После испытаний, ограничитель грузового момента должен быть откалиброван таким образом, чтобы удовлетворять соответствующим требованиям грузоподъемности крана.



При проведении специальных проверок обязательно составляется акт проверки и делается запись в паспорте крана.

LOG

Глава 7 Типовые неисправности и способы их устранения

7-1 Послепродажное обслуживание

Продукция и послепродажное обслуживание команды XCMG заслуживают вашего доверия!

Автокраны XCMG обладают надежным качеством и отличной производительностью. Автокраны произведены с применением современных производственных процессов и проверенных комплектующих от мировых производителей. Главное преимущества продукции концерна это мощный и стабильный функционал автокрана, удобство и экономичность использования, простота и удобство технического обслуживания.

Сервисная поддержка XCMG начинается с момента доставки крана заказчику. Обеспечивается профессиональное обучение операторов. Мы имеем профессиональный штат для того, чтобы при необходимости выезжать к клиентам для обслуживания и ремонта техники.

Сеть сбыта и сервисного обслуживания XCMG распространена по всему миру. С внедрением инноваций во многих областях и решением новых задач, мы накопили богатый опыт и стали техническим лидером в отрасли.



Пожалуйста, используйте оригинальные запчасти XCMG и завода Shantui. Компания XCMG не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате применения неоригинальных запчастей, даже если они имеют такие же характеристики как и оригинальные запчасти.

7-2 Неисправности и правила их устранения

Во время работы крана, одна неисправность может выражаться в проявлении одного или нескольких аномальных факторов. Краны должны проверяться и обслуживаться квалифицированными техническими специалистами, которые знакомы с устройством крана, процедурами разборки и сборки, и имеют высокий уровень анализа технических проблем. Специалисты по обслуживанию и ремонту должны знать процедуру ежедневного обслуживания, способы управления краном, качество и периодичность замены смазки и гидравлического масла, а также требования к условиям в рабочей зоне обслуживания. Специалист должен уметь находить неисправности и своевременно и эффективно их устранять.

В случае обнаружения на кране неисправности, необходимые регулировки и техническое обслуживание должно производиться согласно следующим требованиям:

1. Провести осмотр крана. Регулировка и техническое обслуживание должны проводиться только специально назначенным персоналом.

2. Регулярно настраивать следующие компоненты, чтобы содержать их функционально исправном состоянии:

a. Операционные механизмы;

b. Операционные устройства;

c. Пневматические, электрические, гидравлические и механические системы управления;

d. Источники питания;

e. Тормозные системы.

3. Ремонт или замена следующих частей:

a. Ответственные элементы функциональных операционных механизмов, на которых имеются трещины, деформации, поломки или чрезмерная коррозия;

b. Ответственные несущие конструкции крана, на которых появляются трещины, деформация или чрезмерная коррозии;

c. Поврежденный или изношенный крюк не подлежит ремонту;

d. Использовать только оригинальные запасные;

e. Стравить воздух в гидравлической системе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае появления трещин или деформации на несущих элементах конструкции, пожалуйста, сообщите в Центр обслуживания клиентов XCMG. Профессиональный персонал нашей компании проведет оценку поврежденных деталей в соответствии с соответствующими стандартами сварки, и определит, следует ли использовать кран или нет. Если неисправности появляются при эксплуатации крана, немедленно прекратить работу и провести проверку. Запрещается эксплуатировать кран с дефектами! Это может привести к серьезным повреждениям оборудования и причинению вреда здоровью!

7-3 Неисправности транспортного средства и их устранение

7-3-1 Типовые неисправности

1. Силовая система

Таблица 7-1

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примечание
Силовая система	Недостаточная мощность двигателя	Грязные внешние поверхности радиатора	Очистить поверхность	
		Внутренний засор радиатора	Очистить или заменить	
		Поврежден водяной насос	Свяжитесь с сервисом XCMG	
		Поврежденный термостат	Свяжитесь с сервисом XCMG	
		Автоматическая защита из-за высокой температуры охлаждающей жидкости	Проверить и долить охлаждающую жидкость	
	Высокая темп. охлажд. жидкости	Недостаточно охлаждающей жидкости	Проверить и долить охлаждающей жидкости	
	После ремонта не распыляется раствор мочевины	Вышел из строя насос или засорен трубопровод системы фильтрации; Низкая температура окружающей среды	Проверить электрическую цепь насоса мочевины; Проверить DCU	
	После ремонта остается гореть индикатор неисправности	Неисправность в системе выбросов; Неисправность OBD; Недостаточно мочевины	Проверка проводов зажигания; Проверить CAN-шины между ECU и DCU; Долить мочевины	
	Черный дым выхлопа	Заблокирован интеркулер или линия интеркулера	Очистить или заменить при необходимости	
		Неисправности в электрической системе охлаждения регулятора или вентилятора интеркулера	Проверить соответствующие подключения и электрические цепи, заменить вентилятор или регулятор, если нет проблем в электрической цепи	
		Засорен воздушный фильтр	Заменить фильтр. элемент или фильтр	
		Засор топливопровода	Очистить топливопроводы	
		Забился топливный фильтр	Заменить топливный фильтр	
		Недостаточно мочевины	Долить мочевины	
	Синий дым выхлопа	Заблокирован интеркулер или линия интеркулера	Очистить или заменить при необходимости	
		Неисправности в электрической системе охлаждения регулятора или вентилятора интеркулера	Проверить соответствующие подключения и электрические цепи, заменить вентилятор или регулятор, если нет проблем в электрической цепи	
		Засорен воздушный фильтр	Заменить фильтр. элемент или фильтр	
		Попадание масла в воздушный цилиндр	Свяжитесь с сервисом XCMG	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примечание
Силовая система	Белый дым выбросов	Есть вода в дизельном топливе	Заменить топливный фильтр-сепаратор	
	Двигатель не запускается	Недостаточный заряд батареи или сбой линии между аккумулятором и двигателем	Перезарядите или замените батарею; Проверить линию и устранить неисправность	
		Слишком густое масло, вызванное низкой температурой среды	Разогреть масло	
		Поврежден выключатель стартера	Заменить выключатель стартера	
		Поврежден предохранитель стартера	Заменить предохранитель	
		Поврежден стартер	Отремонтировать или заменить стартер	
		Низкий уровень топлива	Заправить топливо	
		Слишком много воздуха в топливной магистрали	Стравить воздух при помощи топливного фильтра и ручного насоса на двигателе	
		Повреждение электроуправления системы	Свяжитесь с сервисом XCMG	
		Отсутствие сигнала нейтральной передачи	Коробка передач не в нейтральном положении или датчик передачи поврежден	

Пример неисправности:

1. Снижение мощности двигателя

Главная причина того, что вызывает снижение мощности двигателя или трудного его запуска - это наличие воздуха в топливной системе. Необходимо проверить дренажный клапан, а затем проверить корпуса топливного фильтра и фильтра-сепаратора на герметичность. После этого, проверить все соединения, чтобы убедиться, что топливопроводы не засорены. Если проблема остается после установки нового фильтрующего элемента, пожалуйста, свяжитесь с центром обслуживания клиентов.

2. Линия привода

Таблица 7-2

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примечание
Линия привода	Автомобиль начинает вибрировать во время езды	Деформация нажимного или ведомого диска сцепления	Заменить	
		Повреждены подушки или болты крепления двигателя	Найти причину и устранить	
		Зажат ножной или ручной тормоз.	Найти причину и устранить	
	Шум и странный звук в трансмиссии	Недостаточно смазки	Добавить или заменить смазку	
		Ослабление крепления	Затянуть	
		Большой зазор из-за повреждения и износа шестерен	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Трудное переключения передач	Сцепление полностью не выключается	Отрегулировать сцепление и механизм его работы	
		Неисправен рабочий механизм сцепления. Износ или ослабление соединений	Отрегулировать или заменить	
	Утечки в трансмиссии	Забит сапун	Очистить сапун	
		Износ уплотнений или поврежден корпус	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Высокая температура масла в трансмиссии	Заблокированны линии системы тепловыделения	Проверить линию и устранить	
		Сапун засорился	Очистить или заменить	
		Неправильное количество масла	Проверить уровень масла	
		Выработан ресурс масла	Заменить масло	
		Используется неправильное масло	Используйте рекомендованые масла	
	Скачки скорости	Проблемы в передаче сигнала	Обратитесь в профессиональный сервис для ремонта	
		Неисправность во внутренней передаче	Обратитесь в отдел по обслуживанию коробок передач	
		Чрезмерный износ или повреждения блокировочного устройства.	Свяжитесь с сервисом XCMG	
		Сгорел подшипник в соединении входного и выходного вала	Обратитесь в профессиональный сервис для ремонта	
	Утечки в системе отбора мощности (PTO)	Забит сапун	Очистить сапун	
		Поврежден сальник	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Высокая температура в PTO	Избыточное количество масла в трансмиссии	Проверить уровень масла и убедиться, что он находится ниже уровня смотрового отверстия	
	Не возможно включить и выключить систему PTO	Утечки в разъемах пневматического контура	Затянуть уплотнения	
		Повреждение уплотнений цилиндра в рессорной или пневматической системе	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Посторонний шум в системе	Сломаны шестерни или вал	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Большие вибрации во время вождения	Ослабление средней опоры вала привода	Затянуть	
		Ослабление крепежа вала привода	Затянуть или заменить болты и гайки	

3. Система передвижения

Таблица 7-3

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примечание
Система передвижения	Ненормальный шум в приводе	Слишком низкий уровень смазки	Заправить смазку	
		Несоответствующий зазор шестерен привода в мосту	Свяжитесь с сервисом XCMG	
		Износ или повреждение шестерен в мостах.	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Утечка смазки из моста	Износ, ослабление или повреждение сальника	Заменить сальник	
		Ослабление затяжки сливной пробки или повреждение уплотнения	Затянуть пробку или заменить уплотнение	
		Сапун забит или поврежден	Прочистить или заменить сапун	
		Деформация моста	Исправить или заменить мост	
	Подвеска не может нормально подниматься или опускаться	Система PTO не работает	Включить режим PTO и проверить горит ли индикатор PTO	
		Автомобиль находится не в режиме передвижения	Отрегулировать	
		Неисправность электромагнитного клапана пневматической подвески	Проверить клапан	
	Подвеска не может автоматически выровняться	Неисправен датчик приближения на гидроцилиндре или линия	Проверить выключатель и линии	
		Недостаточное давление в гидравлической системе подвески	Проверить и отрегулировать давление предохранительного клапана	
	После выставления вертикальных опор, оси автоматически опускаются	Неисправен сапун гидравлического клапана	Проверить или заменить	
		Неисправность гидроцилиндра	Проверить или заменить	
		Неисправен распределительный электропневматический клапан для регулировки упругой/жесткой подвески	Проверить или заменить	
	Повышенный износ шин	Неправильное схождение или неправильная колесная база	Отрегулировать схождение колес до заданного значения	
	Смещение моста	Толкатель или кронштейн деформированы, ослабление болтов	Отремонтировать или заменить	

4. Тормозная система

Таблица 7-4

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примечание
Тормозная система	Недостаточное тормозное усилие	Недостаточно давления или воздуха для торможения	Проверьте пневматические цепи и все воздушные клапаны	
		В осушитель воздуха попадает масло или он заблокирован	Проверить воздушный компрессор и устранить неисправности, заменить осушитель	
	Ненормальный шум в тормозной системе	Тормозной диск неисправен	Свяжитесь с сервисом XCMG	
		Серьезно изношены или повреждены тормозные накладки	Свяжитесь с сервисом XCMG	
	Нестабильное торможение	Неравномерный зазор между тормозной колодкой и тормозным барабаном или во впускных трубопроводах левого и правого тормозных воздушных камер засор или повреждения	Найти причину и отремонтировать	

5. Система рулевого управления

Таблица 7-5

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система рулевого управления	Руль тяжело поворачивается в одну из сторон	Недостаточное давление в шинах на одной стороне.	Накачать шины до необходимого давления	
		Утечки на одной стороне рул. механизма	Ремонт рулевого механизма	
		Клапан поворота заблокирован грязью	Заменить клапан	
	Тяжело управлять рулевым колесом	Недостаточное давление в шинах	Накачать шины до необходимого давления.	
		Неправильное управление колесами	Проверьте и отрегулируйте	
		Детали в рул. трапеции деформированы, чрезмер. трение между пальцами шаровых	Пополнить смазку или замените детали	
		Неправильное давление в рулевой гидравлической системы	Отрегулировать давление	
		Утечки в рулевом механизме	Ремонт рулевого механизма	
		Недостат. давл. масла или течь в насосе	Отремонт. или заменить насос	
		Внутренняя утечка или повреждение цилин	Отремонт. или заменить цилиндр	
	Большой свободный ход рулевого колеса	Ослабление соединения рулевого колеса и рулевого вала	Затянуть	
		Ослабление крепления рул. колеса	Затянуть	
		Ослабление крепления кронштейна рулевого механизма	Затянуть	
		Износ подшипника переднегое колеса	Заменить подшипник	
		Износ деталей в рулевой трапеции	Заменить изношенные детали	
		Неправильная регулировка рул. механизма	Ремонт и рег. рулевого редуктора	
	Руль плохо возвращается	Неравномерное давление в левой и правой шинах или недостаточное давление в шинах	Накачать шины	
		Малый зазор в зацеплении рул. механизма, поврежден подшипник рулевого механизма	Отрегулировать зазор или заменить подшипник	
		Недостат. давл. масла или течь в насосе	Отремонт. или заменить насос	
		Рулевая ось слишком тугая	Отрегулировать	
		Неправильное расположение рулевой оси	Отрегулировать	
	Шум в рулевом механизме или насосе	Большой зазор зацепления рулевого механизма или механизм поврежден	Отрегулировать или заменить	
		Ослабление шаровой головки рулевой тяги	Отрегулировать или заменить	
		Слишком низкий уровень масла в баке	Долить масло	
	Перегрев рулевого механизма (температура окружающего воздуха более 65C)	Воздух поступает в масляный контур	Ремонт и стравливание воздуха	
		Трубопровод заблокирован	Очистить трубопровод	
		Масляный насос изношен или поврежден	Заменить масляный насос	
		Чрезмерная подача масла в масляный насос	Избегать вождения на высокой скорости в течение длит. времени	
	Вибрация	Засор масляного шланга	Заменить масляный шланг	
		Руль находится в крайнем полож. слишком долго	Отрегулировать (не более 5 с)	
		Износ или ослаб. частей сист. рул. управл.	Затянуть или заменить	

6. Электрическая система

Таблица 7-7

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Электрическая система	Не тока в электрических системах крана и шасси	Повреждения батареи или батарея разряжена или соединительный кабель отключен	Заменить батарею или зарядить, соеденить кабель.	
	Стартер не работает	Перегорел предохранитель F601 или F610	Заменить предохранители	
		Неисправен выключатель стартера	Отремонтировать или заменить	
		Повреждение кабелей между компонентами, отрыв штекерных соединений	Подключить кабели, установить штекеры	
		Плохое заземление	Заменить кабель заземления	
		Отключен выключатель питания	Сбросить переключатель	
		Не работает реле источника питания	Отремонтировать или заменить	
		Недостаточный заряд батареи	Заменить батарею или зарядить	
		Рычаг переключения передач находится не в нейтральном положении	Установить рычаг в нейтральное положение	
	Генератор не воспроизводит электричество	Перегорел предохранитель F601, F603 или F607	Заменить	
		Генератор поврежден	Отремонтировать или заменить	
		Соединительный кабель отсоединен	Переподключить кабель	
	Стартер не запускается	Проблема в электрике	Затяните фиксирующий винт	
			Отремонтировать или заменить стартер	
		Стартер не параллелен с центром маховика зубчатого венца	Устранить путем переустановки стартера	
	Неисправность приборов	Короткое замыкание	Проверить и устранить	
		Перегорел предохранитель F101	Заменить	
	Отсутствует свет от осветительных ламп	Линия плохо подключена или плохое заземление	Переподключить питающую линию или заземление	
		Перегорел предохранитель	Заменить	
	Двигатель неисправен	Плохой контакт электрических соединений	Переподключить соединения	
		Механические неисправности	Чтение кодов неисправностей и ремонт	

7. Другие системы

Таблица 7-8

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система обогрева	Утечки воды	Протечка в системе отопителя	Заменить водяные трубопроводы	
		Отрыв разъема в бачке	Закрепить разъем	
	Шум от вентилятора	Лопасти вентилятора задевают кожух	Отрегулировать зазор между лопастями вентилятора и кожуха	
	Обдув работает медленно или не работает	Износ щеток	Заменить щетки	
		Предохранитель перегорел	Заменить предохранитель	
		Сгорел мотор обдува	Заменить мотор	
		Поврежден переключатель отопителя	Заменить переключатель	
	Осутствует внутренняя и внешняя циркуляция	Неправильно отрегулирована тяга, ослабление креплений	Отрегулировать тягу или закрепить крепления	
		Неверно установлен режим выключателя для внутренней и внешней циркуляции	Повернуть переключатель в соответствующий режим	
Стеклоподъемники	Электрический стеклоподъемник не работает	Отрыв жгута соединения стеклоподъемника или износ	Установить соединение жгута и закрепить. Или заменить	
		Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель	
	Электрический стеклоподъемник работает не стабильно	Стекло выходит за корпус двери	Переустановить стекло	
		Стекло застряло из-за поломки мотора	Заменить мотор	
		Увеличенный зазор между дверью и стеклом	Заменить слайдер или подъемный механизм	
Дверной замок	Дверь не может быть закрыта или заблокирована	Неотрегулировано положение замка и двери	Отрегулировать дверь	
		Неотрегулирован внешний замок	Переустановить замок	
		Коррозия запирающего механизма переключения	Удалить ржавчину и смазать механизм	
	Ослабление креплений дверных ручек	Ослабление крепления ручки двери	Затянуть крепежи	
		Большой зазор ручки	Заменить ручку	
Выключатель зажигания	Нет электричества во всем автомобиле после включения зажигания	Главный выключатель питания не включен	Включить главный выключатель питания; Проверить и найти другие причины если проблема остается после включения основного выключателя питания	
		Главный предохранитель перегорел	Заменить предохранитель; Проверить и найти другие причины, если проблема остается после замены предохранителя	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система стеклоочистителей	Стеклоочиститель не работает	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель	
		Разрыв или износ электрических соединений	Закрепить или заменить соединения	
		Обрыв элетрического соединения	Проверить и устранить	
		Плохой контакт электродвигателя стеклоочистителя с проводом заземления	Переподключить соединение	
		Повреждение электродвигателя	Заменить электродвигатель	
		Плохой контакт провода аккумулятора или отсутствие заряда	Проверить и отремонтировать	
	Ненормальный звук в механизме стеклоочистителя	Большой зазор в механизме стеклоочистителя (износ)	Заменить механизм	
		Большой зазор в механизме стеклоочистителя (износ)	Заменить механизм	
		Ослабление крепления	Затянуть соединения	
	Стеклоочистители не возвращаются автоматически	Повреждение реле	Заменить реле	
		Отключено электропитание	Переподсоеденить провода	
		Ослабление или потеря контакта в соединении электромотора	Проверить и закрепить соединение	
	Потеря скорости работы	Повреждение реле	Заменить реле	
		Ослабление или отсутсвие контакта, повреждение проводов	Проверить и устранить	
		Отключение электропитания	Переподключить провода	
	Омыватель не подает воду	Ослабление или отсутсвие контакта, повреждение проводов	Проверить и устранить	
		Пореждение электромотора	Заменить моторчик	
		Сопло засорено	Заменить сопло	
		Отсутствует стеклоомывающая жидкость	Долить жидкости	
		Излом или износ шланга подачи жидкости	Поправить или заменить	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Фары, выключатели и датчики	Не горят фары в режиме ближний/дальний свет	Предохранитель перегорел	Заменить предохранитель	
		Отсутвие или ослабление контакта	Переустановить эл. соединения	
		Реле вышло из строя	Заменить реле	
		Отсутвие или ослабление контакта	Переустановить эл. соединения	
		Не работает переключатель режимов	Заменить комбинированный переключатель	
		Перегорела лампа	Заменить на аналогичную	
	Поворотные лампы не работают	Предохранитель перегорел	Заменить предохранитель	
		Отсутвие или ослабление контакта контроллера P1	Переустановить эл. соединения	
		Отсутвие или ослабление контакта		
		Отсутвие или ослабление контакта		
		Не работает переключатель поворотников	Заменить комбинированный переключатель	
		Перегорела лампа	Заменить на аналогичную	
	Нет индикации на дисплее	Предохранитель перегорел	Заменить предохранитель	
		Поврежден дисплей	Заменить дисплей	
		Отсутвие или ослабление контакта	Переустановить эл. соединения	
	Отсутствуют показания тахометра, температуры охлажд. жидкости, давления масла	Сбой связи по шине CAN	Проверить штекеры соединений на герметичность, проверить напряж. и сопротив. в CANшине	
		Поломка двигателя	Найти код неисправности и затем отремонтировать	
	Неправильные показания уровня топлива, спидометра, манометра давления воздуха	Поломка датчика	Заменить датчик	
		Сбой связи по шине CAN	Проверить штекеры соединений на герметичность, проверить напряж. и сопротив. в CANшине	
		Повреждение контура воздушного трубопровода	Устранить повреждение	
Сиденье	Сиденье не может быть настроено	Застревание регулировочного рычага	Удалить посторонние предметы	
		Коррозия направляющих	Смазать направляющие	
		Повреждение регулятора настроек	Отремонтировать регулятор или заменить сиденье	
	Жесткость сиденья нерегулируется	Пореждение подвески сиденья	Заменить пружину или сиденье	
	Ослабление ремня безопасности	Ослабление крепежного болта	Затянуть болт	

Примечание: При обслуживании в сервисных центрах необходимо предоставить VIN-номер транспортного средства, серийный номер двигателя и дату поставки

7-3-2 Принципиальные схемы транспортного средства

1. Принципиальная пневматическая схема шасси

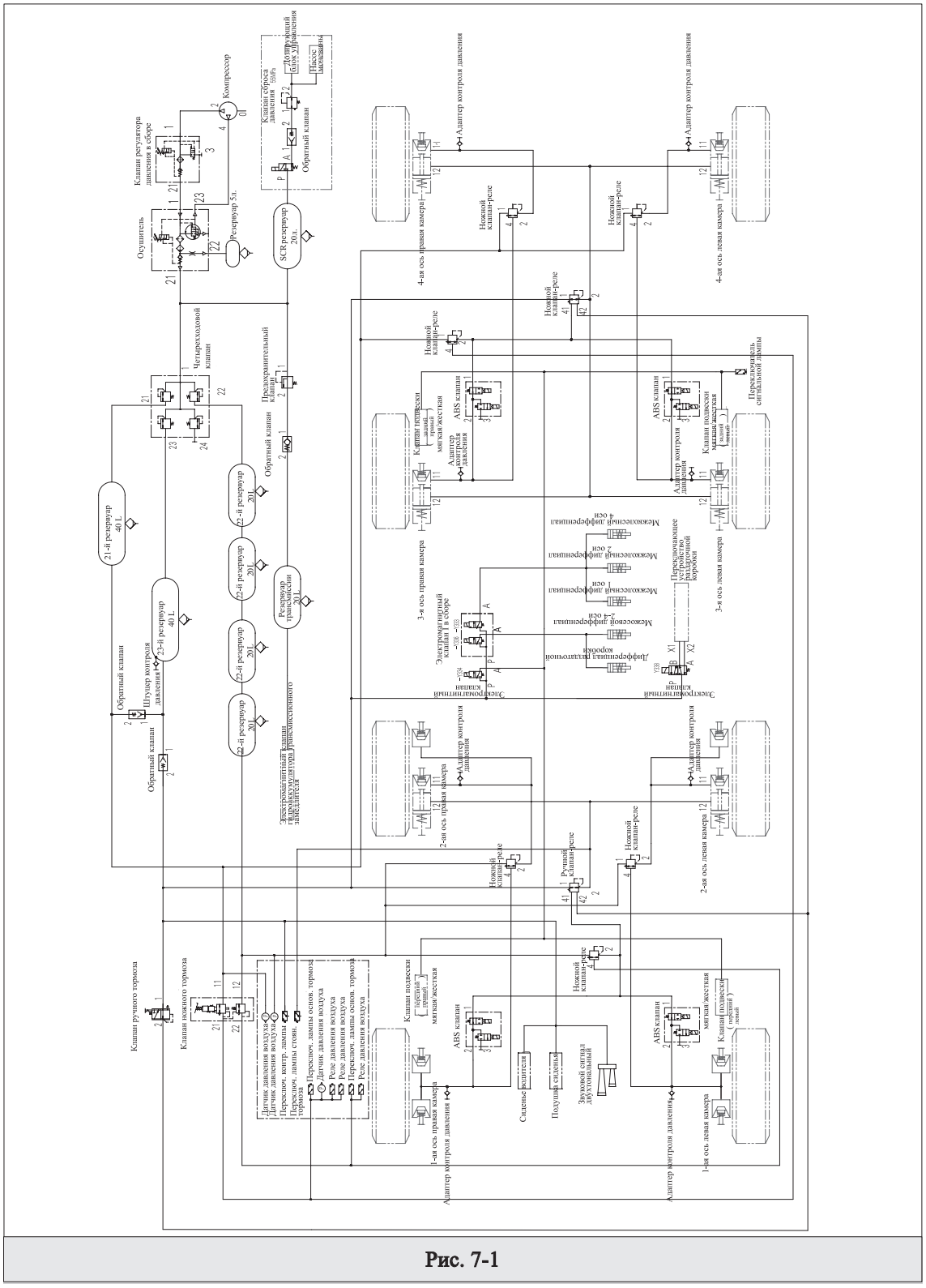


Рис. 7-1

2. Принципиальная гидравлическая схема системы подрессоривания

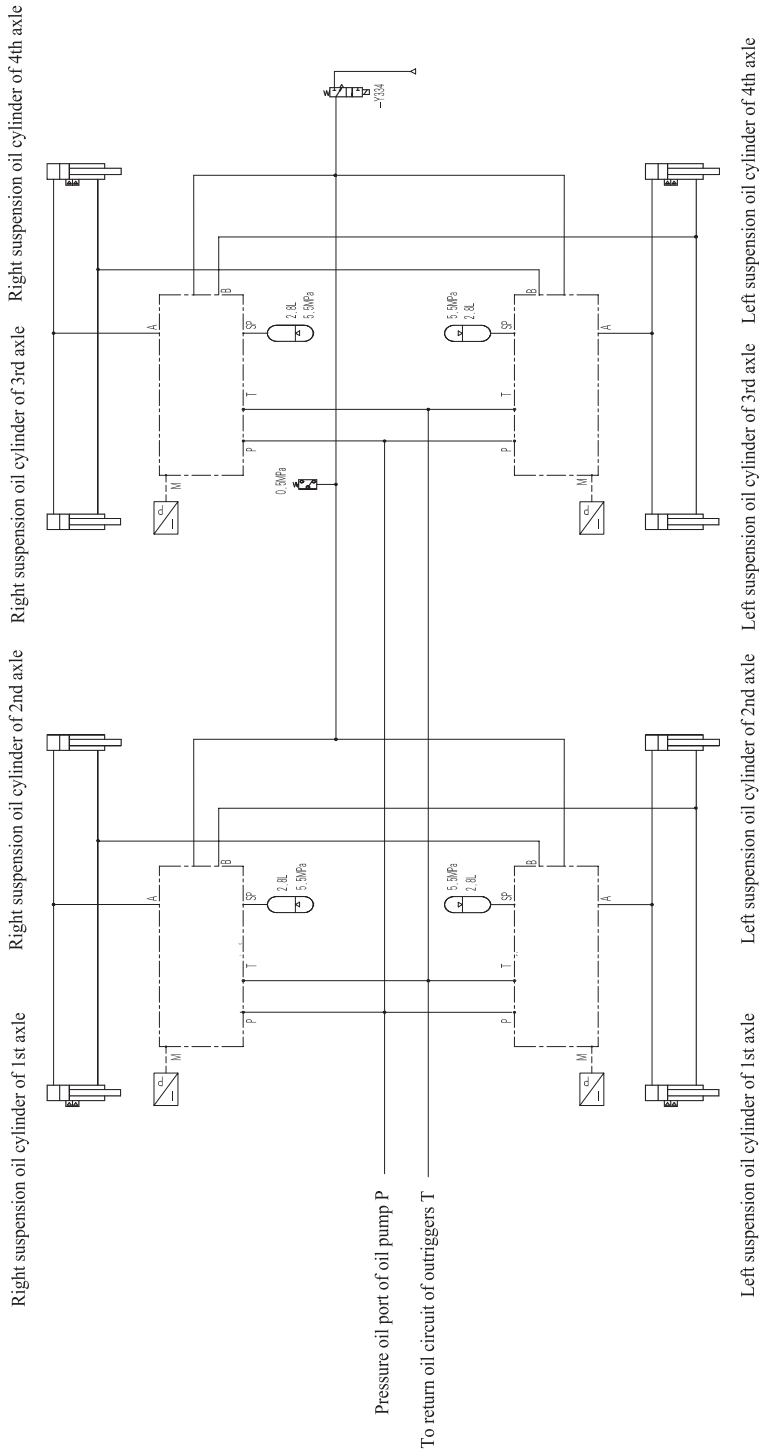


Рис. 7-2

Глава 7

3. Принципиальная гидравлическая схема системы рулевого управления

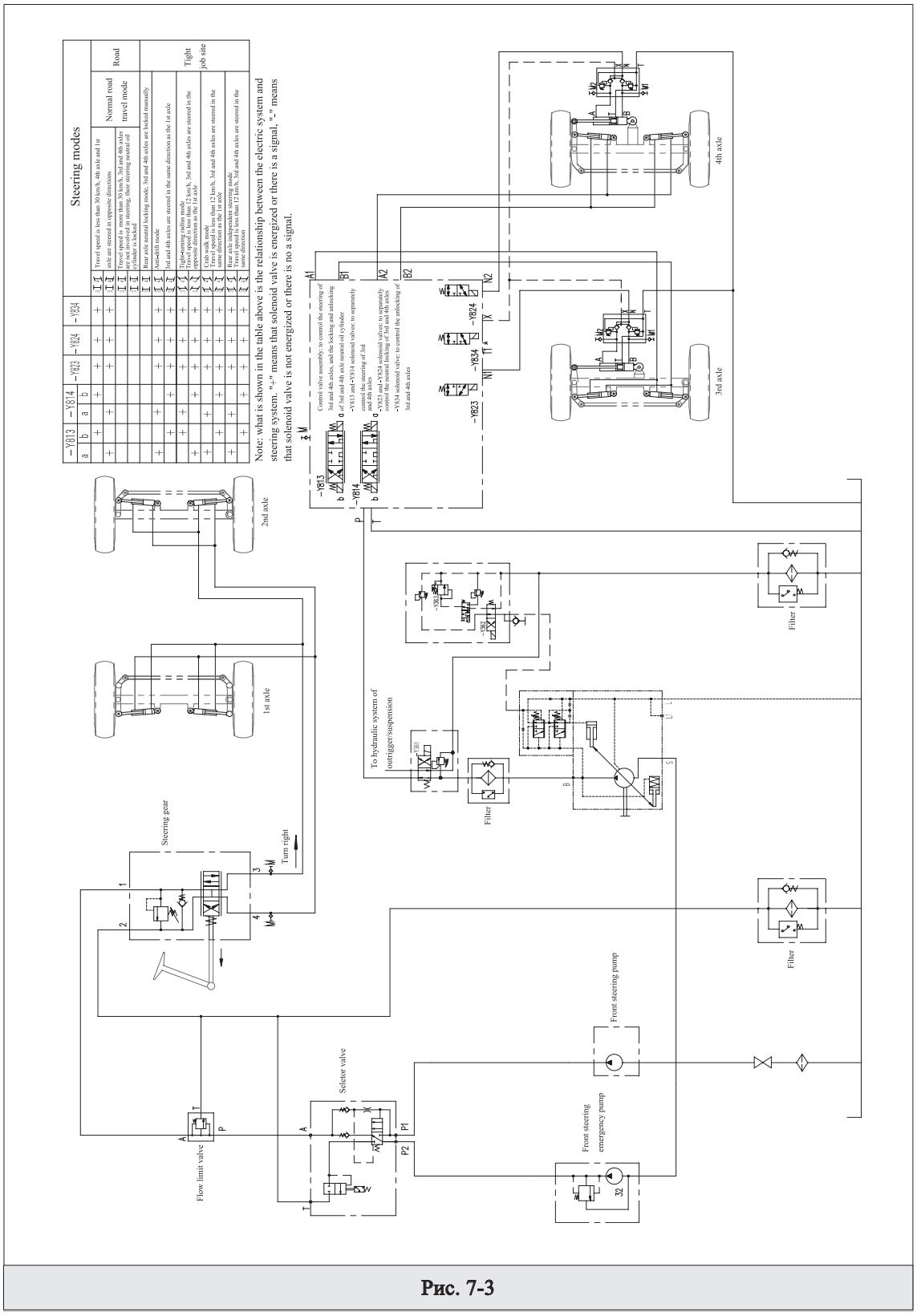


Рис. 7-3

4. Принципиальная электрическая схема шасси

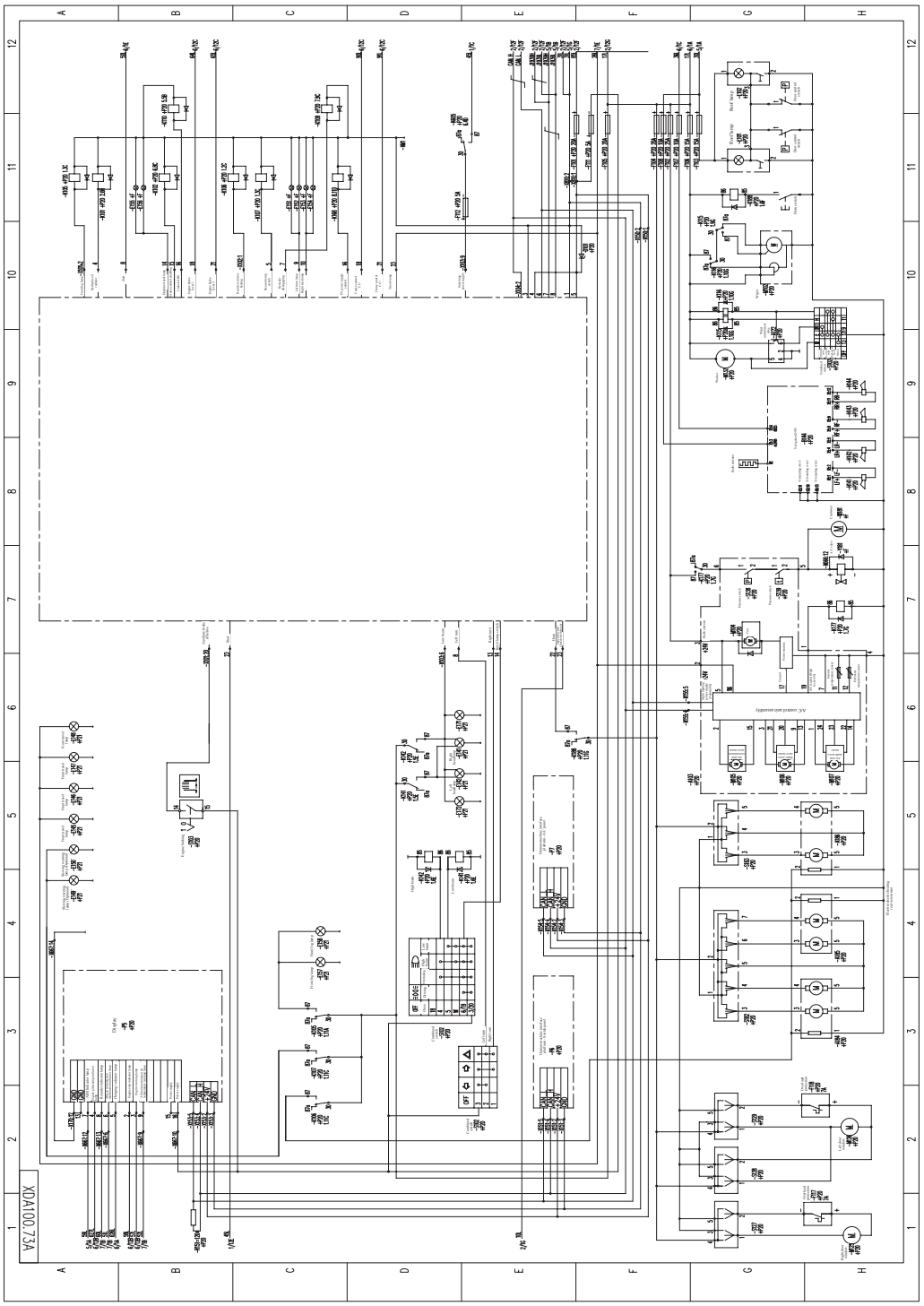


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (1/8)

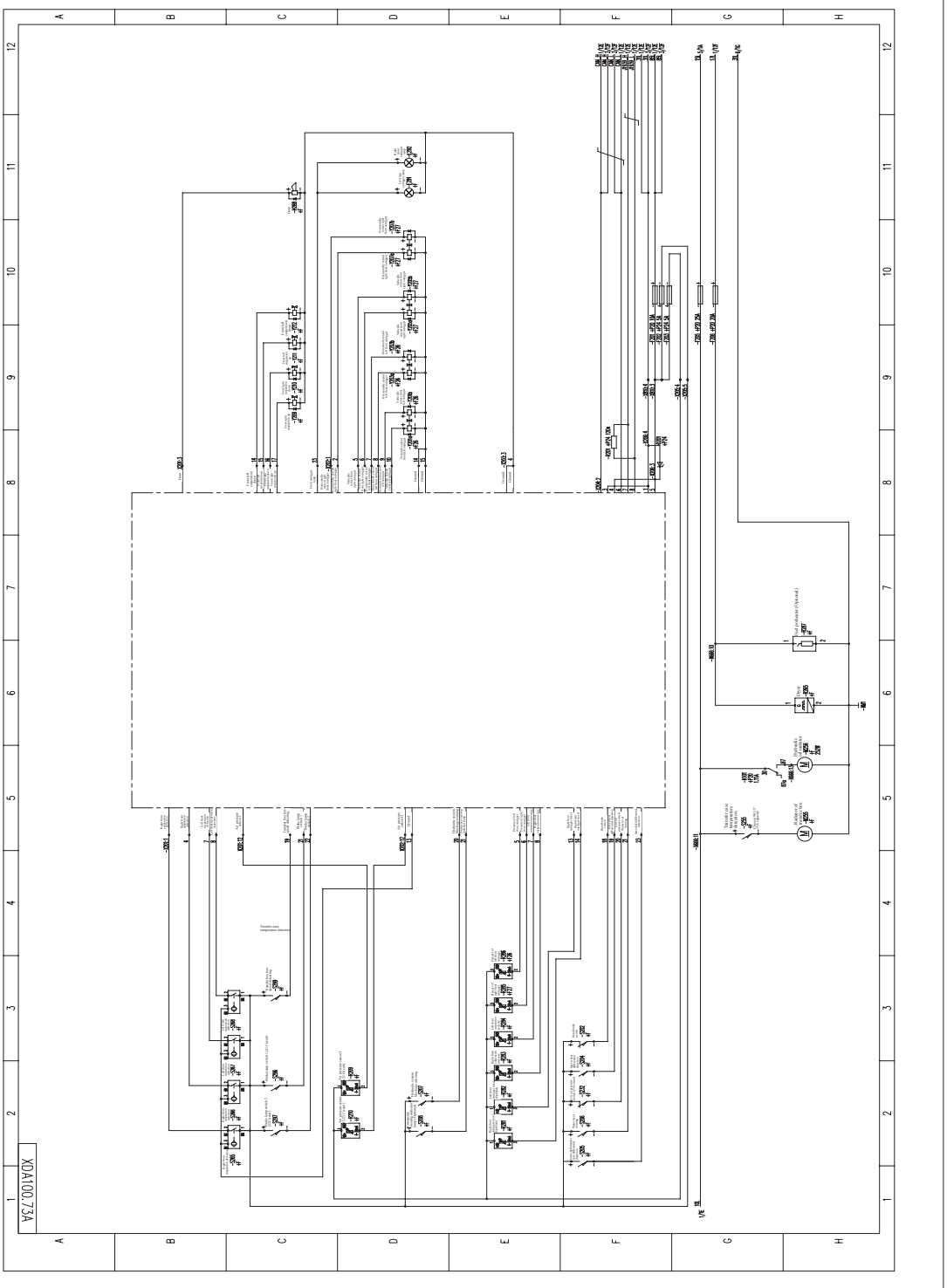


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (2/8)

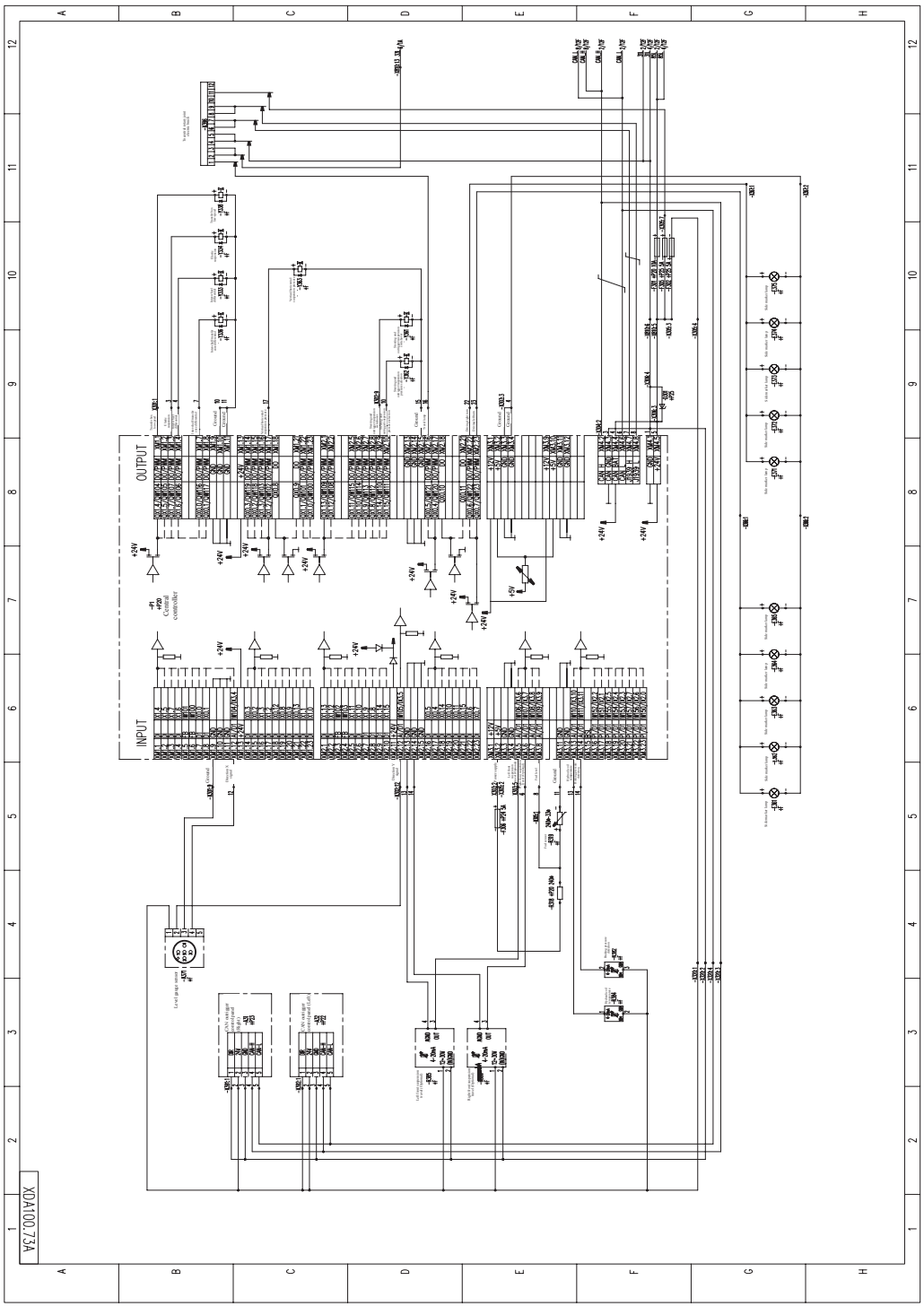


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (3/8)

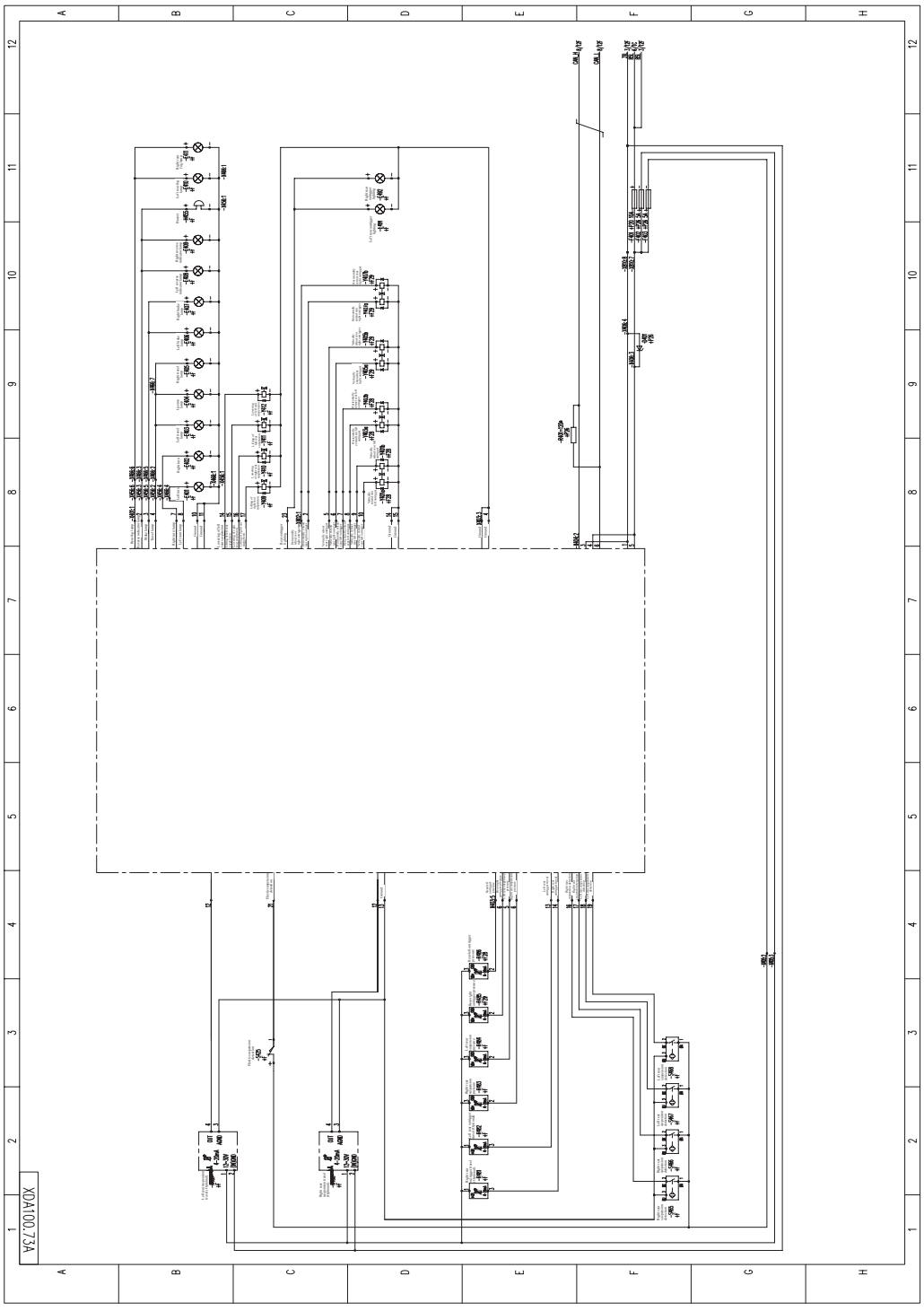


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (4/8)

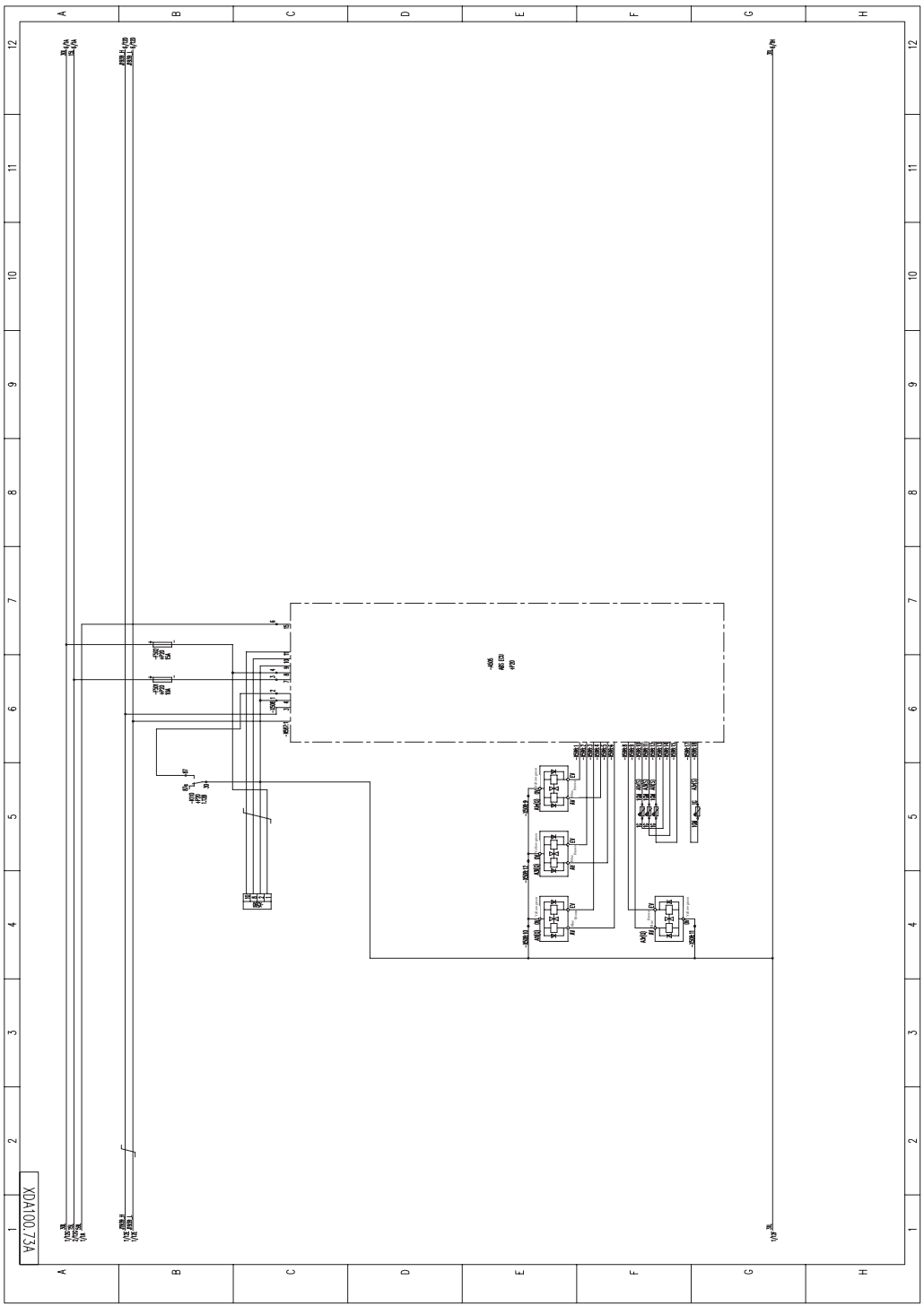


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (5/8)

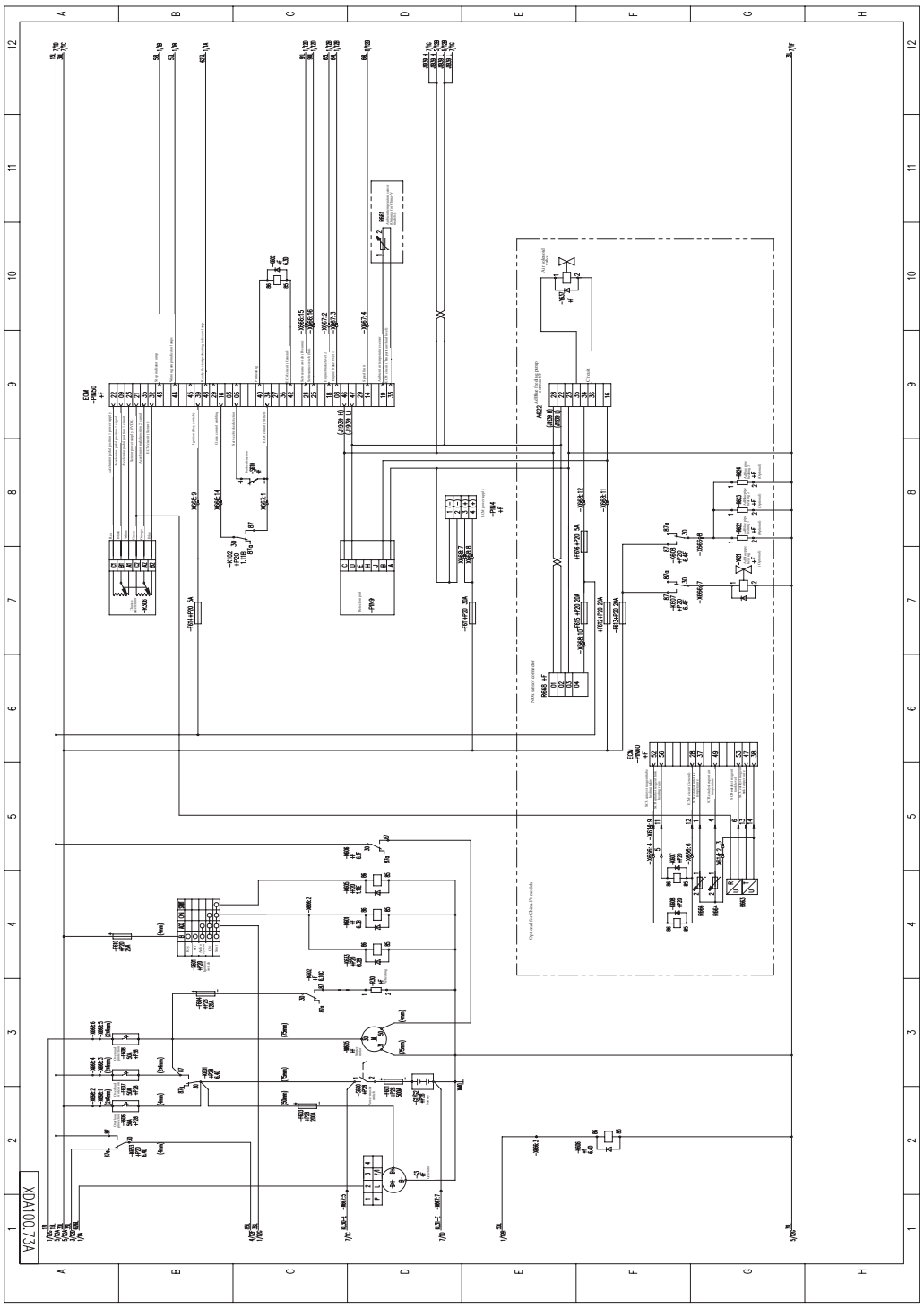


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (6/8)

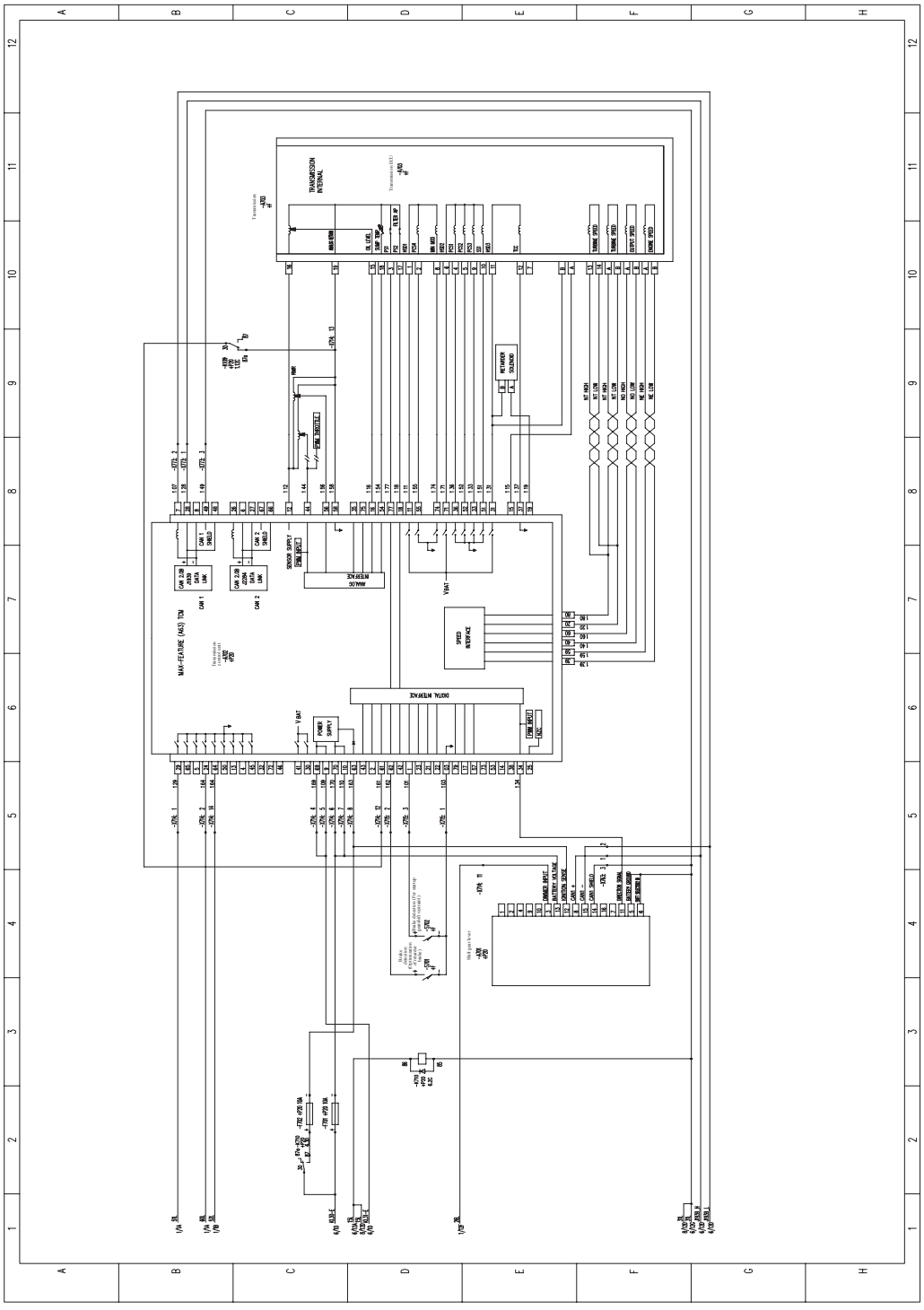


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (7/8)

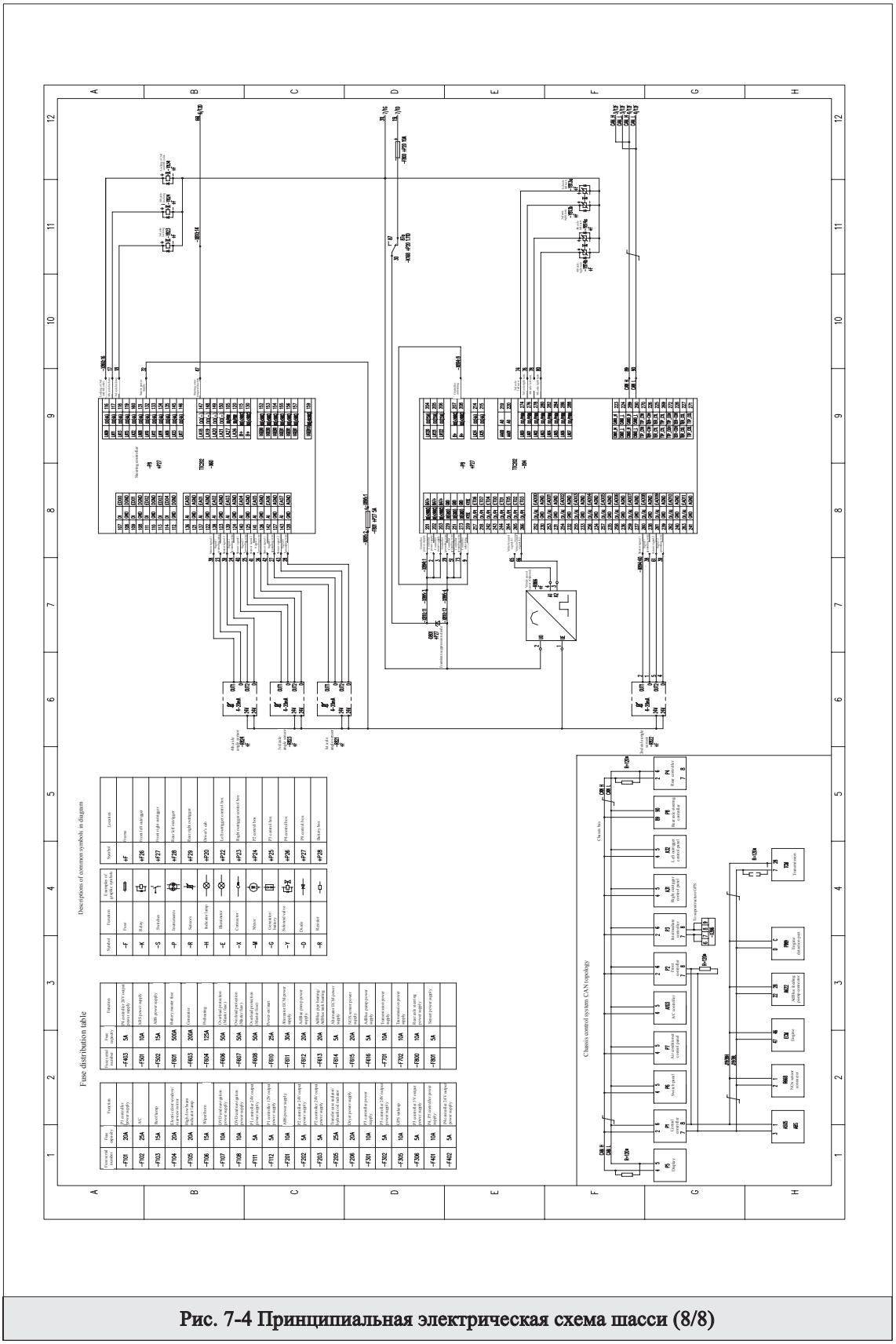


Рис. 7-4 Принципиальная электрическая схема шасси (8/8)

7-4 Неисправности крановой установки и их устранение

7-4-1 Типовые неисправности

1. Система аутригеров

Таблица 7-9

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система аутриге-ров	Все выносные опоры в нерабочем состоянии	Гидравлические неисправности:		
		1. Гидравлический насос неисправен	Проверка и ремонт	
		2. Поврежден основной предохранительный клапан переднего правого аутригера	Проверка и ремонт, замена	
		3. Засор элементов предохр. клапана	Проверка и ремонт	
		Электрические неисправности:		
		1. Электромагнитный клапан неисправен	Проверка и ремонт	
		2. Перегорела катушка электромагнитного клапана	Проверка и ремонт	
	Часть аутригеров неисправна	Гидравлические неисправности:		
		1. Засор или утечка в связанном расширительном клапане	Проверка и ремонт	
		2. Внутренняя утечка в гидроцилиндре	Проверка и ремонт	
		Электрические неисправности:		
		1. Перегорела катушка электромагнитного клапана	Проверка и ремонт	
		2. Поврежден кабель или разъем	Проверка и ремонт или замена	
	Вертикальные опоры автоматически выдвигаются или втягиваются	Гидравлические неисправности:		
		1. Двухходовой гидравлический клапан неисправен	Проверка и ремонт или замена	
		2. Внутренние или внешние утечки гидравлического масла в цилиндре.	Проверка и ремонт или замена	
		3.Пилотный клапан не работает	Проверка и ремонт или замена	
	Медленные рабочие движения	Гидравлические неисправности:		
		1. Низкое давление настройки предохранитель-ного клапана или заклинивание	Проверка и ремонт или регулировка	
		2. Предохранительный клапан второй ступени заклинило или низкое давление настройки	Проверка и ремонт или регулировка	
		3. Гидронасос неисправен, недостаточное давление	Проверка и ремонт	
		4. Внутренняя утечка в гидроцилиндре	Проверка и ремонт	
		Электрические неисправности:		
		1. Поврежден или плохой контак у переключателя аутригера	Проверка и ремонт	
		2. Низкое напряжение	Проверка и ремонт	

2. Поворотная система

Таблица 7-10

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Поворотная система	Отсутствует подъем стрелы	Гидравлические неисправности:		
		1. Слишком низкое давление настройки предохранительного клапана или засор	Ремонт и регулировка	
		2. Внутренние утечки в поворотном насосе	Ремонт или замена	
		3. Внутрен. утечка в гидромоторе	Ремонт или замена	
		4. Поворотный редуктор неисправен	Ремонт	
		5. Клапан управления неисправен	Ремонт	
		6. Электромагнитный клапан тормоза поворота неисправен	Очистить или заменить	
		7. Поворотный тормоз неисправен	Проверка и ремонт	
		8. Засор фильтра насоса поворота	Заменить фильтр. элемент	
	Поворотный тормоз не выполняет свои функции	Гидравлические неисправности:		
		Тормозные накладки изношены или масло на тормозных накладках	Почистить или заменить	
		Попадание воздуха тормозной контур	Спустить воздух	
		Тормозной цилиндр неисправен	Ремонт	
	Медленное изменение угла стрелы	Гидравлические неисправности:		
		Низкое давление настройки предохранительного клапана	Отрегулировать давление	
		Внутренние утечки в гидромоторе	Отремонтировать или заменить	
		Внутренние утечки в гидронасосе	Отремонтировать или заменить	
		Недостаточный ток на джойстике	Проверка и ремонт	
	Система блокировки и разблокировки свободного вращения неисправна	Гидравлические неисправности:		
		Засор электромаг. клапана или неисправность электрической цепи	Очистить или заменить	
		Электромагнитный клапан поворотного тормоза неисправен	Очистить или заменить	
		Недостаточное давление масла на входе	Проверьте поворотный буферный клапан	
	Сильный толчок при начале работы	Гидравлические неисправности:		
		Джойстик неисправен	Проверка и ремонт	
		Слишком высокое пусковое давление	Отрегулировать	
	Нестабильная работа поворотного тормоза	Гидравлические неисправности:		
		Неисправность поворотного тормоза	Проверка и ремонт	
		Неисправен демпфер клапана	Проверка и ремонт	
	Нет давления в гидромоторе	Большие утечки	Заменить	
	Давление в системе нормальное, нет утечек в гидромоторе, а груз не поднимается	Неисправен переменный механизм в гидромоторе	Заменить	
		Неправильная регулировка	Отрегулировать	
	Сильный толчок при торможении	Короткий интервал времени закрытия тормоза	Отрегулировать или заменить клапан регулирования потока	

3. Лебедка

Таблица 7-11

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Лебедка	Лебедка не поднимает груз	Механические неисправности:		
		1. Неисправны тормоза лебедки	Проверка и ремонт	
		2. Редуктор неисправен	Проверить и отремонтировать или заменить	
		3. Перегрузка	Отрегулировать	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Слишком низкое давление настройки предохранительного клапана	Отрегулировать	
		2. Гидромотор неисправен	Проверка и ремонт	
		3. Внутренние утечки в магистральном клапане	Проверка и ремонт	
		4. Слишком низкое давление главного насоса	Проверка и ремонт	
		5. Отсутствует давление	Проверка и ремонт	
		6. Слишком низкая скорость вращения гидравлического насоса или износ насоса	Проверить, отремонтировать или заменить	
		7. Неисправен уравнительный клапан	Проверить, отремонтировать или заменить	
		8. Гидромотор лебедки неисправен	Проверить, отремонтировать или заменить	
		Электрические неисправности:		
		1. Пилотный рычаг неисправен	Проверка и ремонт	
		2. Разгрузочные реле неисправно	Проверка и ремонт	
		3. Неисправен ОГМ	Проверка и ремонт	
	Скорость вращения уменьшается	Механические неисправности:		
		1. Перегрузка	Отрегулировать	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Чрезмерная утечка в основном предохранительном клапане	Отрегулировать	
		2. Большие утечки в гидромоторе	Отрегулировать	
		3. Меньшее смещение гидронасоса	Проверка и ремонт	
		4. Мульти-клапан неисправен	Проверить и отремонтировать или заменить	
	Тормоза неэффективны	Механические неисправности:		
		1. На фрикционных тормоз. дисках масло	Очистить	
		2. Фрикционный диск изношен	Заменить	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Воздух в системе	Стравить воздух	
		2. Внутрение утечки в тормозном гидроцилиндре	Замен. уплотнения	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Лебедка	Медленная скорость подъема	Механические неисправности:		
		1. Лебедку заклинило	Исправить	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Низкий объемный КПД насоса	Проверка и ремонт	
		2. Незакрытый клапан в мульти-клапане	Отрегулировать	
		3.Клапан слияния в мульти-клапане не работает	Проверка и ремонт	
		4. Мульти-клапан неисправен	Проверить, отремонтировать или заменить	
		5. Большая утечка в основном предохранительном клапане	Отрегулировать	
		6. Большая утечка в гидромоторе	Отрегулировать	
		7. Меньший рабочий объем гидромотора	Проверка и регулировка	
		8. Гидромотор заклинило	Исправить	
		9. Разгрузочный клапан заклинило	Исправить	
		10. Недостаточное давление мульти-клапана	Отрегулировать	
	Вибрация лебедки	Механические неисправности:		
		1. Тормоз не полностью открыт	Проверка и ремонт	
		2. Нестабильно работает лебедка	Исправить	
		3. Лебедку заклинило	Исправить	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Мульти-клапан неисправен	Проверка и ремонт	
		2. Гидромотор неисправен	Проверить, отремонтировать или заменить	
		3. Уравнительный клапан неисправен	Проверить, отремонтировать или заменить	
		4. Чрезмерно высокое давление настройки вторичных предохранительных клапанов для операций подъема	Отрегулировать	
		5. Комбинированный клапан неисправен	Проверить, отремонтировать или заменить	
	Лебедка не подает канат при включении режима вниз	Механические неисправности:		
		1. Неисправен тормоз лебедки	Проверка и ремонт	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Уравнительный клапан неисправен	Проверить, отремонтировать или заменить	
		2. Засор уравнительного клапана	Проверка и ремонт	
		3. Нет давления в тормозной цепи	Проверить гидравлический клапан; проверить и отремонт. клапан сброса давления и предохранительный клапан	
		4. Нет давления в пилотных цепях	Проверка и ремонт	
		5. Пилотный клапан неисправен	Ремонт или замена	
		6. Утечки в гидромоторе лебедки	Repair	
		Электрические неисправности:		
		1. Неисправен ограничитель опускания крюковой обоймы	Отрегулировать или заменить	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Лебедка	Снижение мощности во время операции подъема груза	Механические неисправности:		
		1. Тормоза неисправны	Проверка и ремонт	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Большое давление в обратном контуре	Отрегулировать	
		2. Большие утечки в гидромоторе	Отрегулировать	
		3. Балансировочный клапан неисправен	Проверка и ремонт	
		4. Внутренние утечки в комбинированном клапане	Проверка, ремонт или замена	
		5. Джойстик неисправен	Проверка и ремонт	
		6. Внутренняя утечка в клапане управления	Проверка, ремонт или замена	
		7. Засор во вторичном предохранительном клапане	Проверка, ремонт или замена	
	Посторонний звук от лебедки	Механические неисправности:		
		1. Поврежден редуктор	Проверка, ремонт или замена	
		2. Внешние вибрации	Отрегулировать	
		3. Смещение корпуса	Отрегулировать	
		4. Смещение корпуса платформы	Отрегулировать	
		5. Смещение корпуса лебедки	Отрегулировать	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Поврежден гидромотор	Проверка, ремонт или замена	
		2. Балансировочный клапан неисправен	Проверка, ремонт или замена	
		3. Густое масло	Замена	
		4. Воздух в системе	Отрегулировать	
		5. Загрязненное масло	Замена	
		6. Слишком высокое давление настройки вторичных предохранительных клапанов	Отрегулировать	
		7. Недостаточное давление комбинированного клапана	Проверка, ремонт или замена	

4. Система телескопирования

Таблица 7-12

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система телескопирования	Стрела не выдвигается или не втягивается	Механические неисправности:		
		1. Стрелу заклинило из-за деформации	Проверка и ремонт	
		2. Неисправность блокировочных устройств	Проверка и ремонт	
		3. Недостаточное усилие пружины	Проверка, ремонт или замена	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Масляный насос неисправен, недостаточное давление в системе	Проверка и ремонт	
		2. Слишком низкое давление настройки основного предохранительного клапана	Проверка и ремонт, регулировка	
		3. Слишком низкое давление настройки вторичных предохранительных клапанов для операции телескопирования или поврежден предохранительный клапан	Проверка и ремонт, регулировка	
		4. Пилотный электромагнитный клапан неисправен	Проверка и ремонт	
		5. Балансировочный клапан заклинило	Проверка и ремонт	
		6. Внутренние утечки в гидроцилиндре телескопирования	Проверка и ремонт	
		7. Разгрузочный электромагнитный клапан неисправен	Проверка и ремонт	
		8. Распределительный клапан телескопирования неисправен	Проверка и ремонт	
		9. Заклинило переключающий клапан	Проверка и ремонт	
		Электрические неисправности:		
		1. Неисправен ОГМ	Проверка и ремонт	
		2. Цепи управления неисправны	Проверка и ремонт	
		3. Пилотный рычаг неисправен	Проверка и ремонт	
	Стрела втягивается после выдвижения	Механические неисправности:		
		1. Износ отверстия под штифт гидроцилиндра	Проверка и ремонт	
		2. Недостаточное усилие пружины подъема штыря	Проверить, отремонтировать или заменить	
	Вибрации при телескопировании стрелы	Механические неисправности:		
		1.Направляющая втулка телескопического цилиндра	Отрегулировать или заменить	
		2. Слишком тугой ход слайдеров стрелы, плохая смазка слайдеров	Отрегулировать	
		4. Застрял телескопический цилиндр	Проверить, отремонтировать или заменить	
		5. Деформация стрелы, боковой изгиб	Проверка и ремонт	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Внутренние повреждения в цилиндре телескопирования	Отрегулировать или заменить	
		2. Поврежден балансировочный клапан	Заменить	
		3. Телескопический клапан неисправен	Проверка и ремонт	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система телескопирования	Медленная скорость телескопирования стрелы	Гидравлические неисправности:		
		1. Засор мультиклапана или недостаточное давление	Проверка, ремонт или регулировка	
		2. Неисправность телескопического цилиндра	Проверка и ремонт	
		3. Неисправность балансировочного клапана	Проверка и ремонт	
		4. Телескопический клапан неисправен	Проверка и ремонт	
	Посторонний звук во время втягивания стрелы	Гидравлические неисправности:		
		1. Засор в балансировочном клапане	Проверка и ремонт	
		2. Неисправность телескопического цилиндра	Проверка и ремонт	
	Не светится индикатор фиксатора гидроцилинда/стрелы	Механические неисправности:	Проверка и ремонт	
		1. Неисправен фиксатор	Проверка и ремонт	
		2. Не настроен переключатель сближения	Отрегулировать	
		Электрические неисправности:		
		1. Поврежден переключатель сближения	Заменить	
		2. Отсоединение или повреждение соответствующих цепей	Проверка, ремонт или замена	
		3. Поврежден индикатор	Проверка, ремонт или замена	
	Нет индикации 0%, когда стрела полностью втянута	Электрические неисправности:		
		1. Неисправность кабеля датчика длины	Отрегулировать или заменить	
		2. Поврежден датчик длины	Заменить	

5. Система подъема стрелы

Таблица 7-13

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система подъема стрелы	Гидроцилиндр подъема стрелы не выдвигается	Гидравлические неисправности:		
		1. Слишком низкое давление настройки предохранительного клапана	Отрегулировать	
		2. Внутренняя утечка в клапане управления	Проверка и ремонт	
		3. Внутренняя утечка в цилиндре	Проверка и ремонт	
		4. Слишком низкое давление главного насоса	Проверка и ремонт	
		5. Неисправен джойстик	Проверка и ремонт	
		6. Нет давления в магистрали, неисправен электромагнитный клапан	Проверка и ремонт	
		7. Неисправен пилотный клапан	Проверка и ремонт	
		8. Неисправен электромагнитный разгрузочный клапан	Проверка и ремонт	
		9. Неисправен ОГМ	Проверка и ремонт	
	Гидроцилиндр подъема стрелы не втягивается	Гидравлические неисправности:		
		1. Неисправен балансировочный клапан подъема стрелы	Проверка и ремонт	
		2. Слишком высокое давление обратного потока	Проверка и ремонт	
		3. Заблокирован балансировочный клапана	Проверка и ремонт	
		4. Электрический пропорциональный джойстик неисправен	Проверка и ремонт	
		5. Неисправен электромагнитный клапан разгрузки.	Проверка и ремонт	
		6. Неисправен ОГМ	Проверка и ремонт	
		7. Нет давления в магистрали, неисправен электромагнитный клапан	Проверка и ремонт	
		8. Неисправен пилотный клапан	Проверка и ремонт	
		9. Слишком низкое давление из-за внутренней утечки в цилиндре	Проверка и ремонт	
		10. Чрезмерно низкое давление настройки вторичных предохранительных клапанов подъема груза	Проверка и ремонт	
	Цилиндр втягивается во время работы	Гидравлические неисправности:		
		1. Внутренняя утечка в цилиндре	Ремонт или замена	
		2. Неисправен балансировочный клапан	Ремонт или замена	
		3. Балансировочный клапан открыт из-за высокого давления в системе	Проверка и ремонт	
		4. Внутренние утечки в комбинированном клапане	Проверка и ремонт	

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система подъема стрелы	Давление в системе в норме, но стрела не опускается	Гидравлические неисправности:		
		1. Заклинило клапан управления подъема стрелы	Ремонт	
		2. Заблокированы отверстия на клапане управления подъема стрелы	Очистить отверстие	
	Отсутствует или слишком низкое давление для подъемных операций	Гидравлические неисправности:		
		1. Отсутствует или слишком низкое давление	Проверить насос и предохранительный клапан (вместе с системой телескопирования)	
		2. Внутренние утечки вследствие повреждения клапана подъемных операций	Проверка и ремонт	
		3. Демпфер обратного клапана неисправен	Проверка и ремонт	
		4. Внутренняя утечка в гидроцилиндре подъема стрелы	Проверка и ремонт	
		5. Неисправный обратный клапан	Проверка и ремонт	
	Вибрация во время подъема стрелы	1 Вибрация со звуком происходит во время подъема стрелы вверх и вниз, особенно, когда температура масла или температура окружающей среды слишком высока: Слишком плотный ход подъемного цилиндра Направляющая втулка подъемного цилиндра или нейлоновое опорное кольцо имеют тепловое расширение	Проверка и ремонт	
		2. Вибрация происходит во время опускания стрелы: Слишком высокое давление открытия балансировочного клапана Слишком большие отверстия на поршне балансировочного клапана Слишком высокое давление настройки вторичных предохранительных клапанов	Проверка и ремонт	
	Неисправна функция опускания стрелы	Гидравлические неисправности:		
		1. Слишком низкое давление настройки предохранительного клапана	Проверить и отрегулировать	
		2. Предохранительный клапан заклинило в открытом состоянии	Проверка и ремонт	
		Электрические неисправности:		
		1. Отсутствует напряжение на электромагнитном клапане	Проверка и ремонт	
		2. Насос для опускания стрелы не работает	Проверка и ремонт	

6. Система монтажа противовеса

Таблица 7-14

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система монтажа противовеса	Плиты противовеса, не поднимаются	Гидравлическая неисправность:		
		1. Низкое рабочее давление	Отрегулировать	
		2. Утечки в цилиндре противовеса	Заменить уплотнения	
		Электрические неисправности:		
		1. Электрический блок управления неисправен	Проверка и ремонт	
	Гидроцилиндр погнулся	Гидравлическая неисправность:		
		1. Высокое давление настройки предохранительного клапана	Отрегулировать	
	Лампа габаритного огня не горит	Механические неисправности:		
		1. Корпус сломан	Заменить	
		Электрические неисправности:		
		1. Обрыв проводки	Проверить, отремонтировать или заменить	
		2. Лампочка перегорела	Заменить	
	Плиты противовеса не горизонтальны	Гидравлическая неисправность:		
		Гидроцилиндры не синхронны	Отрегулировать	

7. Электрическая система

Таблица 7-15

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Электрическая система	Нет электричества в крановой надстройке	1. Предохранитель F1 (30A) сгорел	Заменить	
		2. Выключатель стартера неисправен	Ремонт	
		3. Перегорело реле источника питания	Заменить, или подключить провод №9 и 1L для временного решения	
		4. Повреждения проводки	Заменить	
	Неисправна цепь освещения	1. Лампочка перегорела	Заменить	
		2. Перегорел предохранитель	Заменить	
		3. Заземление неисправно	Заменить	
		4. Переключатель неисправен	Ремонт или замена	
		5. Повреждения проводки	Заменить	
	Ограничитель верхнего положения крюковой обоймы неисправен	1. Неисправна катушка	Ремонт или замена	
		2. Повреждения проводки	Заменить	
		3. Концевой выключатель неисправен	Заменить	
		4. Повреждение тросика	Заменить	
		5. Электромагнитный клапан неисправен	Ремонт или замена	
		6. Заземление неисправно	Ремонт	
		7. Заземление неисправно	Ремонт	
		8. Неисправен ОГМ	Связаться с официальн. представительством XCMG	
	Неисправны дворники	1. Перегорел предохранитель	Заменить	
		2. Переключатель неисправен	Заменить	
		3. Моторчик неисправен	Ремонт или замена	
		4. Заземление неисправно	Ремонт	
		5. Повреждения проводки	Заменить	
	Неисправен электромагнитный клапан	1. Повреждения проводки	Заменить	
		2. Плохое соединение контактов или ослабление крепления	Ремонт	
		3. Электромагнитный клапан перегорел	Заменить	
		4. Неисправен электромагнитный золотник	Ремонт	

8. Гидравлическая система

Таблица 7-16

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Гидравлическая система	Шум от гидравлического насоса	Механические неисправности:		
		1. Слабая затяжка болтового соединения	Затянуть болты	
		2. Карданный вал вибрирует	Ремонт	
		Гидравлические неисправности:		
		1. Нехватка масла	Долить масло	
		2. Воздух в линии всасывания	Стравить	
		3. Грязное гидравлическое масло	Заменить или отфильтровать масло	
		4. Неисправен гидронасос	Ремонт или замена	
	Нет давления в гидромоторе	1. Большая утечка	Проверить	
		2. Неисправен переменный механизм	Ремонт	
		3. Неправильная регулировка болта	Подрегулируйте болт	

9. Система централизованной смазки

Таблица 7-17

Система	Неисправность	Причина	Способ устранения	Примеч.
Система централизованной смазки	Насос не работает	Неисправность электрических соединений	Замена нижней части корпуса двигателя; Замена электрических линий; Заменить насос	
	Насос работает, но нет выхода смазки	Воздух в системе	Прокачать насосом	
		Миним. уровень смазки	Заполнить емкость для смазки	
		Элементы насоса неисправны	Заменит элементы	
	Отсутсвует смазка	Насос не работает	Устранить	
		Слишком короткий или слишком длинный интервал времени	Отрегулировать интервал централиз. смазки	
		Засор системы	Очистить	
	Отсутствует смазка в одной или нескольких точках	Повреждение линий подачи смазки	Заменит линии	
		Утечки в соединениях	Затянуть или заменить соед.	
	Низкая скорость насоса	Высокое давление в системе	Проверьте систему	
		Низкая температура окружающей среды	Никакого влияния, продолжать использовать	
	Смазка не появляется из предохранительного клапана	Давление в системе слишком высокое	Check system	
		Засор ниппеля	Заменить	
		Засор системы	Ремонт	
		Пружина клапана неисправна	Заменить предохр. клапан	
	Мигает красная лампа с частотой 0.5 сек	Процессор или программа неисправны	Связаться с представительством XCMG	
	Мигает красная и контрольная лампа с частотой 1 сек	Повреждение индуктивного переключателя	Связаться с представительством XCMG	

Примечание: При обслуживании в сервисных центрах необходимо предоставить VIN-номер транспортного средства, серийный номер двигателя и дату поставки.

7-4-2 Принципиальные схемы крановой установки

1. Принципиальная гидравлическая схема системы аутригеров

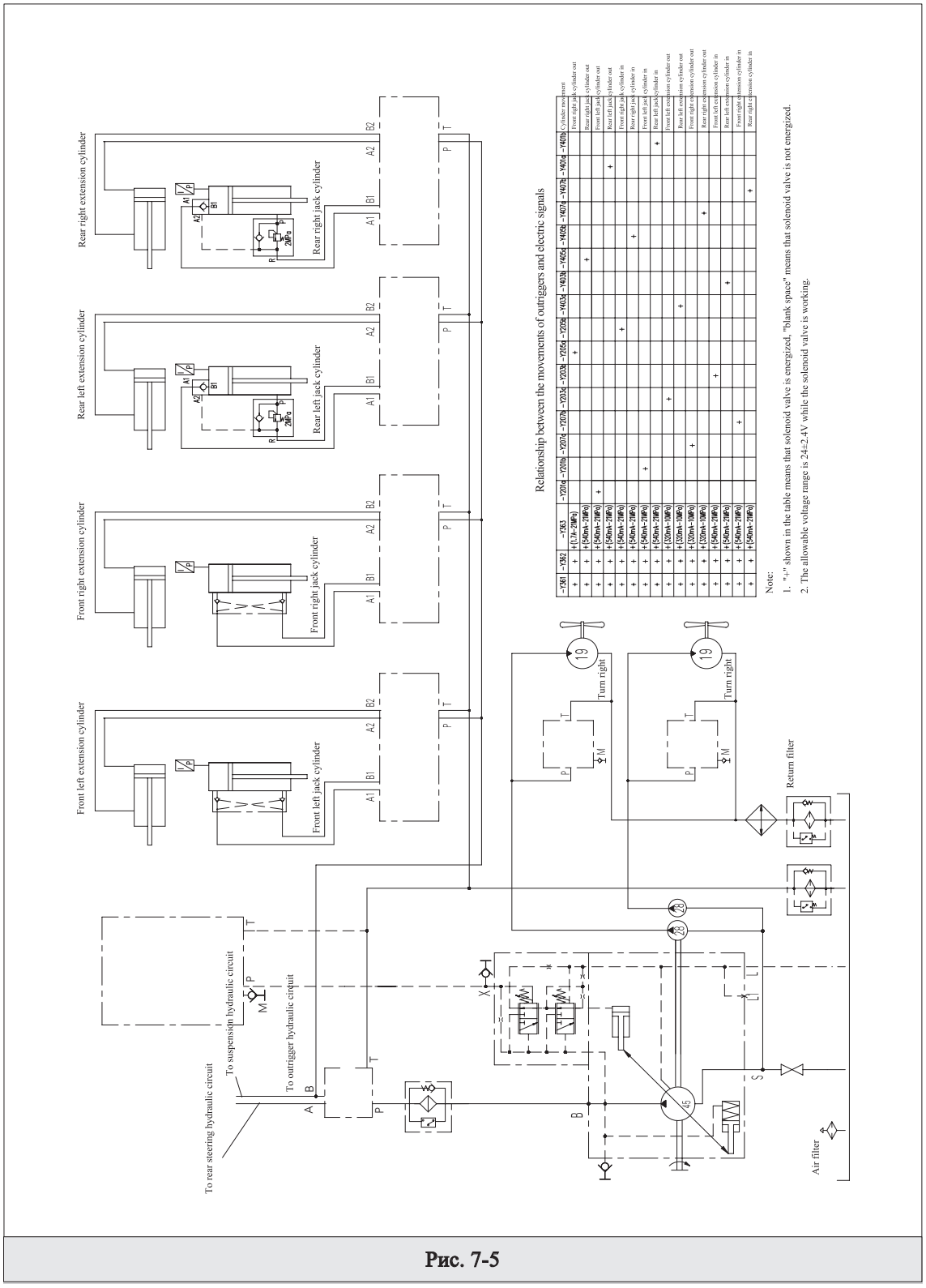


Рис. 7-5

2. Принципиальная гидравлическая схема работы механизмов

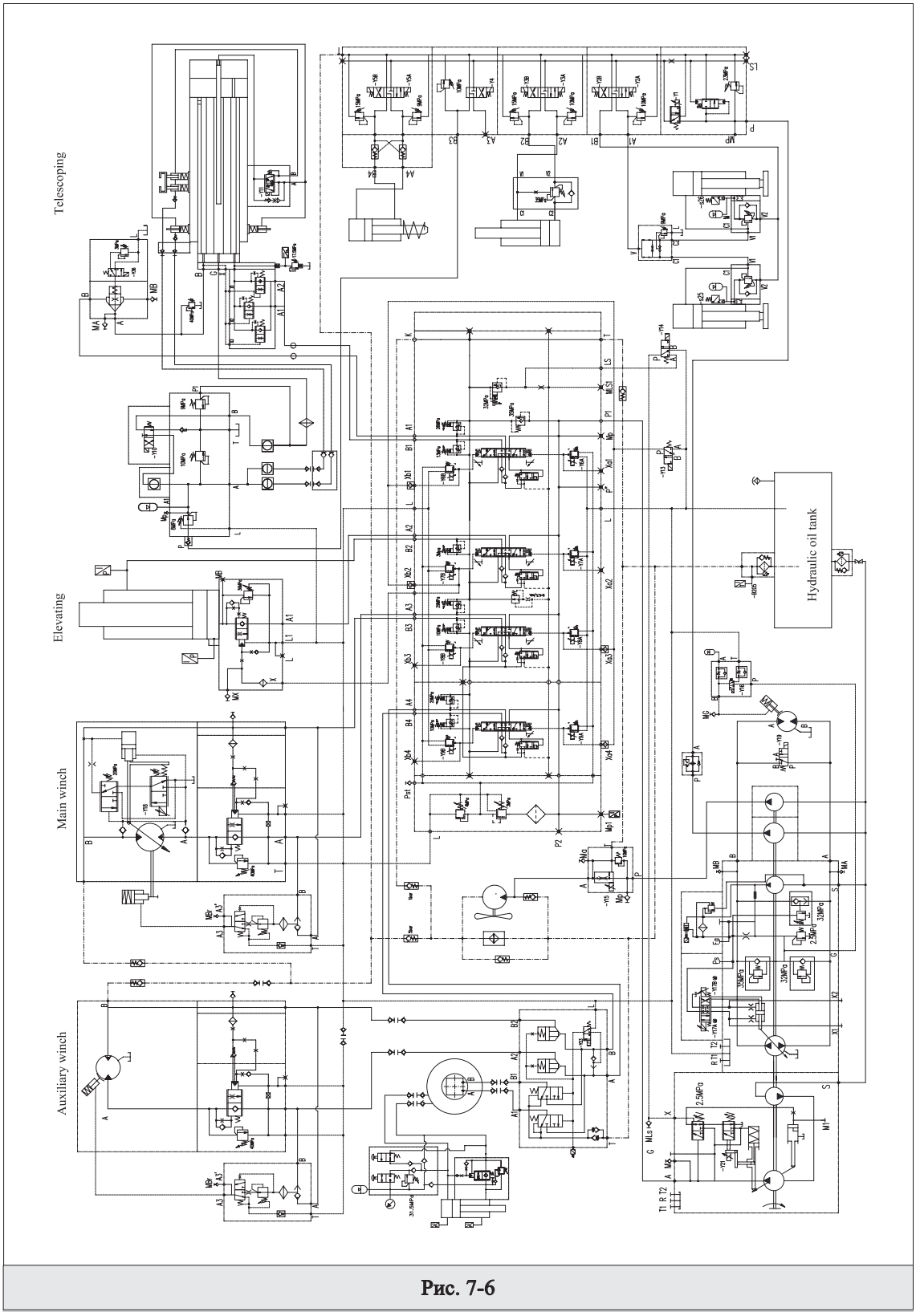


Рис. 7-6

3. Принципиальные электрические схемы работы механизмов

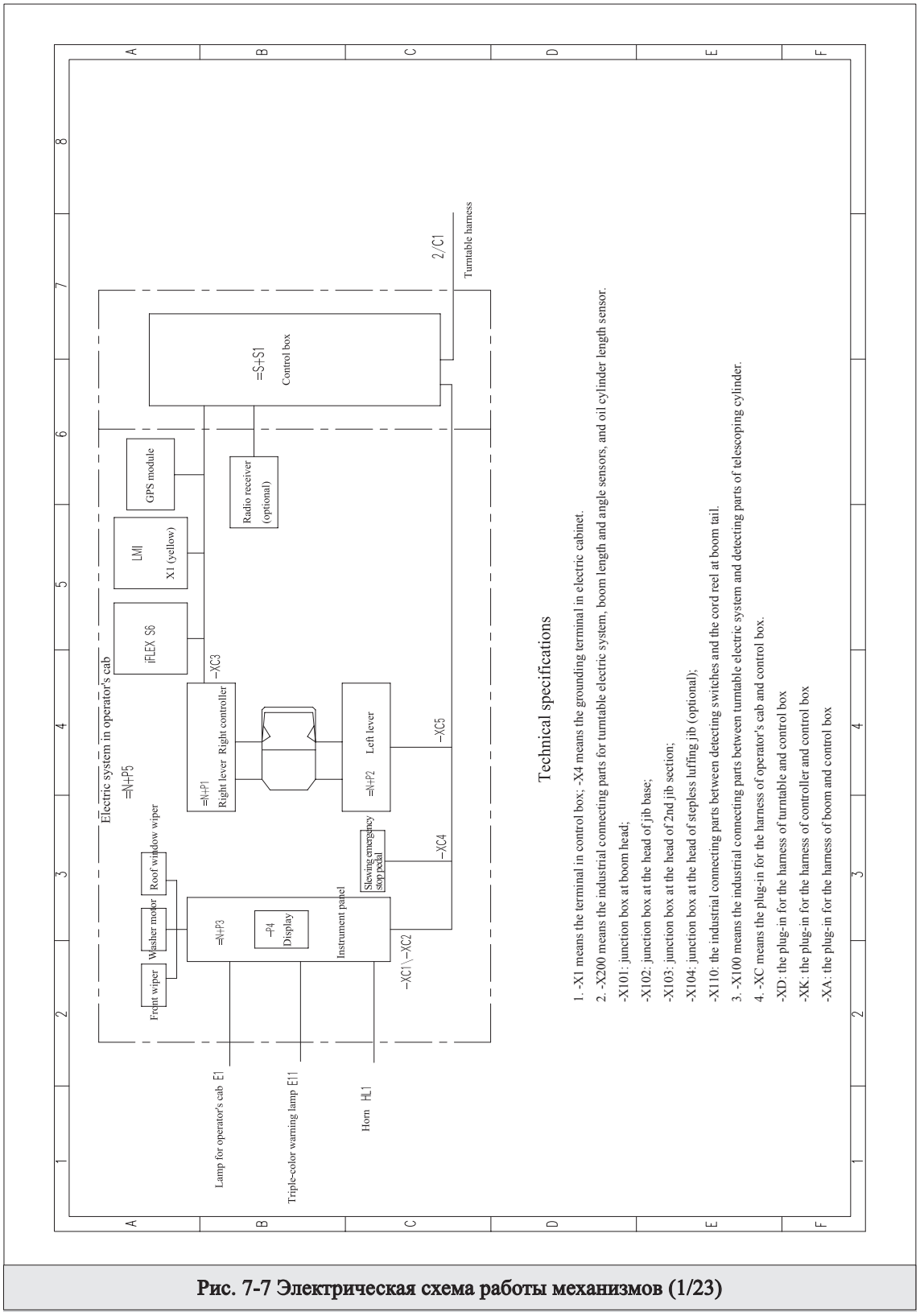


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (1/23)

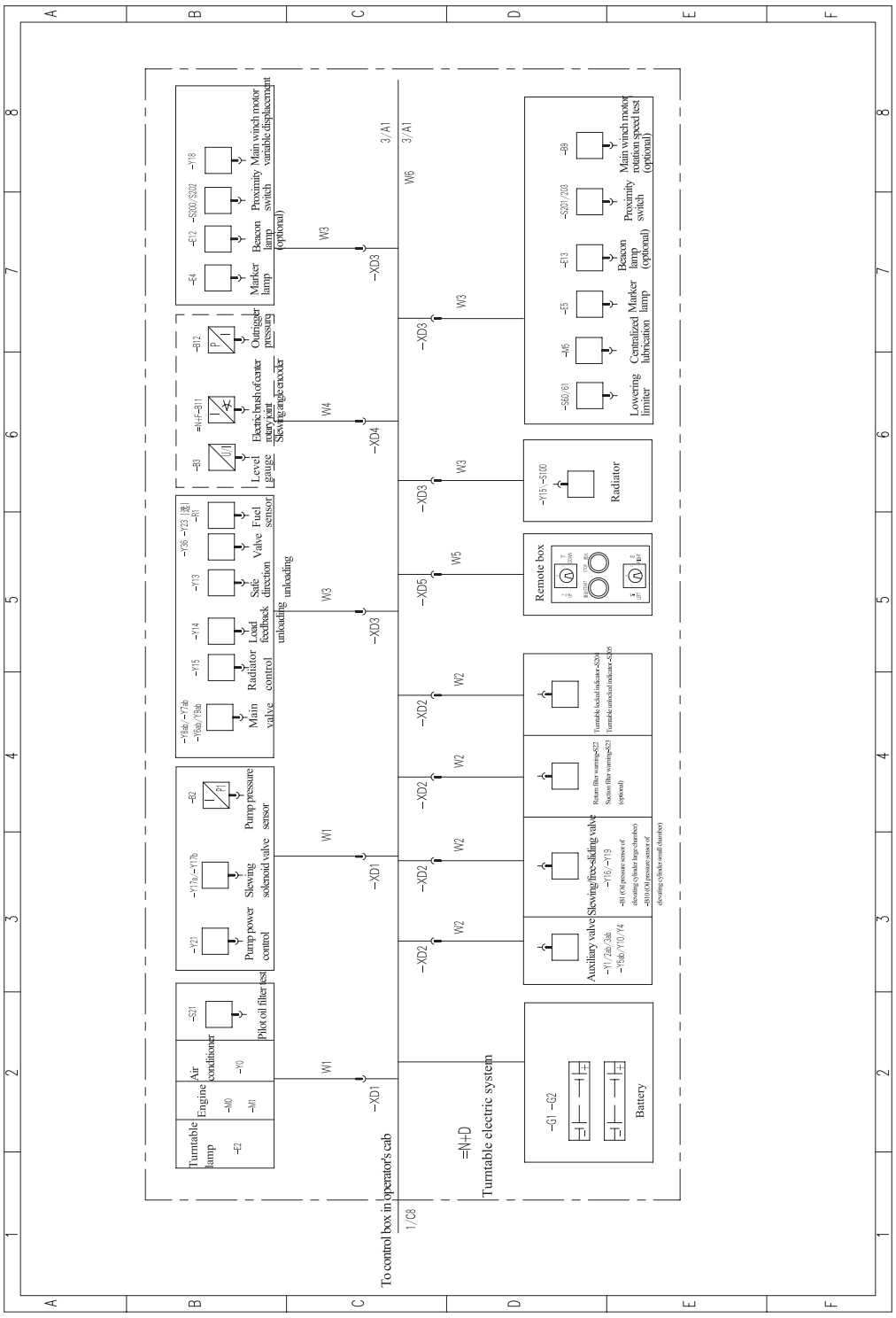
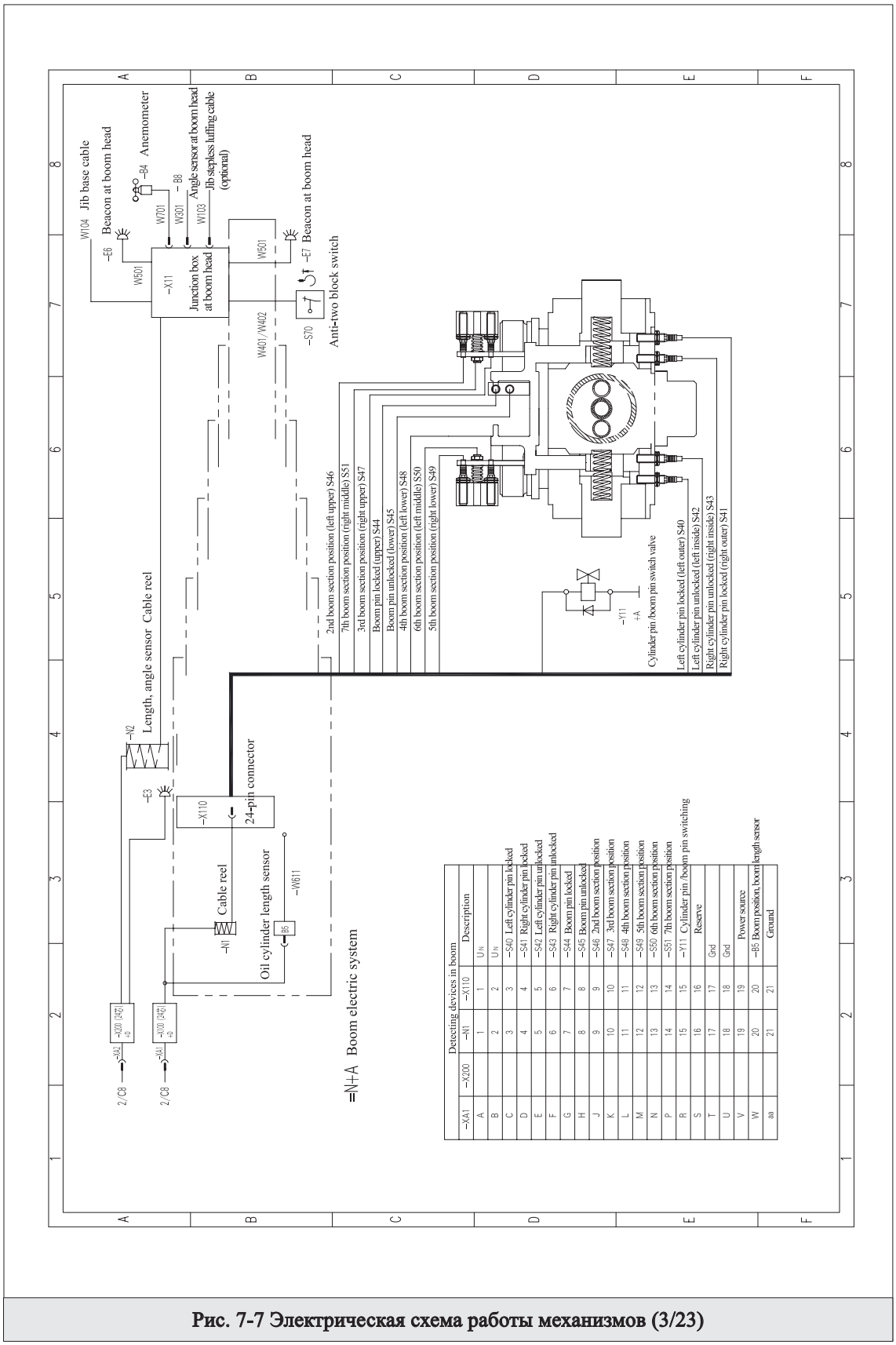
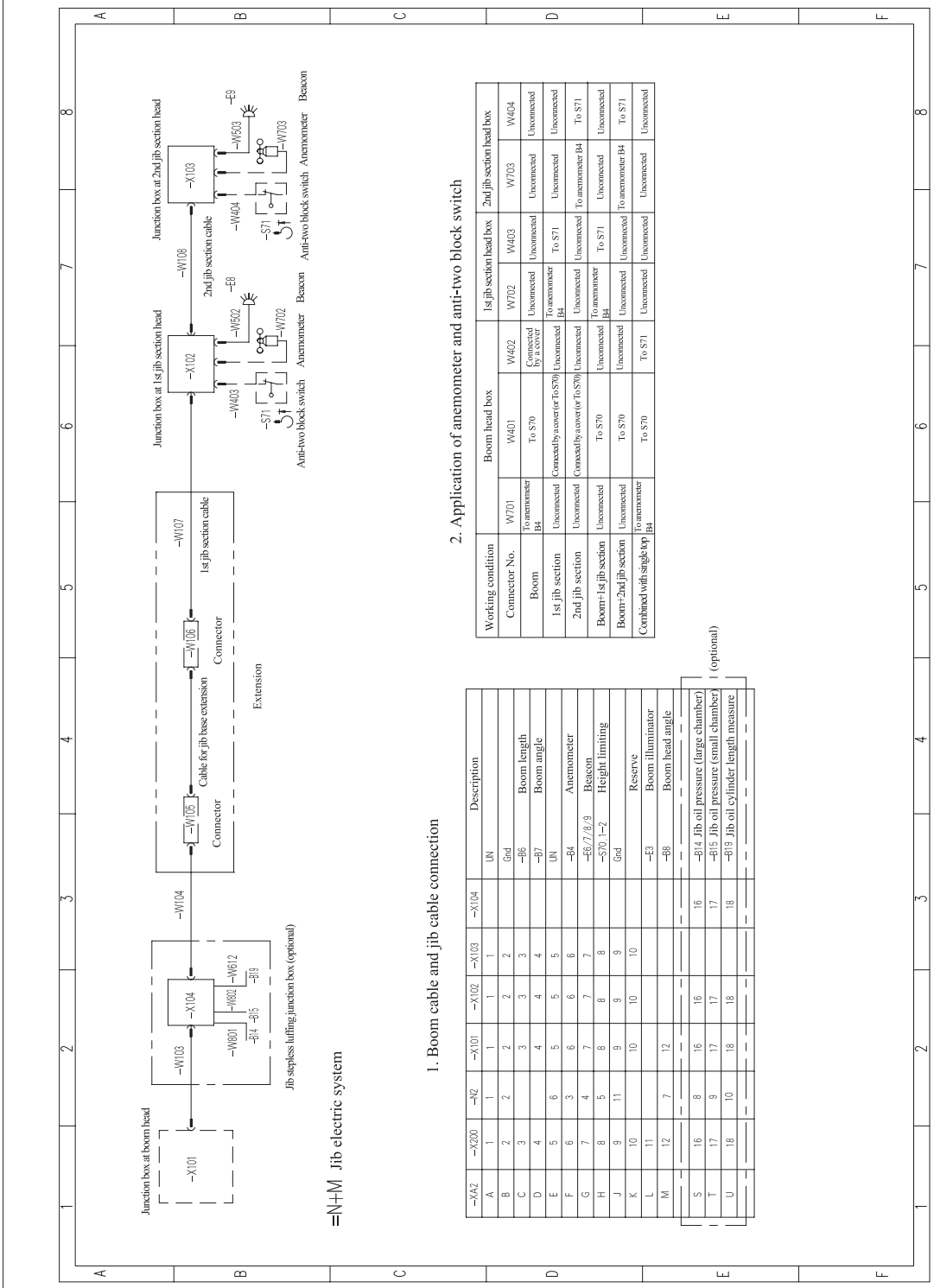


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (2/23)



-XA1	-X200	-N1	-X110	Description
A		1	1	U_N
B		2	2	U_N
C		3	3	-S40 Left cylinder pin locked
D		4	4	-S41 Right cylinder pin locked
E		5	5	-S42 Left cylinder pin unlocked
F		6	6	-S43 Right cylinder pin unlocked
G		7	7	-S44 Boom pin locked
H		8	8	-S45 Boom pin unlocked
J		9	9	-S46 2nd boom section position
K		10	10	-S47 3rd boom section position
L		11	11	-S48 4th boom section position
M		12	12	-S49 5th boom section position
N		13	13	-S50 6th boom section position
P		14	14	-S51 7th boom section position
R		15	15	-Y11 Cylinder pin /boom pin switching
S		16	16	Reserve
T		17	17	Gnd
U		18	18	Gnd
V		19	19	Power source
W		20	20	-B5 Boom position, boom length sensor
aa		21	21	Ground

Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (3/23)



1. Boom cable and jib cable connection

-XA2	-X200	-N2	-X101	-X102	-X103	-X104	Description
A	1	1	1	1	1		UN
B	2	2	2	2	2		Grd
C	3		3	3	3		-B6 Boom length
D	4		4	4	4		-B7 Boom angle
E	5	6	5	5	5		UN
F	6	3	6	6	6		-B4 Anemometer
G	7	4	7	7	7		-E6 /7 /8 /9 Beacon
H	8	5	8	8	8		-S70 .1~2 Height limiting
J	9	11	9	9	9		Grd
K	10		10	10	10		Reserve
L	11						-E3 Boom illuminator
M	12	7	12				-B8 Boom head angle
S	16	8	16	16		16	-B14 Jib oil pressure (large chamber)
T	17	9	17	17		17	-B15 Jib oil pressure (small chamber)
U	18	10	18	18		18	-B19 Jib oil cylinder length measure

1 (optional)

2. Application of anemometer and anti-two block switch

Working condition	Boom head box			1st jib section head box		2nd jib section head box	
Connector No.	W701	W401	W402	W702	W403	W703	W404
Boom	To anemometer B4	To S70	Connected by a cover	Unconnected	Unconnected	Unconnected	Unconnected
1st jib section	Unconnected	Connected by a cover (or To S70)	Unconnected	To anemometer B4	To S71	Unconnected	Unconnected
2nd jib section	Unconnected	Connected by a cover (or To S70)	Unconnected	Unconnected	Unconnected	To anemometer B4	To S71
Boom+1st jib section	Unconnected	To S70	Unconnected	To anemometer B4	To S71	Unconnected	Unconnected
Boom+2nd jib section	Unconnected	To S70	Unconnected	Unconnected	Unconnected	To anemometer B4	To S71
Combined with single top	To anemometer B4	To S70	To S71	Unconnected	Unconnected	Unconnected	Unconnected

Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (4/23)

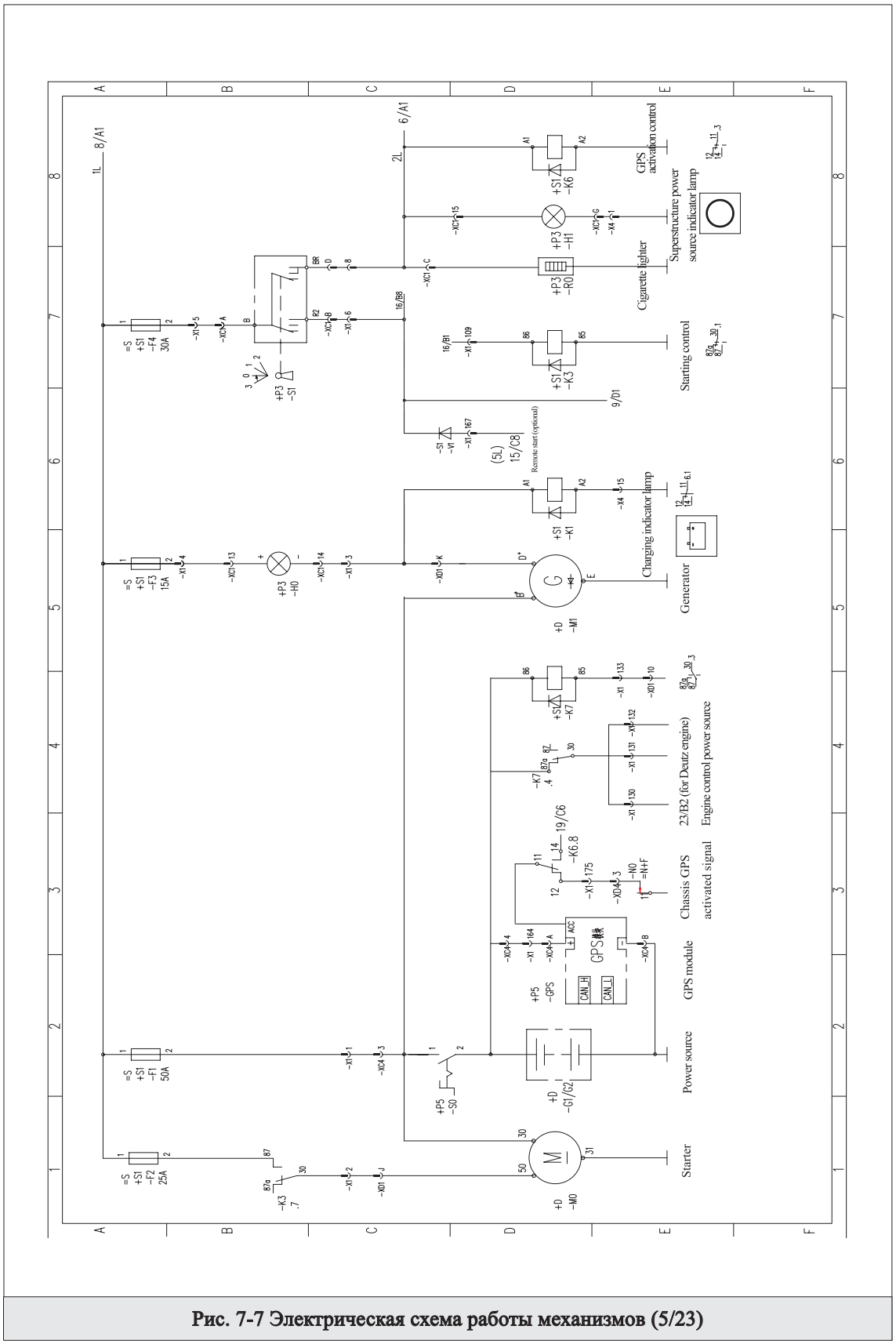


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (5/23)

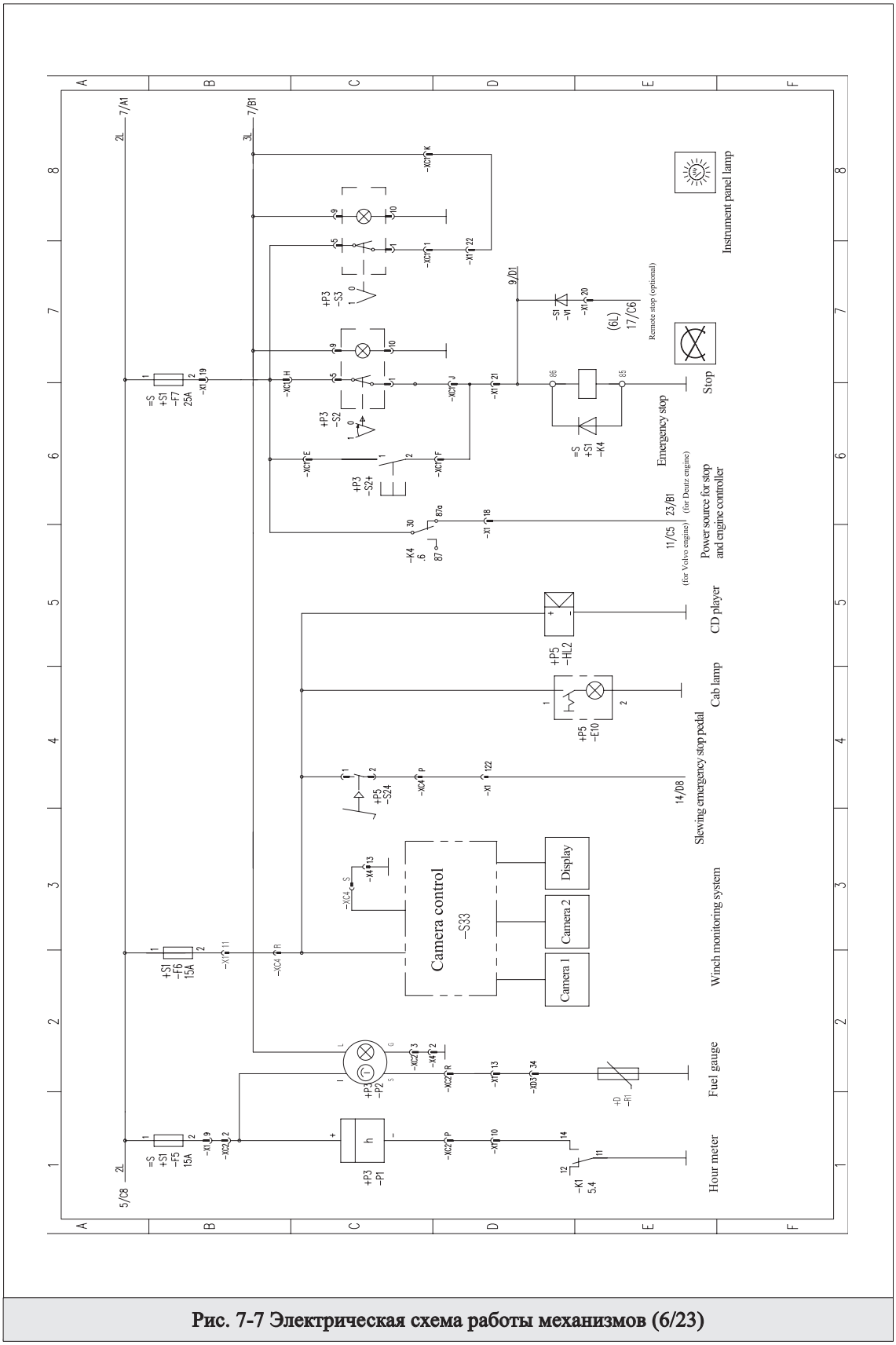


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (6/23)

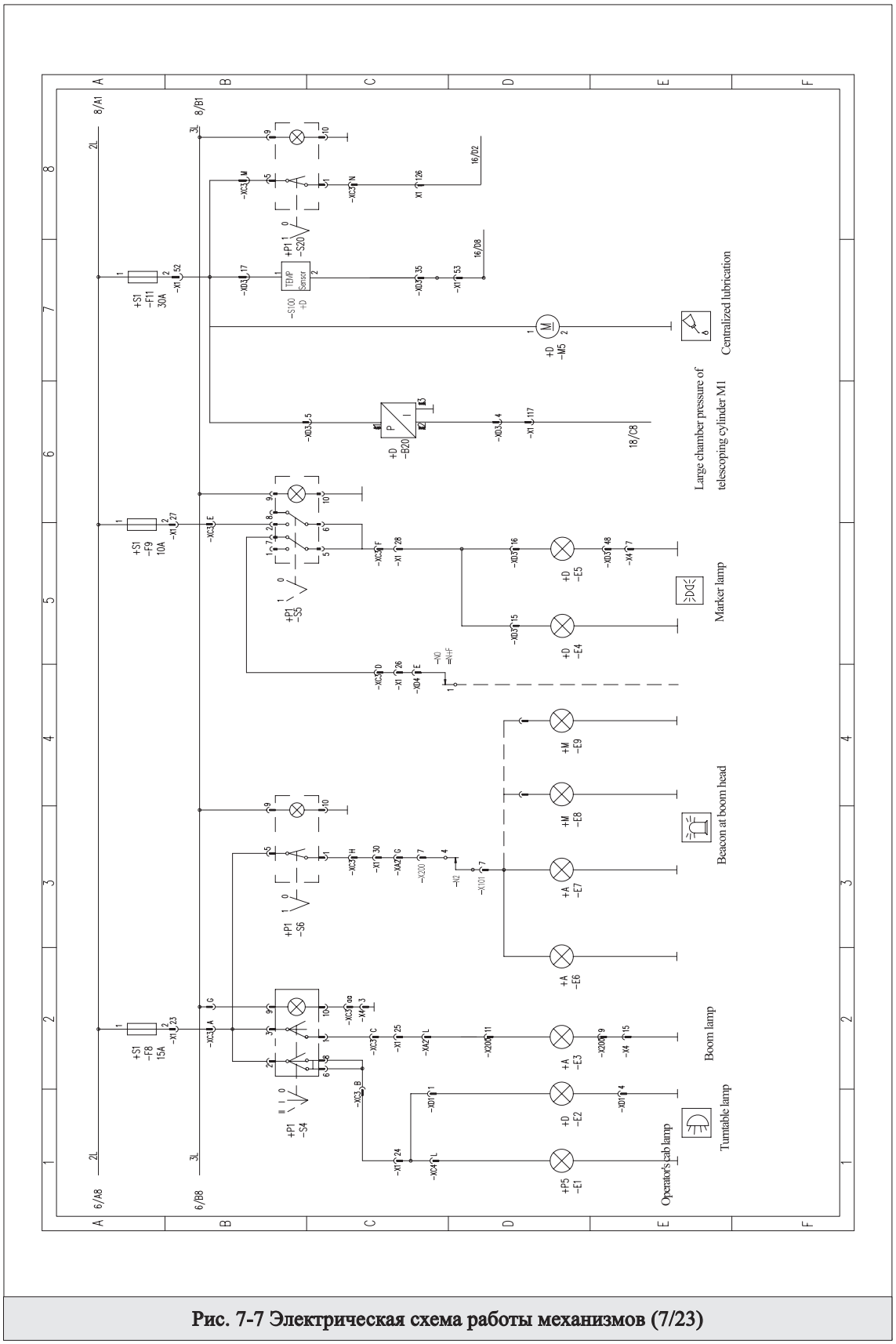


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (7/23)

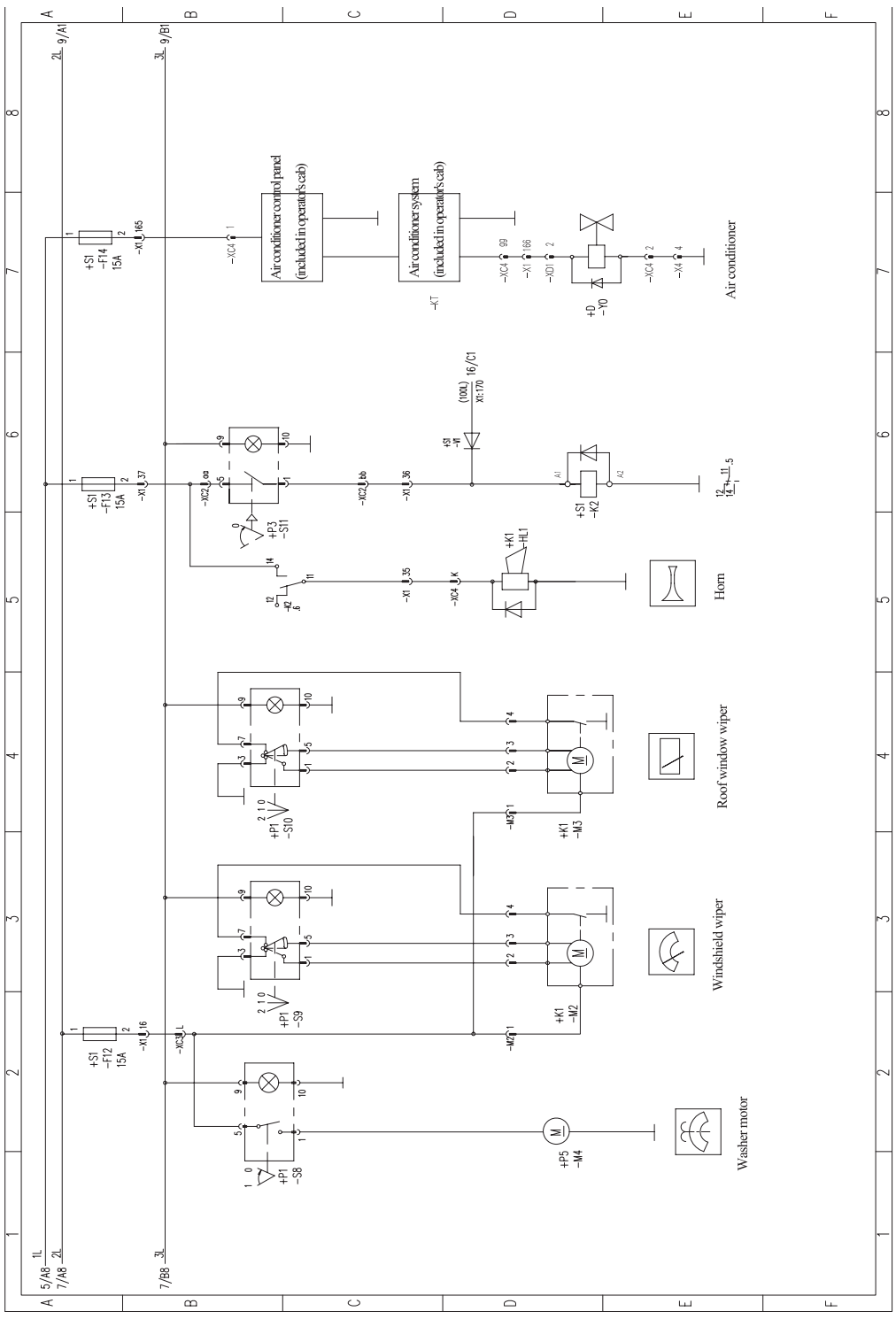


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (8/23)

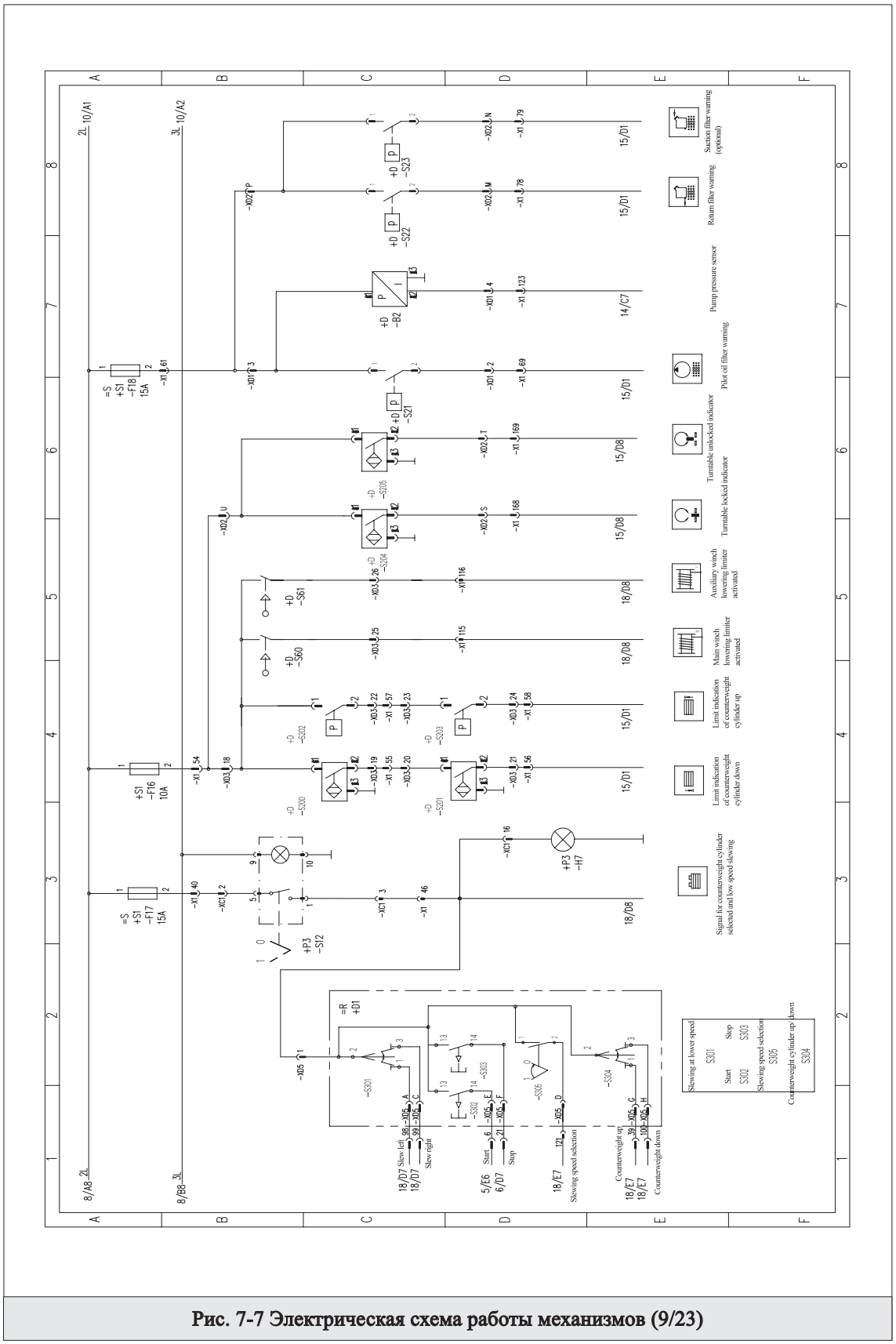


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (9/23)

Глава 7

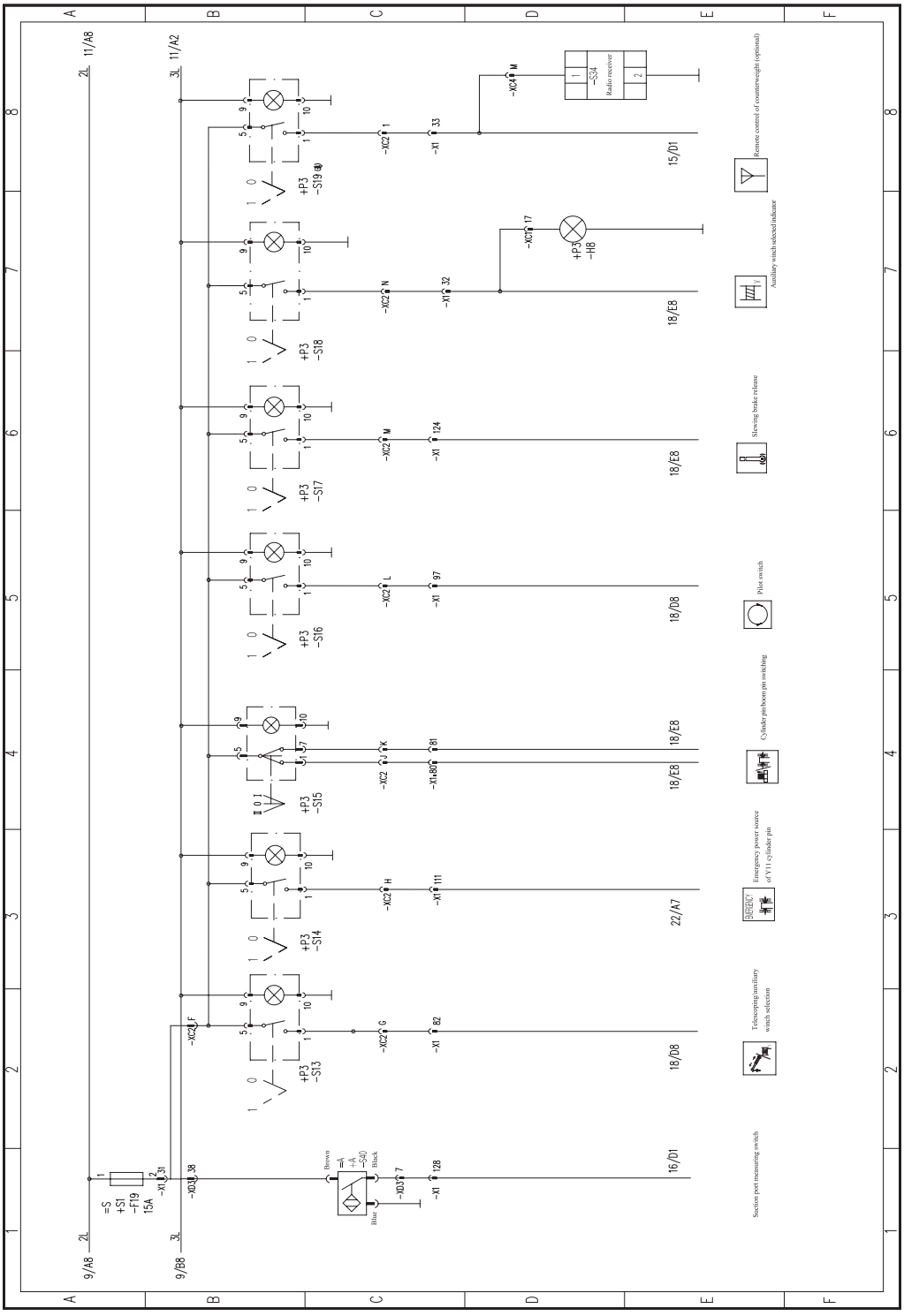


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (10/23)

Глава 7

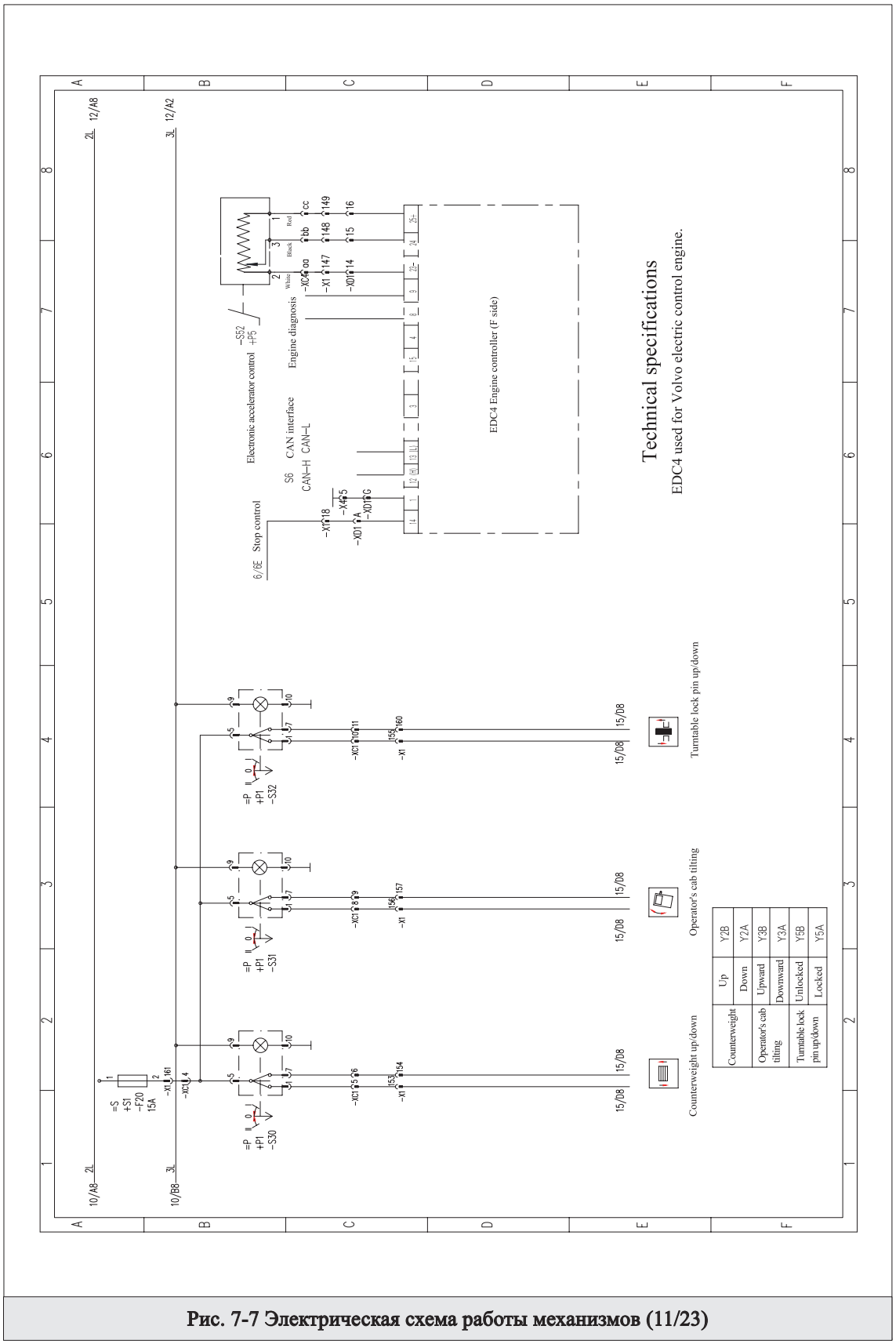


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (11/23)

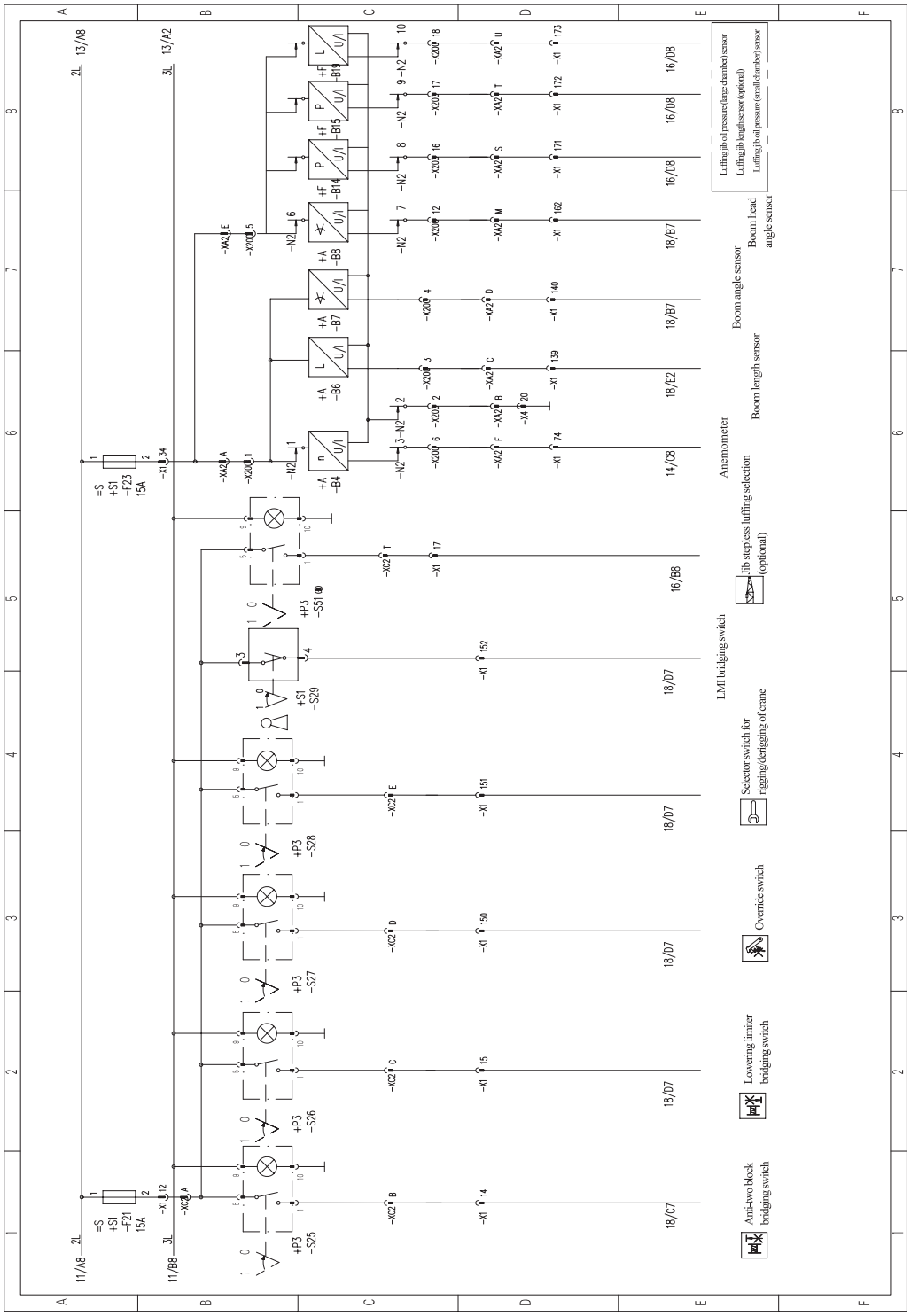


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (12/23)

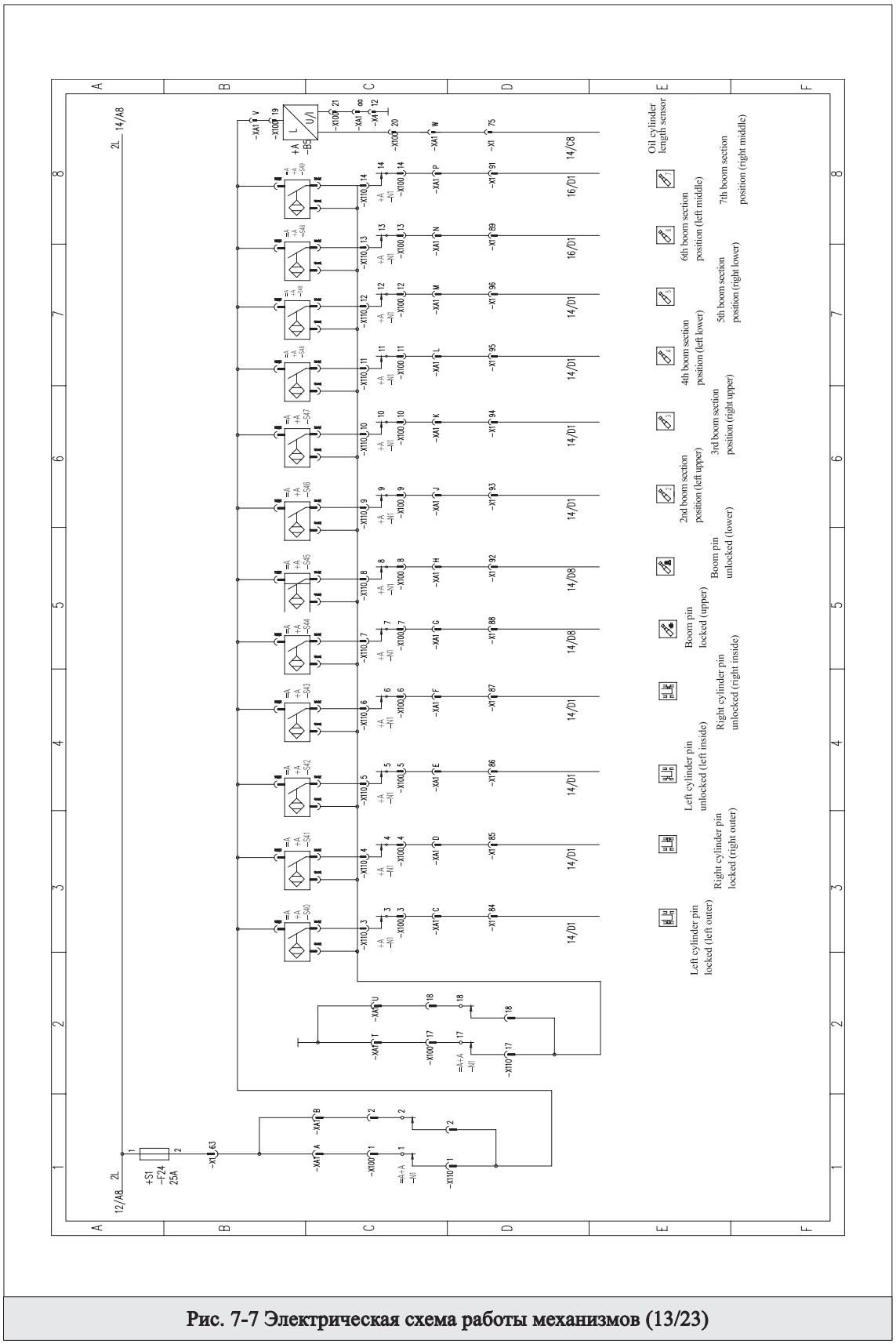


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (13/23)

Глава 7

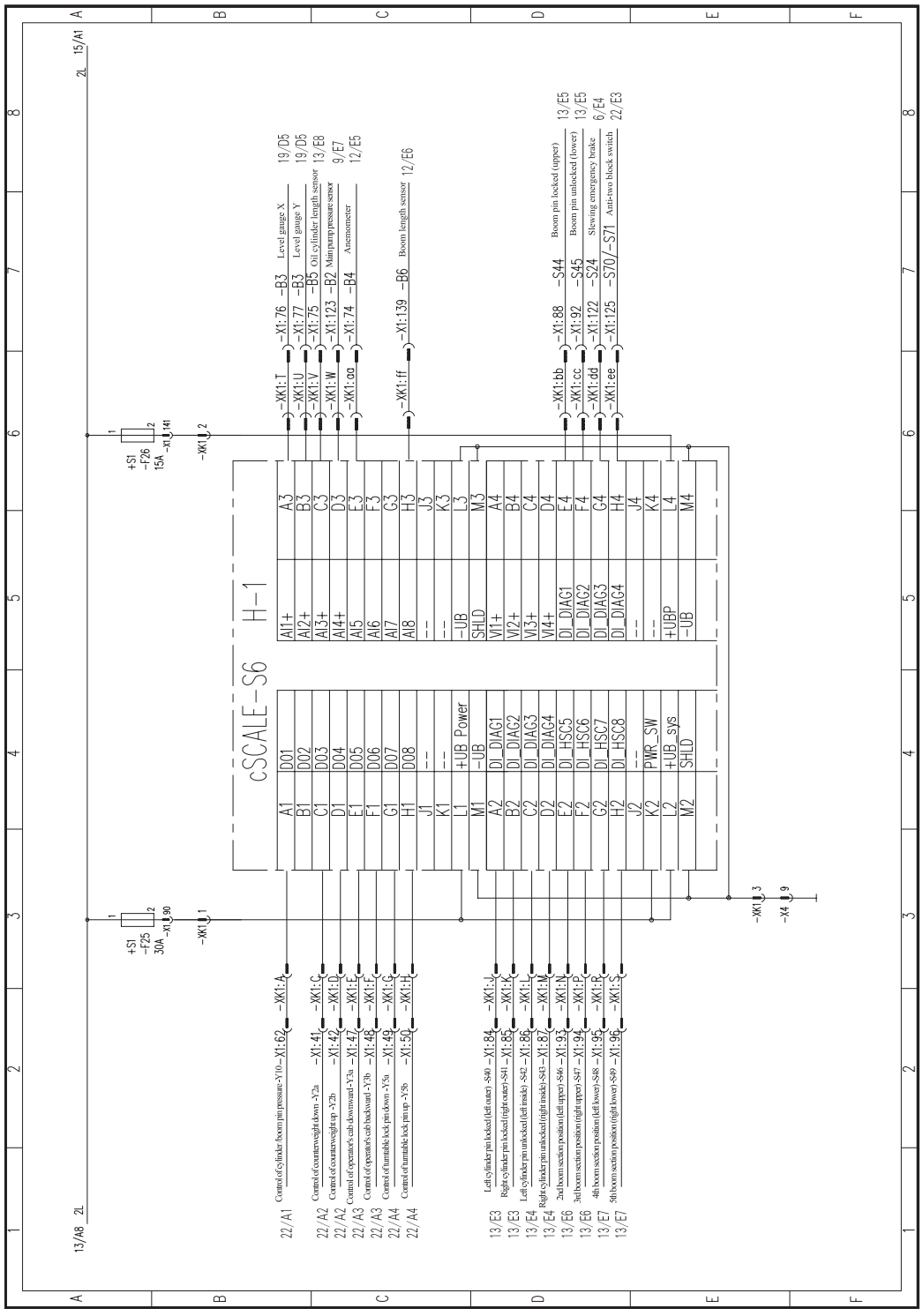


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (14/23)

Глава 7

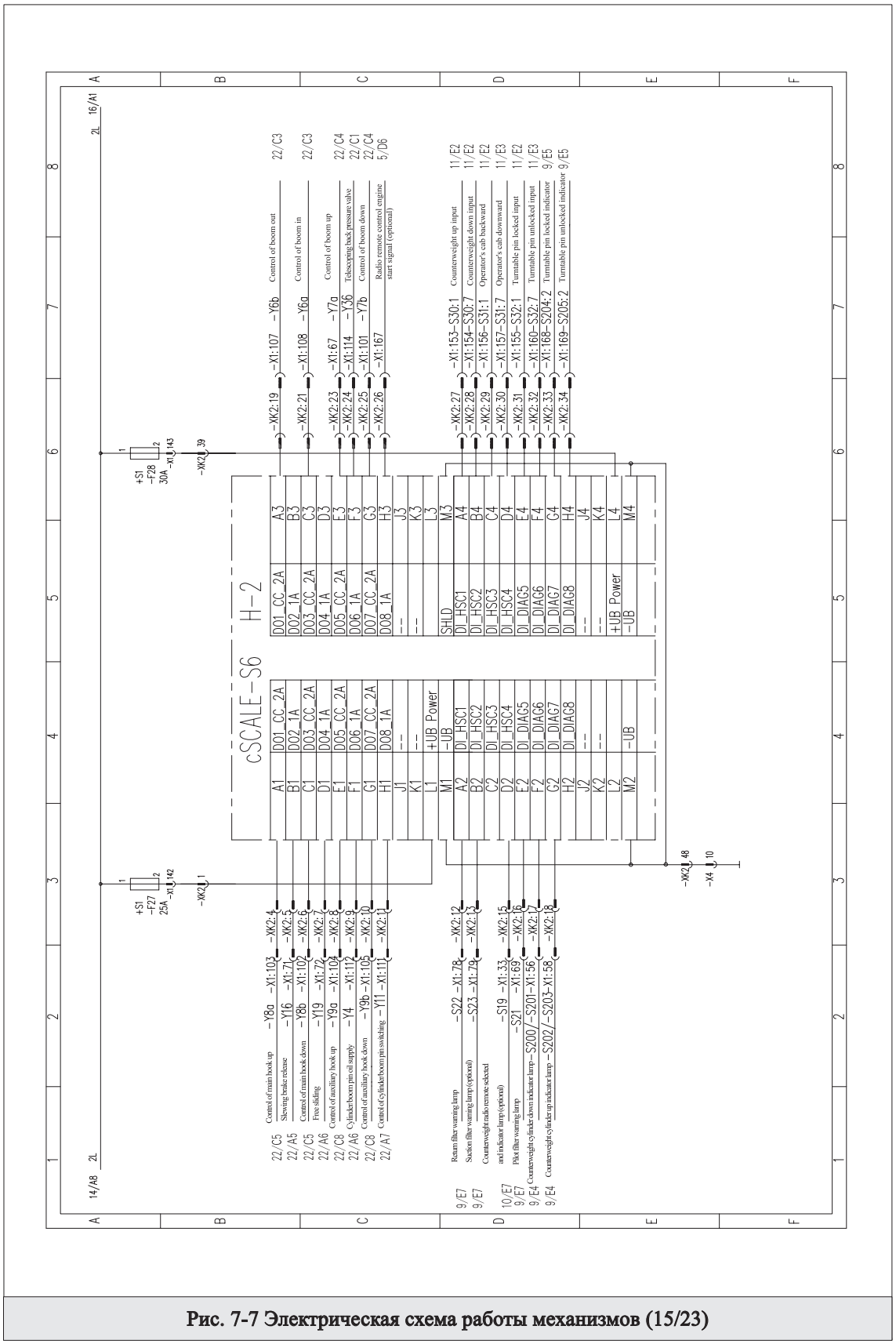


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (15/23)

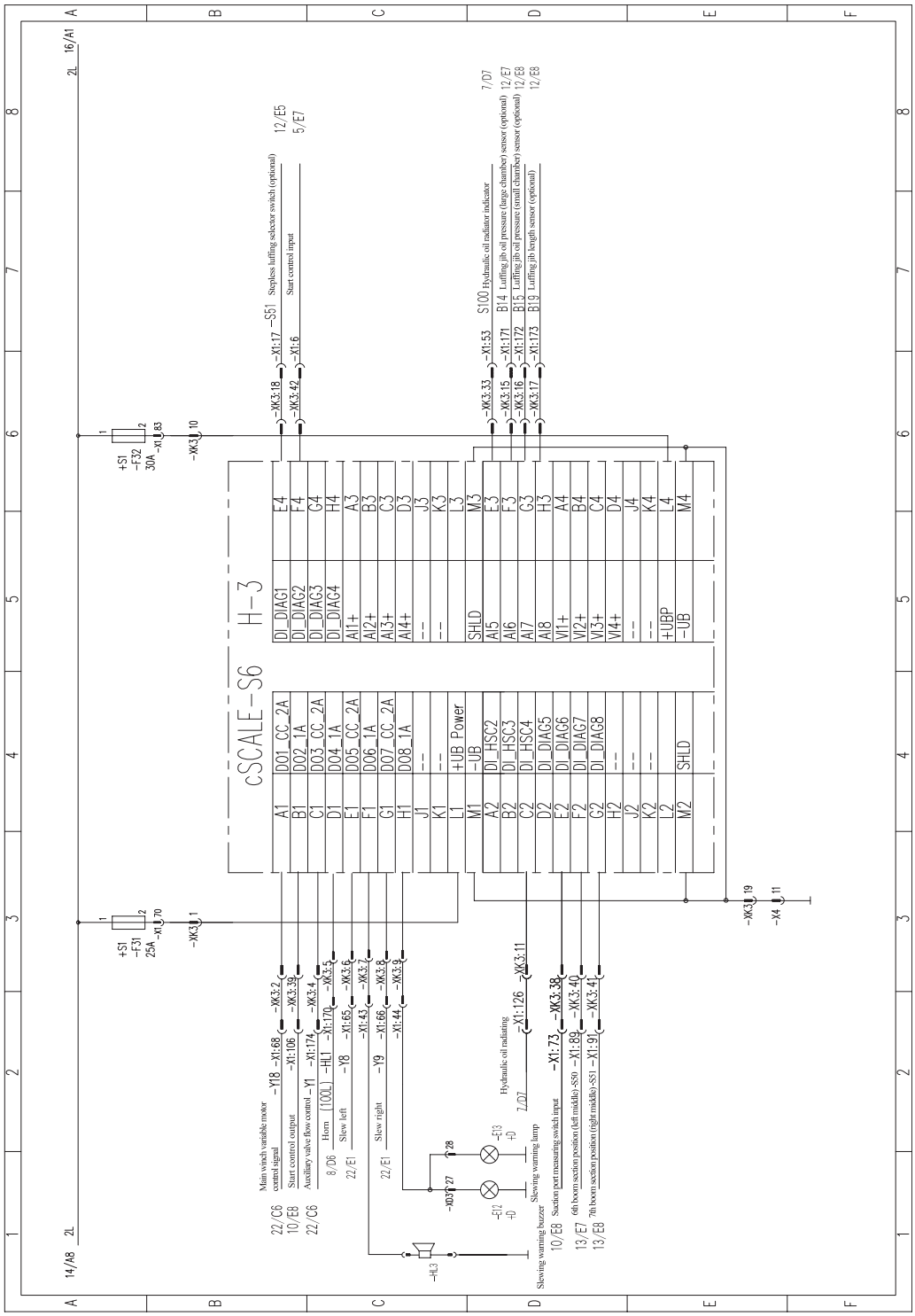


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (16/23)

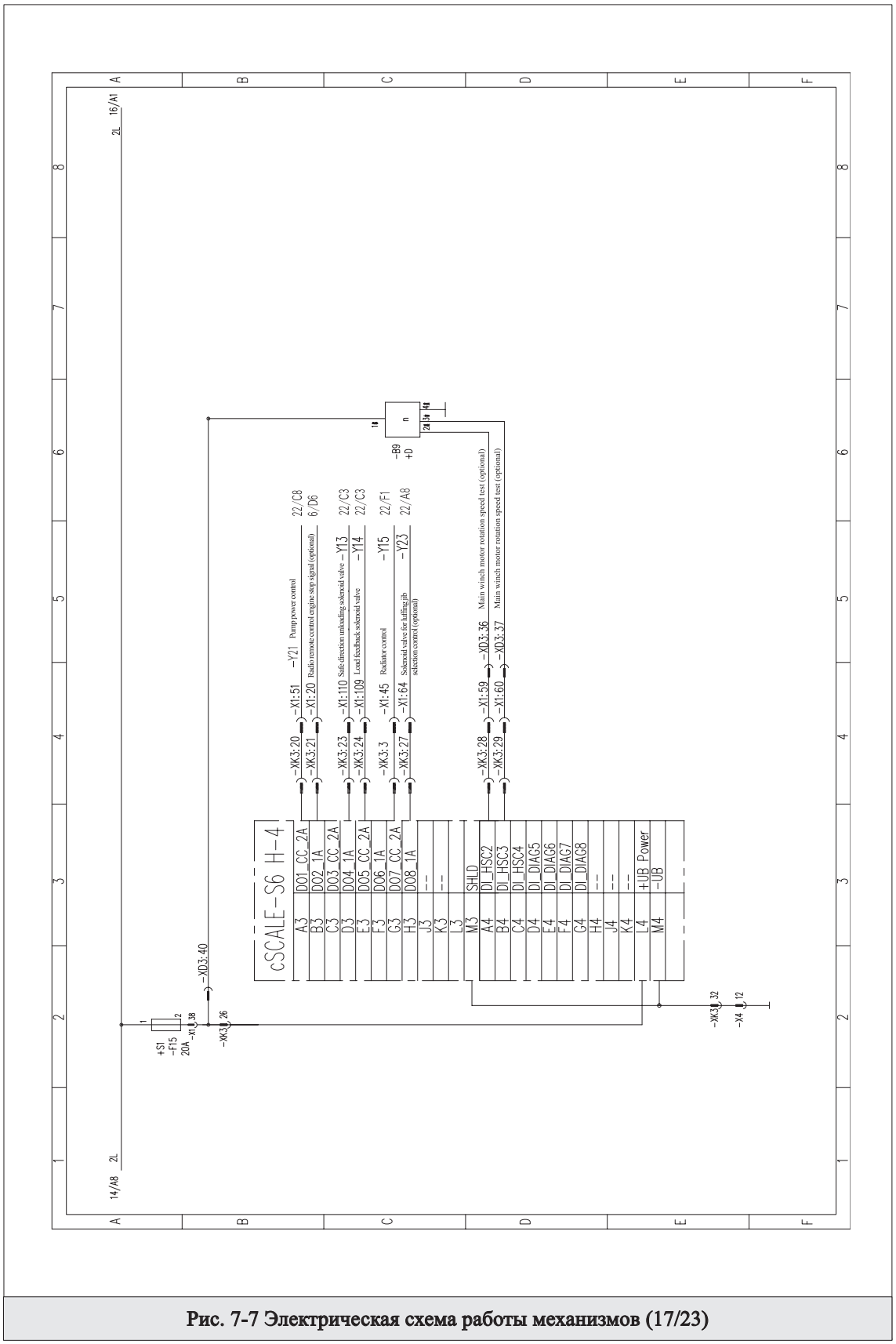


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (17/23)

Глава 7

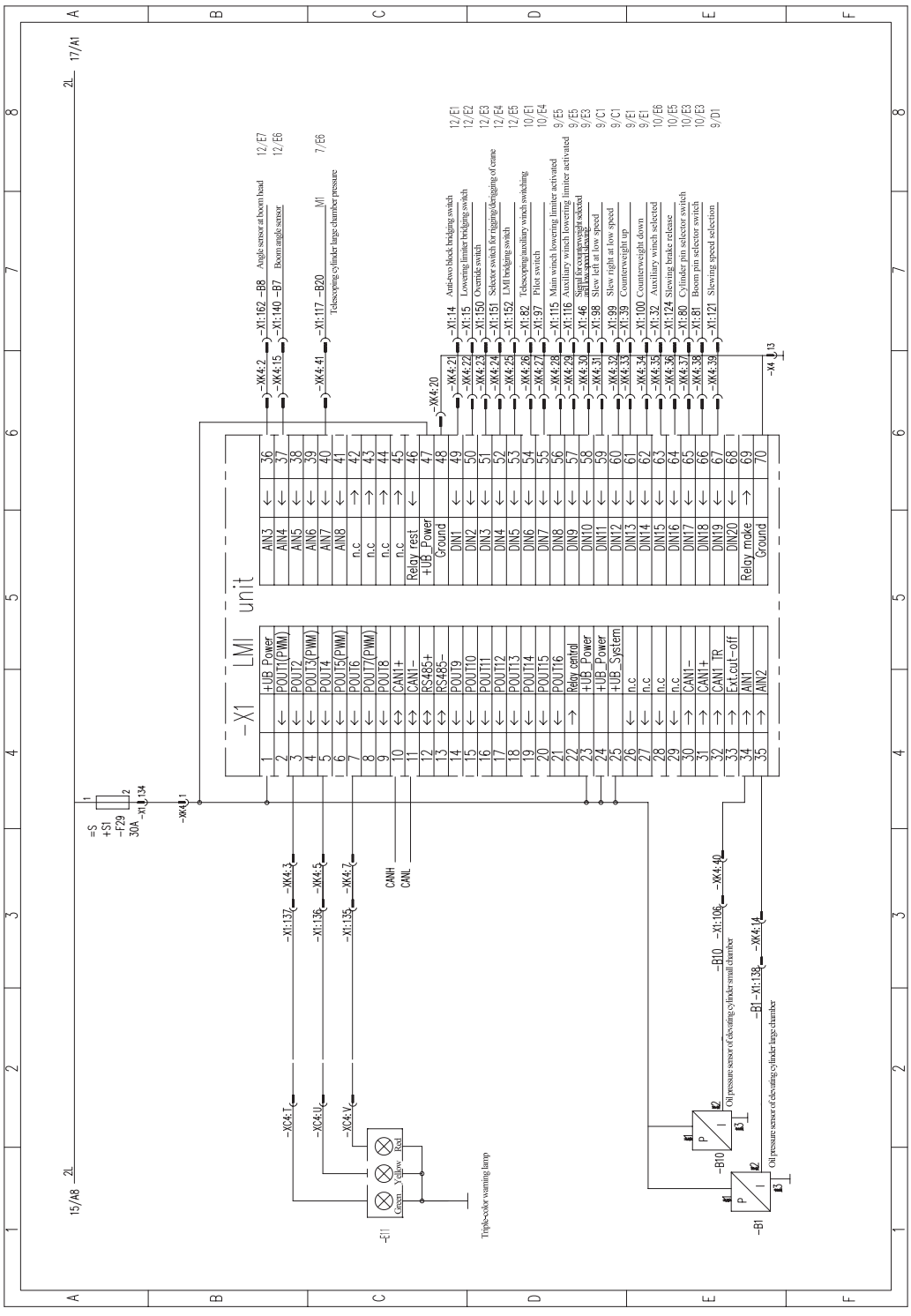


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (18/23)

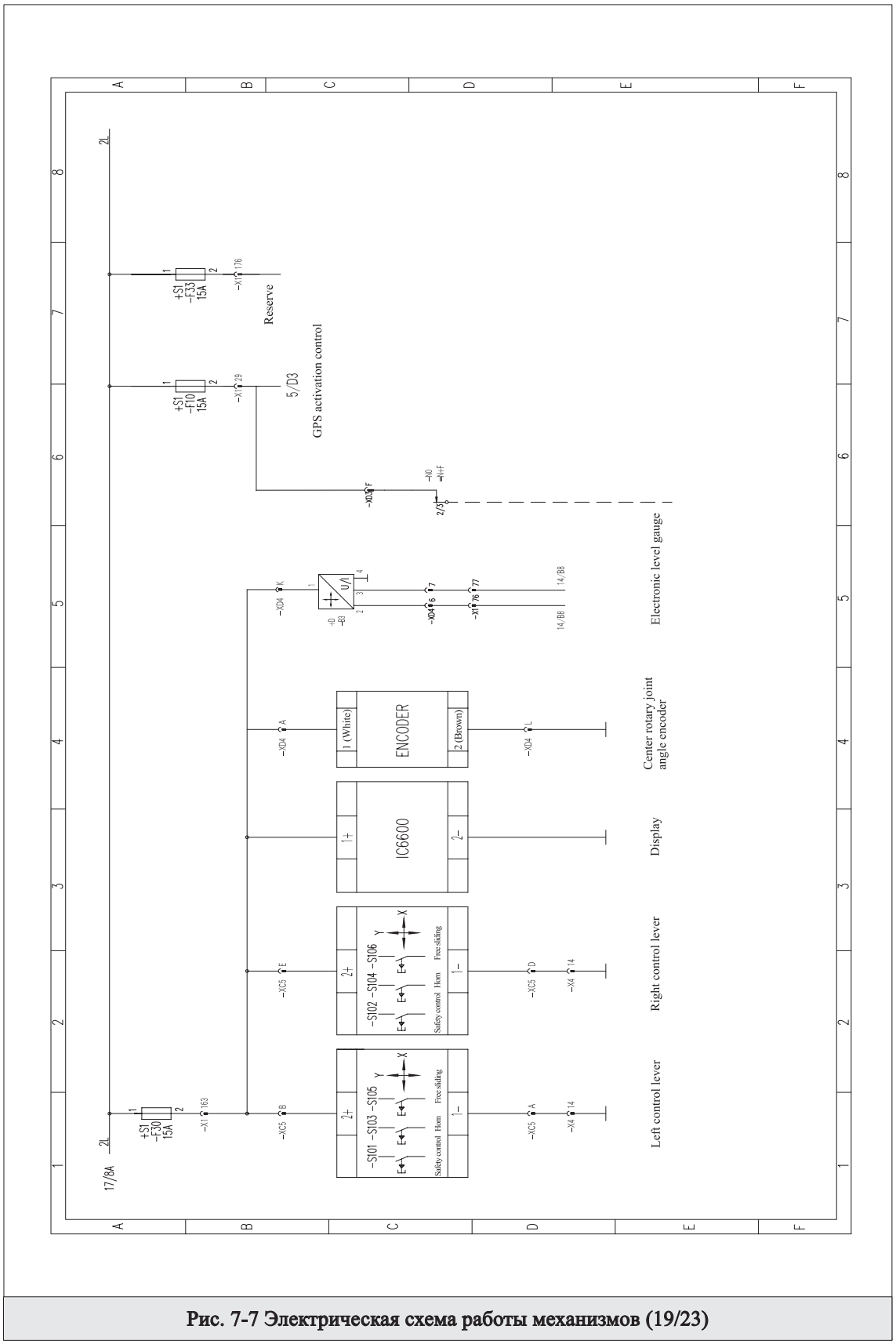


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (19/23)

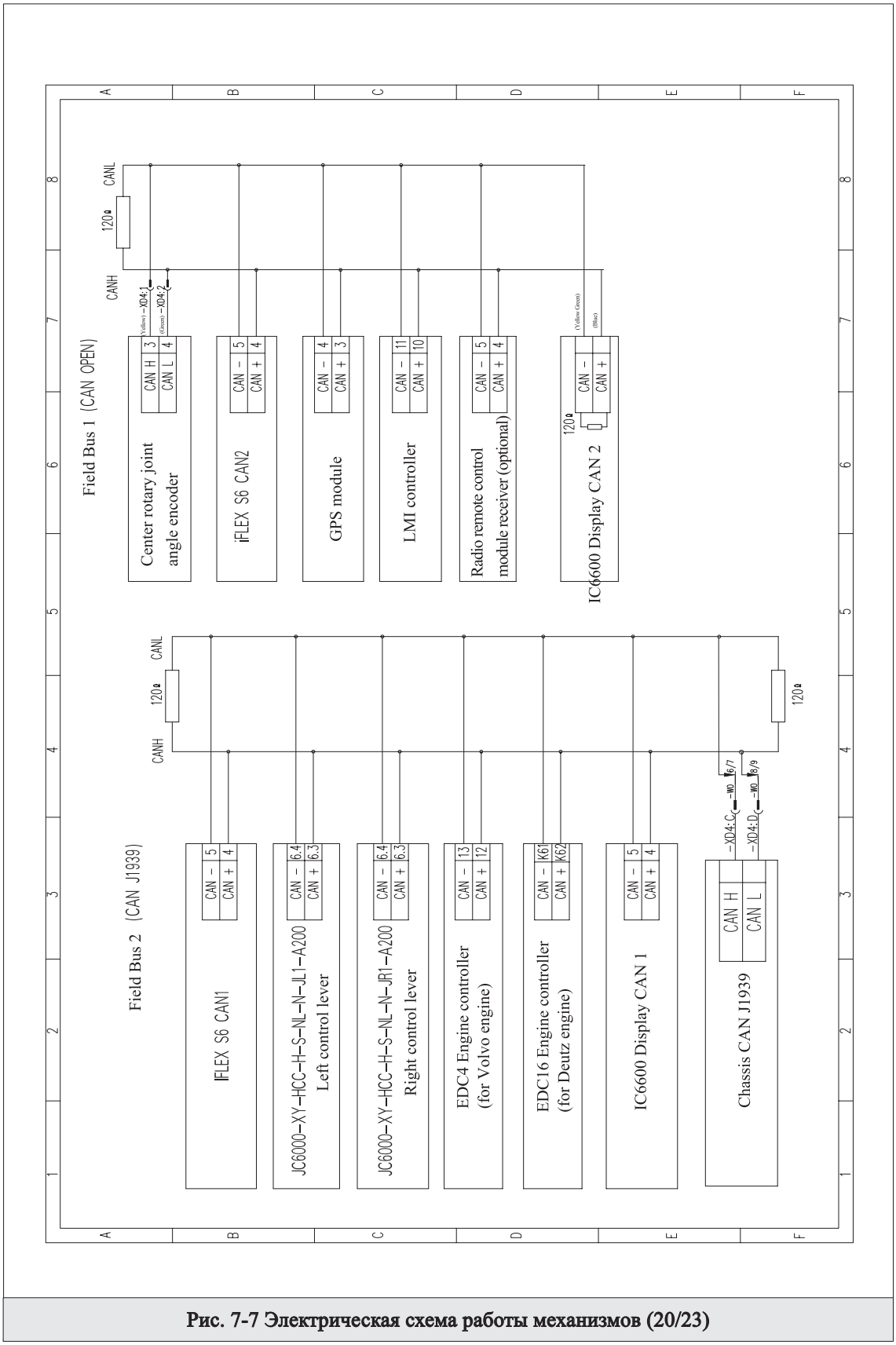


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (20/23)

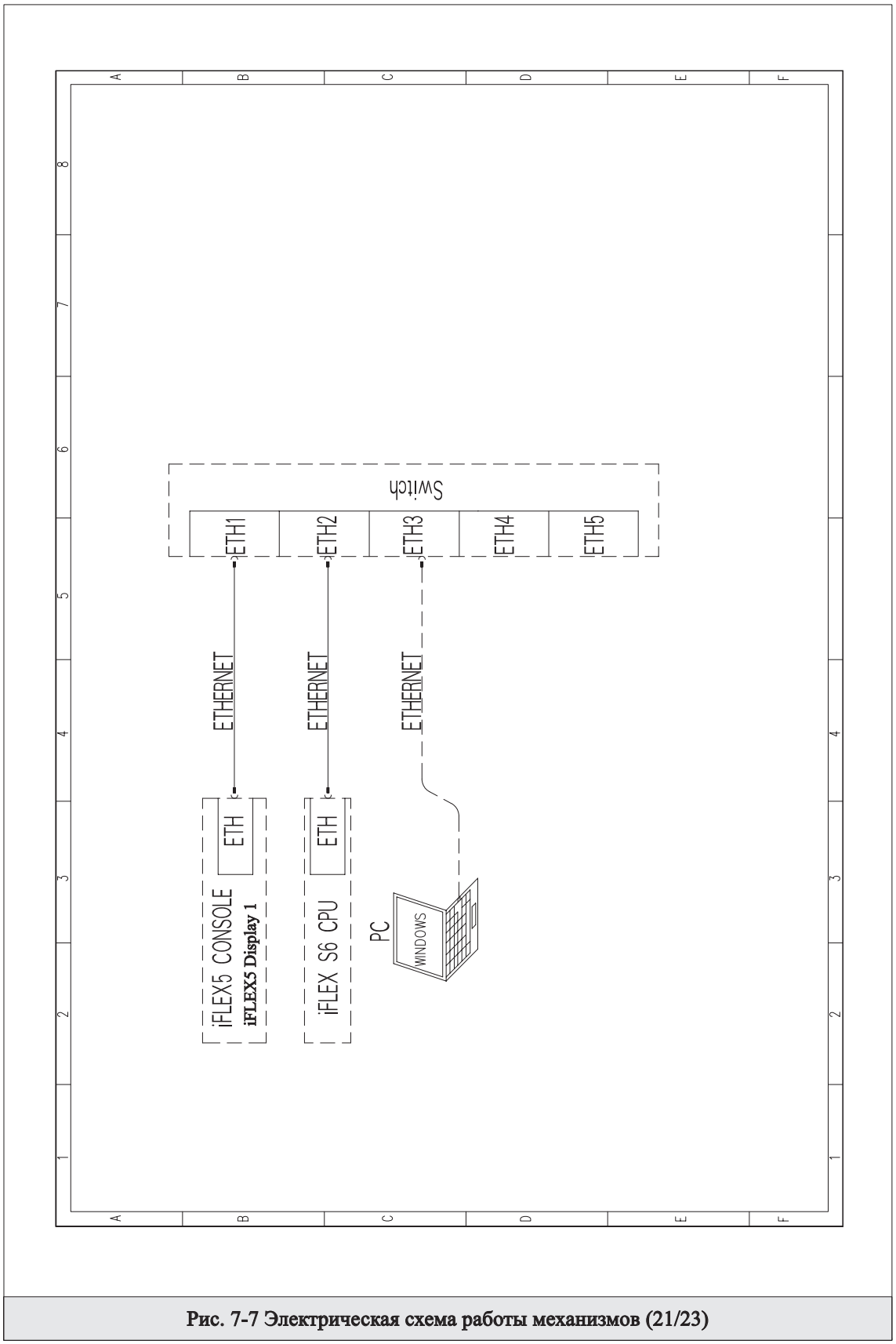


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (21/23)

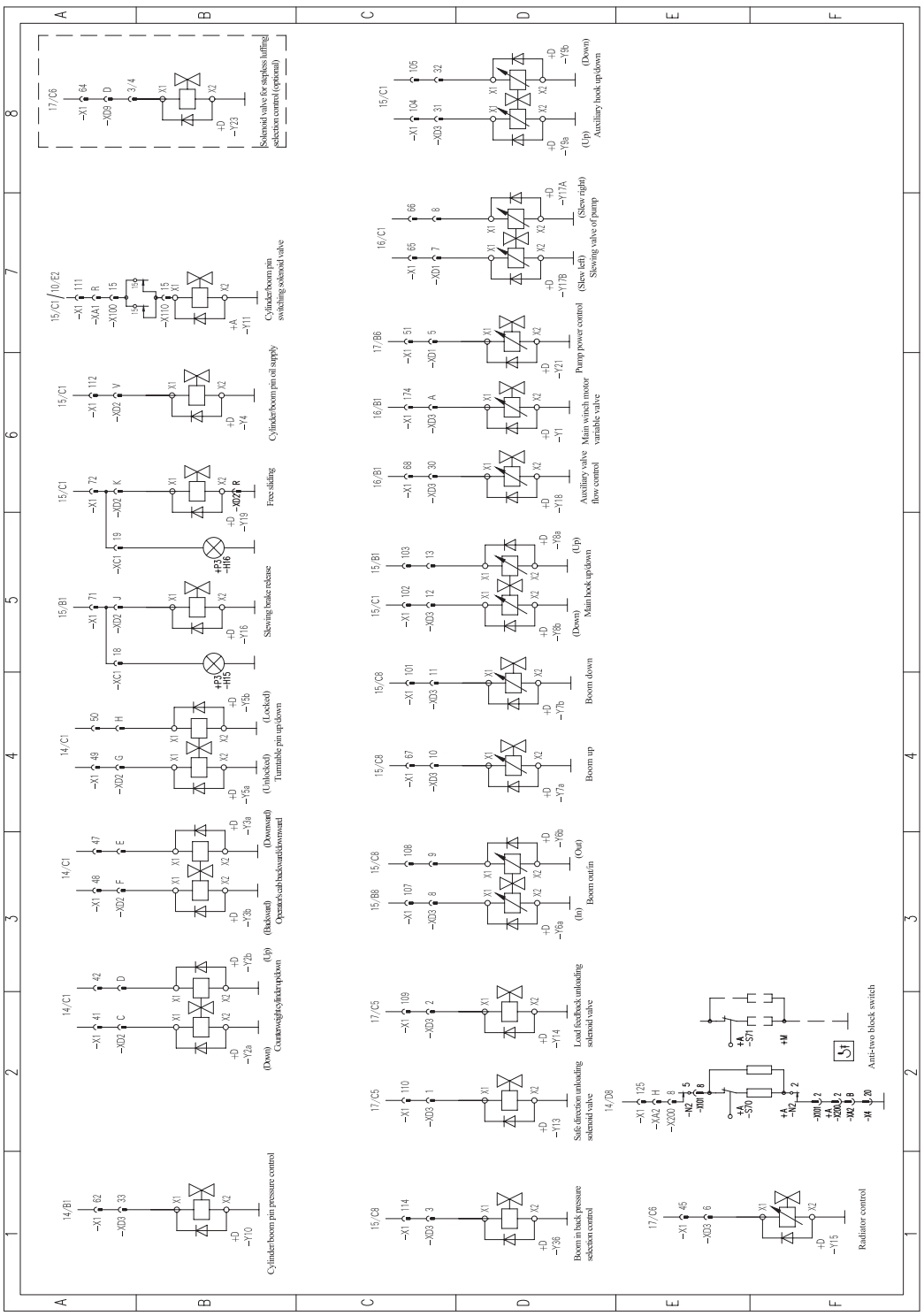


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (22/23)

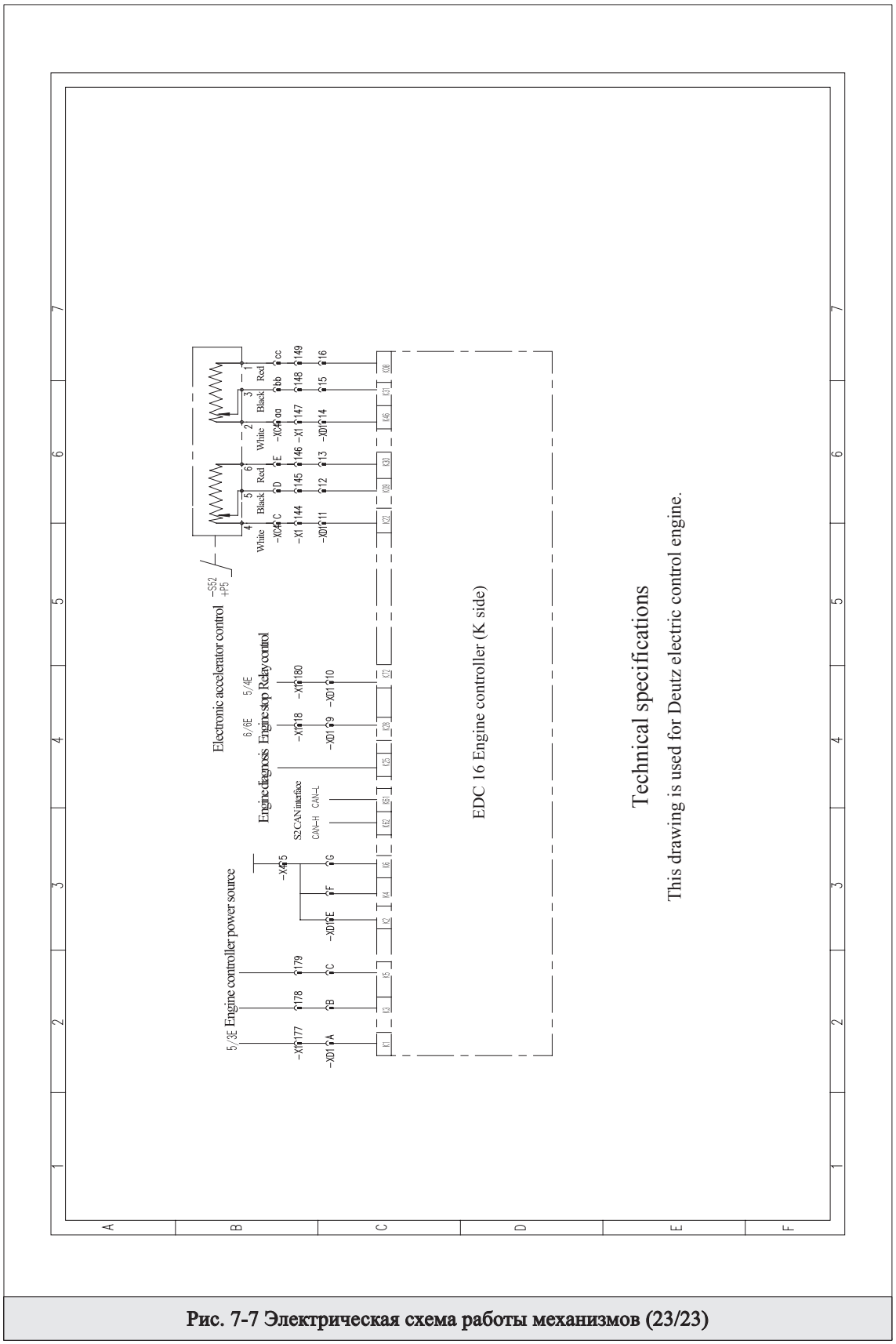


Рис. 7-7 Электрическая схема работы механизмов (23/23)

LOG

LOG

Глава 8 Приложения

8-1 Техническое обслуживание и формы записи

При проведении осмотров, регулярных и специальных проверок необходимо ведение записей и отчетов.

1. Технические записи должны включать следующие позиции:

Таблица 8-1 Лист записи проверок

№.	Элемент	Обслуживание	Подпись	Дата	Примечание
1					
2					
3					
...					

2. Регулярные отчеты о проверке должны включать следующее:

a. Название и адрес компании, которая выполняет проверку;

b. Основание для проведения проверки;

c. Идентификация элементов крана, включая тип крана, информация о производителе, дата изготовления и так далее;

d. Даты предыдущих проверок;

e. Безопасная рабочая нагрузка на кран;

f. Первичная проверка проводится после установки крана на новом объекте или при появлении новых условий работы:

1) Кран установлен для строительства;

2) Проверка результатов.

g. Регулярные проверки грузоподъемного оборудования:

1) Интервал проверки;

2) Выявление и описание дефектов;

3) Перечень отремонтированых, замененных или измененных элементов;

4) Дефекты, которые не представляют опасности в настоящее время, но представляют потенциальную опасность для персонала:

—— Время, в течении которого исходит опасность из-за дефектов;

—— Компоненты должны быть отремонтированы, заменены или модифицированы для устранения дефектов;

—— Дата следующей очередной проверки.

h. Специальные проверки

1) Обнаруженные проблемы и выводы;

2) Отремонтированные компоненты;

3) Предложения о капитальном ремонте;

4) Дата следующей очередной проверки.

i. Компоненты которые проверяются при регулярной или специальной проверке;

j. Подпись и адрес проверки, согласование с персоналом, дата отчета.

8-2 Момент затяжки основных болтовых соединений

Момент затяжки основных болтовых соединений указан в таблице 8-2.



Основные болтовые соединения перечисленные в таблице ниже, должны быть затянуты с соответствующим моментом затяжки. Болтовые соединения не указанные в данной таблице также должны быть проверены и затянуты при обслуживании.

Примечания по моменту затяжки болтовых соединений:

1. Кожуха маховика двигателя и трансмиссии из литого алюминия. Моменты затяжки болтовых соединений, используемых для них должны, соответствовать требованиям, содержащимся в их инструкциях. Для тех позиций, которые не перечислены в таблице выше, проконсультируйтесь с соответствующими поставщиками.

2. Для болтов подвески, и других болтов и гаек, не имеющих специальных требований к соединению, после ремонта и перед затяжкой их резьбы должны быть покрыты резьбовым герметиком.

3. Высокопрочные болты и гаки не следует использовать снова после удаления. Гайки после снятия могут быть использованы повторно только после того, как он это согласовано с профессиональным инженером, и не более двух раз.

4. Затянуть U-образные болты с пластинчатой пружиной при полной нагрузке на кран.

Таблица 8-2

No.	Спецификация	Момент затяжки (N·m)	Qty	Положение	Инструмент	Примеч.
Крановая установка	QY100_06-1	940~1120	72	ОПУ и рама	Динамометрический ключ	
	QY100_06-1	940~1120	71	ОПУ и поворотная платформа	Динамометрический ключ	
	M12×50	78~104	24	Поворотный редуктор, крепление	Динамометрический ключ	
	M12×40	78~104	4	Гидромотор поворота, крепление	Динамометрический ключ	
	M12×50	78~104	12	Гнездо подшипника редуктора главной лебедки	Динамометрический ключ	
	M16×55	193~257	4	Гидромотор главной лебедки	Динамометрический ключ	
	M20×65	376~502	16	Редуктор главной лебедки, крепление	Динамометрический ключ	
	M12×50	78~104	12	Гнездо подшипника редуктора вспомогательной лебедки	Динамометрический ключ	
	M12×45	78~104	4	Гидромотор вспомогательной лебедки, крепление	Динамометрический ключ	
	M20×65	376~502	16	Редуктор вспомогательной лебедки	Динамометрический ключ	
Шасси	Болт M12×1.5×30	800-100	4	Крепление передних опор двигателя	Динамометрический ключ	
	Штифт M10×40	50-60	12	Подключение двигателя, кожух маховика, картер коробки передач	Динамометрический ключ	
	Болт M16×35	230-270	8	Задние опоры двигателя	Динамометрический ключ	
	Болт M16×55	230-270	12	Задняя опора двигателя и трансмиссии	Динамометрический ключ	
	Болт M12×1.5×40	800-100	8	Подключение задней опоры двигателя и опоры двигателя	Динамометрический ключ	
	Болт M14×1.5×55	210-260	32	Соединение карданных валов	Динамометрический ключ	
	Болт M16×150	193-257	8	Соединение раздаточной коробки и рамы	Динамометрический ключ	
	M22×1.5	600~660	80	Колесные гайки	Динамометрический ключ	
	M14	160 - 180	32	Зажимные болты подвески толкателя	Динамометрический ключ	
	M18 (класс проч. 10.9)	350 - 400	64	Зажимные болты подвески толкателя	Динамометрический ключ	
	M16×1.5	210	24	Гайки крепления дискового тормоза, воздушная камера	Динамометрический ключ	

8-3 Основные части крана

Таблица 8-3 Основные части крана повышенной проходимости XCA100_S

№.	Наименование	Производитель	Примечание
1	Двигатель шасси	Cummins Xian	
2	Двигатель крановой установки	DEUTZ (Dalian)	
3	Трансмиссия	Allison	
4	Рулевой механизм	Jiangmen Xingjiang Steering Gear Co., Ltd.	
5	Раздаточная коробка	Kessler	
6	Мосты	Kessler	
7	Шины	Shanghai Double Coin Holding Ltd.	
8	Гидравлический насос шасси	Zhonghang Liyuan Hydraulic Co., Ltd.	
9	Гидравлический насос крановой установки	Bosch Rexroth Co., Ltd. Xuzhou Keyuan Hydraulic Co., Ltd.	
10	Гидроцилиндр выдвижения	Zhangjiakou Hydraulic Cylinder Factory	
11	Вертик. цилиндр аутригеров	Zhangjiakou Hydraulic Cylinder Factory	
12	Гидрораспределитель крана	Bosch Rexroth Co., Ltd.	
13	ОПУ	Xuzhou Rothe Erd	
14	Гидромотор поворота	Huade/ Liyuan	
15	Редуктор механизма поворота	DALIAN HUARUI	
16	Гидромотор основ. лебедки	Bosch Rexroth Co., Ltd.	
17	Редуктор основной лебедки	DALIAN HUARUI	
18	Канат главной лебедки	OLIVEIRA Portugal	
19	Гидромотор вспомог. лебедки	Bosch Rexroth Co., Ltd.	
20	Редуктор вспомог. лебедки	DALIAN HUARUI	
21	Канат вспомог. лебедки	OLIVEIRA Portugal	
22	Гидроцилиндр подъема стрелы	Chengdu Hydraulic Cylinder Co., Ltd. Xuzhou Hydraulic Parts Co., Ltd. XCMG	
23	Гидроцидиндры телескопирования	Chengdu Hydraulic Cylinder Co., Ltd. Xuzhou Hydraulic Parts Co., Ltd. XCMG	
24	Система ОГМ	Xuzhou Hirschmann Electronics Co., Ltd.	
25	Стальные листы основной стрелы	SSAB Sweden	

8-4 Запасные части крана

Таблица 8-3 Запасные части крана повышенной проходимости XCA100_S

	№	Код запчасти	Наименование	Кол-во	Примечание
Крановая установка	1	803602314	Диодный элемент	1	
	2	803602492	Реле	1	
	3	803600818	Реле	1	
	4	803607841	30A предохранитель	1	
	5	803607840	25A предохранитель	1	
	6	803607839	15A предохранитель	1	
	7	803607838	10A предохранитель	1	
	8	803600799	50A предохранитель	1	
	9	803602423	Ножной переключатель	1	
	10	803500378	Счетчик	1	
	11	803505904	Сигнальная лампа	1	
	12	803545653	Рабочая лампа	1	
	13	819902783	Кабель ОГМ	61 m	
	14	803601667	Концевой выключатель верх. полож.	1	
	15	803100039	Всасывающий фильтр	1	
	16	803100038	Обратный фильтр	1	
	17	803100057	Воздушный фильтр	1	
	18	119000752	Блоки (оголовок стрелы)	8	
	19	800554090	GS-2 Композитный подшипник φ145×4-160	2	
	20	803083362	Корпус замка двери	1	
	21	115101849	Защелка (замок)	1	Крюк 75 т
	22	115101850	Пружина	1	Крюк 75 т
	23	119002168	Защелка (замок)	1	Крюк 20 т
	24	119002169	Пружина	1	Крюк 20 т
	25	822137120	Защитные колпачки болтов ОПУ	72	
	26	119000863	Болт	143	
	27	800154054	Масляный фильтр	3	
	28	800154055	Топливный фильтр	3	
	29	800154056	Топливный фильтр грубой очистки	3	
	30	800141413	Элемент воздушного фильтра	2	

	№.	Код запчасти	Наименование	Кол-во	Примечание
Шасси	1	803112980	Фильтр. элемент обрат. фильтра	1	
	2	800153544	Масляный фильтр. элемент	1	
	3	800153546	Топливный фильтр. элемент	1	
	4	800141014	Основ. фильт. элемент возд. фильт	1	
	5	800141015	Элемент безопасности возд.фильт.	1	
	6	800937624	Воздушный осушитель	1	WABCO
	7	800900013	Четырехходовой защитный клапан	1	Zhejiang Keli
	8	803079039	Электромагнитный клапан	2	Wuxi Wanshou
	9	800900002	Дренажный клапан	2	Robot
	10	800900004	Дифференциал. предохран. клапан	1	Robot/ Zhejiang Keli
	11	800900012	Релейный клапан	2	Robot/ Zhejiang Keli
	12	803504500	Задняя левая комбмнир. лампа	1	Danyang Changjiang
	13	803504501	Задняя правая комбмнир. лампа	1	Danyang Changjiang
	14	803504338	Лампа габаритная боковая	2	Danyang Changjiang
	15	803602796	5A предохранитель	2	BUSSMAN
	16	803602797	10A предохранитель	2	BUSSMAN
	17	803602798	15A предохранитель	2	BUSSMAN
	18	803602799	20A предохранитель	2	BUSSMAN
	19	803602800	25A предохранитель	2	BUSSMAN
	20	803604454	30A предохранитель	2	BUSSMAN
	21	803610363	Реле	2	BOSCH
	22	860130916	Блок зажигания	1	XCMG Automobile
	23	860122578	Переключатель КОМ	2	XCMG Automobile
	24	860122335	Передние противотуманные лампы кабины водителя	1	XCMG Automobile
	25	860128012	Замок ящика для инструментов	1	
	26	860122342	Передние габаритные лампы	2	XCMG Automobile
	27	860122331	Передняя левая комбинированная лампа	1	XCMG Automobile
	28	860122437	Главный цилиндр сцепления (запасные части	1	
	29	860122332	Передняя правая комбинированная лампа	1	XCMG Automobile

LOG

Адрес: No. 68, Gaoxin Road, Economic and Technological Development Zone, Xuzhou, Jiangsu, Китай
Почтовый индекс: 221004
Телефон отдела продаж: +86-516-83462350 83462242
Телефон отдела запасный частей: +86-516-83461542
Телефон отдела контроля качества: +86-516-87888268
Веб-сайт: www.xcmg.com/qizhongji

Телефон горячей линии

400-110-9999
400-001-5678

Все права защищены

Первое издание, июль 2017