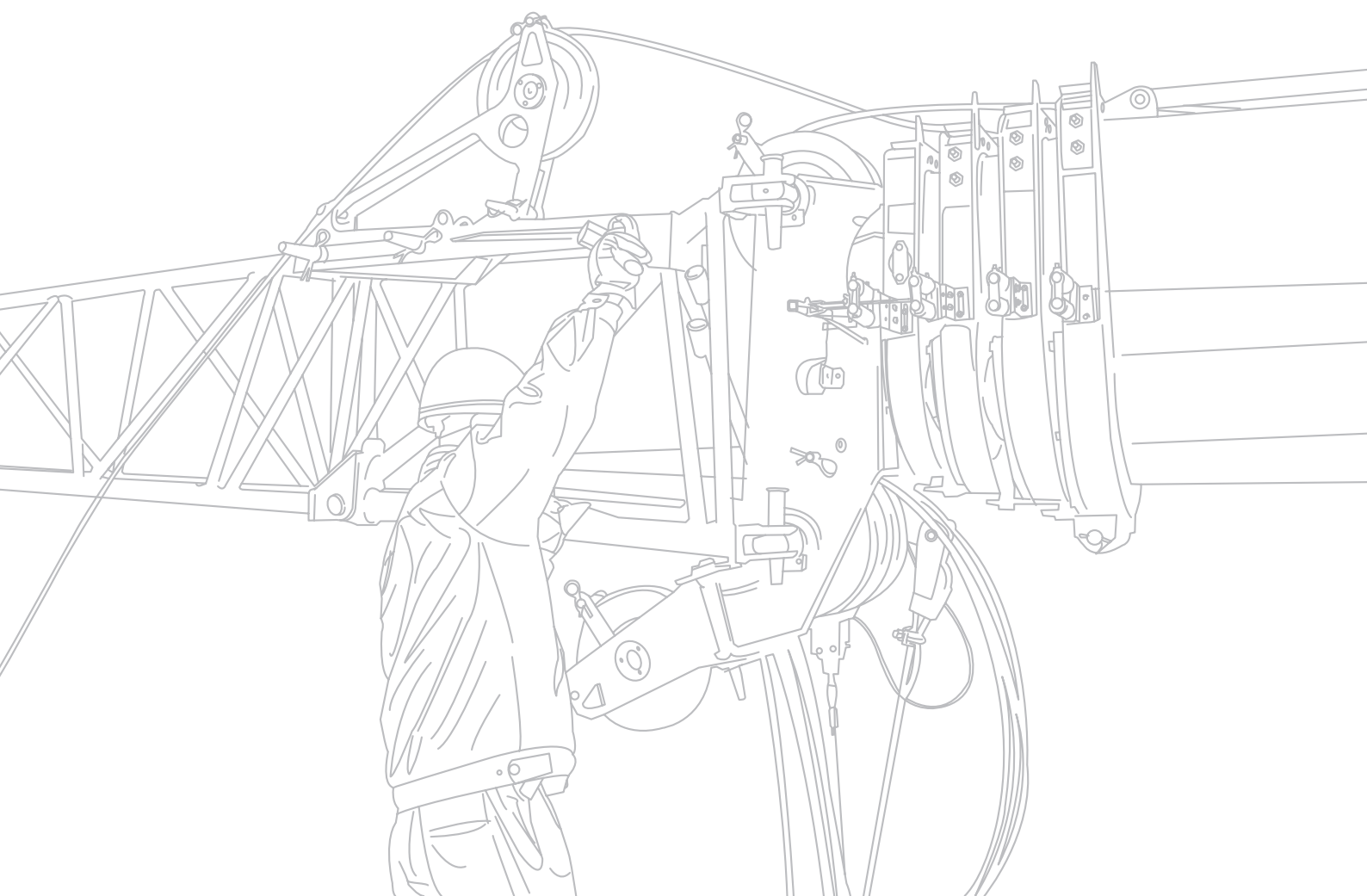




Руководство по техническому обслуживанию и ремонту крана XCR70_S



Xuzhou Heavy Machinery Co., Ltd. XCMG



Руководство по техническому обслуживанию и ремонту крана повышенной проходимости XCR70_S

PIN		
Номер двигателя		
Дата	Год	Месяц

Данное руководство является неотъемлемой частью крана! Всегда держите его под рукой.

Внимательно прочитайте руководство перед началом работы на кране.

Данный кран спроектирован и изготовлен в соответствии со стандартом Q/320301JAF376.

Данная машина имеет разрешение на производство спецтехники в Китае.

Всегда используйте только оригинальные запасные части, для данной машины.

При использовании не оригинальных запасных частей, наша компания не несет ответственности за любой ущерб и за потерянное время.

Перед использованием крана приобретите огнетушитель и аптечку и убедитесь, что они соответствуют местным требованиям.

Эксплуатация крана запрещена, без наличия данных средств защиты!

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена или заимствована, в какой бы ни было форме или каким-либо способом – в графическом, электронном виде или механическим путем, включая фотокопирование, запись, в том числе на магнитные носители, или любые другие устройства, предназначенные для хранения информации – без письменного разрешения XCMG.



Содержание

Предисловие	VII
Глава 1 Техника безопасности	1-1
1-1 Общие меры предосторожности	1-1
Глава 2 Техническое обслуживание и ремонт	2-1
2-1 Системы, которые необходимо обслуживать и ремонтировать.....	2-1
2-2 Элементы технического обслуживания и ремонта	2-3
2-2-1 Ежедневное техническое обслуживание.....	2-5
2-2-2 Регулярное техническое обслуживание	2-8
2-2-3 Специальные проверки.....	2-16
Глава 3 Техническое обслуживание и ремонт	3-1
3-1 Стрела и система телескопирования	3-1
3-1-1 Функции компонентов	3-1
3-1-2 Принцип работы и конструкция	3-1
3-1-3 Использование и обслуживание	3-2
3-2 Система лебедок.....	3-5
3-2-1 Функции компонентов	3-5
3-2-2 Принцип работы и конструкция	3-5
3-2-3 Использование и обслуживание	3-6
3-3 Опорно поворотное устройство (ОПУ)	3-6
3-3-1 Функции компонентов	3-6
3-3-2 Принцип работы и конструкция	3-7
3-3-3 Осевой и радиальный зазор ОПУ	3-7
3-4 Механизм поворота крана	3-8
3-4-1 Функции компонентов	3-8
3-4-2 Принцип работы и конструкция	3-8
3-4-3 Использование и обслуживание	3-9
3-5 Гидравлический мотор	3-10
3-5-1 Функции компонентов	3-10
3-5-2 Принцип работы и конструкция	3-10



3-5-3 Типовые неисправности и методы их устранения	3-10
3-6 Центральное поворотное соединение	3-11
3-6-1 Функции компонентов	3-11
3-6-2 Принцип работы и конструкция	3-11
3-6-3 Монтаж и демонтаж	3-11
3-7 Балансировочный клапан лебедки	3-14
3-7-1 Функции компонентов	3-14
3-7-2 Принцип работы и конструкция	3-14
3-7-3 Монтаж и демонтаж	3-15
3-8 Буферный клапан механизма поворота	3-15
3-8-1 Функции компонентов	3-15
3-8-2 Принцип работы и конструкция	3-15
3-9 Балансировочный клапан механизма подъема стрелы	3-17
3-9-1 Функции компонентов	3-17
3-9-2 Принцип работы и конструкция	3-17
3-9-3 Монтаж и демонтаж	3-18
3-10 Комбинированный клапан управления подъемными операциями	3-19
3-10-1 Функции компонентов	3-19
3-10-2 Принцип работы и конструкция	3-19
3-10-3 Монтаж и демонтаж	3-20
3-11 Балансировочный клапан механизма телескопирования	3-20
3-11-1 Функции компонентов	3-20
3-11-2 Принцип работы и конструкция	3-20
3-11-3 Монтаж и демонтаж	3-21
3-12 Гидроцилиндр телескопирования стрелы	3-22
3-12-1 Функции компонентов	3-22
3-12-2 Конструкция гидроцилиндра телескопирования стрелы	3-22
3-12-3 Монтаж и демонтаж	3-22
3-13 Гидроцилиндр подъема стрелы	3-23
3-13-1 Функции компонентов	3-23
3-13-2 Принцип работы и конструкция	3-23
3-13-3 Монтаж и демонтаж	3-23



3-14 Гидроцилиндры вывешивания крана	3-24
3-14-1 Функции компонентов	3-24
3-14-2 Принцип работы и конструкция	3-24
3-14-3 Цилиндр	3-25
3-14-4 Монтаж и демонтаж.....	3-25
3-15 Гидроцилиндр выдвижения выносной опоры.....	3-26
3-15-1 Функции компонентов	3-26
3-15-2 Принцип работы и конструкция	3-26
3-15-3 Цилиндр	3-26
3-15-4 Монтаж и демонтаж.....	3-26
3-16 Гидроцилиндр подвески.....	3-27
3-16-1 Функции компонентов	3-27
3-16-2 Принцип работы и конструкция	3-27
3-16-3 Монтаж и демонтаж.....	3-28
3-17 Двигатель и вспомогательные системы	3-28
3-17-1 Двигатель	3-28
3-17-2 Обслуживание топливного трубопровода	3-28
3-17-3 Техническое обслуживание радиатора.....	3-30
3-17-4 Обслуживание воздушного фильтра	3-30
3-17-5 Муфта	3-32
3-18 Трансмиссия	3-34
3-19 Оси.....	3-35
3-19-1 Функции компонентов	3-35
3-19-2 Конструкция	3-35
3-19-3 Техническое обслуживание.....	3-36
3-20 Насосы	3-37
3-20-1 Насос с переменным рабочим объемом	3-37
3-20-1-1 Функция частей.....	3-37
3-20-1-2 Принцип работы и конструкция	3-37
3-20-1-3 Монтаж и демонтаж	3-37
3-20-2 Шестеренный насос	3-39
3-20-2-1 Функции компонентов.....	3-39



3-20-2-2 Принцип работы и конструкция	3-39
2-20-2-3 Демонтаж и монтаж	3-39
3-21 Аутригеры	3-41
3-21-1 Функции компонентов	3-43
3-21-2 Принцип работы и конструкция	3-39
3-21-3 Демонтаж и повторная сборка	3-39
3-22 Электрическая система	3-43
3-22-1 Техническое обслуживание электрической системы крановой установки	3-43
3-22-2 Техническое обслуживание электрической системы шасси	3-44
Глава 4 Масла и смазки	4-1
4-1 Гидравлическое масло	4-1
4-2 Трансмиссионное масло (для редукторов)	4-3
4-3 Моторное масло	4-6
4-4 Трансмиссионное масло (для трансмиссии)	4-7
4-5 Охлаждающая жидкость двигателя	4-9
4-6 Смазка	4-11
4-7 Марка и заправочный объем горюче-смазочных материалов	4-14
4-8 Утилизация масла и охлаждающей жидкости	4-16
Глава 5 Принципиальные схемы	5-1
5-1 Принципиальные электрические схемы крана XCR70_S	5-1
5-1-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки	5-1
5-1-2 Принципиальные электрические схемы шасси	5-23
5-2 Принципиальные гидравлические схемы	5-35
Глава 6 Типовые неисправности и методы их устранения	6-1
6-1 Типовые неисправности и методы их устранения	6-1
6-2 Замена канатов	6-11
6-2-1 Стандарт замены стальных канатов	6-11
6-2-2 Требование к канату перед установкой	6-11
6-2-3 Замена каната	6-12
6-3 Обратный масляный фильтр	6-16
6-3-1 Примечания по эксплуатации	6-16
6-3-2 Замена обратного масляного фильтра	6-16



6-4 Линейные фильтры (замена фильтрующего элемента).....	6-18
6-5 Обслуживание и замена шин	6-18
6-5-1 Основные параметры шин.....	6-19
6-5-2 Визуальный контроль шин	6-19
6-5-3 Контроль давления в шинах	6-19
6-5-4 Контроль скорости передвижения	6-19
6-5-5 Хранение шин.....	6-20
6-5-6 Проверка дисков	6-20
6-5-7 Перестановка шин.....	6-21
Глава 7 Проверка стальных конструкций	7-1
Глава 8 Приложение.....	8-1
8-1 Основные части.....	8-1
8-2 Момент затяжки основных болтов и гаек.....	8-2
8-3 Техническое обслуживание и формы записи	8-2





Предисловие

Данное руководство распространяется на краны повышенной проходимости XCR70_S.

В данном руководстве описываются методы эксплуатации и обслуживания крана повышенной проходимости RT70E (далее кран), также оно служит для ознакомления пользователей с основными характеристиками и принципом работы каждой основной части крана. Основная цель данного руководства заключается в том, чтобы помочь владельцу крана при проведении технического обслуживания и ремонта, обеспечить максимальную производительность и повысить эффективность работы, обеспечить безопасность при вождении и эксплуатации, а также продлить срок службы крана.

В данном руководстве описана конструкция основных частей, а также представлены принципиальные схемы крана (в том числе шасси). Номера частей, подлежащих замене, см. в каталоге частей крана RT70E.

Аккуратно обращайтесь с технической документацией поставляемой вместе с краном и эксплуатируйте машину в соответствии с требованиями в данных документах. Данное руководство должно использоваться в качестве основы для эксплуатации и обслуживания данного крана. Что касается частей, которые имеют серьезные требования к обслуживанию, вам необходимо обратиться в специализированные сервисные центры обслуживания. Наша компания не несет ответственность за ущерб полученный из-за несоблюдения инструкций.

Дисклеймер

Вся информация, иллюстрации и спецификации в данном руководстве основаны на самой последней информации, доступной на момент публикации. Иллюстрации, используемые в данном руководстве, предназначены только для отображения общих видов. Продукция постоянно улучшается и изменяется. По причине модификаций и совершенствования продукции информация, представленная в данном руководстве, может отличаться от фактического крана. Мы оставляем за собой право вносить изменения в руководство без предварительного уведомления.



В данном руководстве описаны все конфигурации и функции крана, некоторые конфигурации или функции, описанные в этом руководстве, могут быть недоступны на вашем кране или предназначены только для определенных рынков. Пожалуйста, используйте информацию из данного руководства в соответствии с фактической конфигурацией Вашего крана.



Символы и их значение:



Данный символ предупреждает об опасности. Он используется, чтобы предупредить вас о возможности получения травмы. Соблюдайте все требования по технике безопасности, обозначенные данным символом, чтобы избежать возможной травмы или смерти



— «!Опасность» указывает на возможную опасность. Если этого избежать нельзя, это может привести к серьезной травме или смерти.



— «!Предупреждение» указывает на потенциально опасную ситуацию. Если этого избежать нельзя, это может привести к серьезной травме или смерти.



— «!Внимание» указывает на потенциально опасную ситуацию. Если этого избежать нельзя, это может привести к незначительной или средней травме.



— «Осторожно» указывает на ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования, частной собственности, нанесение ущерба окружающей среде или неправильной эксплуатации оборудования. При не соблюдении, может привести к нанесению вреда имуществу, повреждению деталей крана или снижению механических свойств.



— «Уведомление» используется для указания или прикрепления отдельных сведений.



или



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



Глава 1 Техника безопасности

Глава 1

1-1 Общие меры предосторожности



Опасность перед обслуживанием:

Только обученный персонал может эксплуатировать и обслуживать кран.

Перед запуском, эксплуатацией и обслуживанием данного крана обязательно прочитайте и поймите информацию о безопасности в этом руководстве. Оператор несет ответственность за безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание машины.

Убедитесь, что все потенциальные пользователи крана также ознакомлены с инструкцией. Эксплуатируйте машину только в соответствии с инструкциями в данном руководстве. Если какая-либо часть этого руководства не понятна, обратитесь за помощью к своему дилеру, прежде чем приступить к эксплуатации машины.

Знаки безопасности являются дополнительными напоминаниями о безопасной эксплуатации и техническом обслуживании крана. Все знаки безопасности должны быть в надлежащем состоянии, для того чтобы предупредить персонал об опасностях. Своевременно заменяйте поврежденные или утерянные знаки безопасности.

Перед эксплуатацией машины осмотрите устройства безопасности крана. Не используйте кран, если защитные устройства повреждены или работают неправильно.

Ознакомьтесь с законами и нормативными актами, которые могут потребоваться при эксплуатации крана.

**Опасность пожара и взрыва:**

Дизельное топливо очень огнеопасно и взрывоопасно при определенных условиях.

При удалении любого компонента топливной системы для выполнения технического обслуживания (например, замены топливного фильтра), установите соответствующий контейнер под отверстие для сбора топлива.

Никогда не используйте тряпку, для сбора топлива. Пары исходящие от тряпки являются легковоспламеняющимися и взрывоопасными.

Немедленно удалите топливо, если оно пролилось.

Носите защитные очки. Топливная система находится под давлением, и топливо может разбрызгиваться при удалении любого компонента топливной системы.

Запускайте двигатель только с помощью ключа зажигания, запуск с помощью прямого подключения питания к стартеру запрещен.

Искры, вызванные коротким замыканием аккумулятора на клеммах стартера, могут привести к пожару или взрыву.

Никогда не используйте дизельное топливо в качестве чистящего средства.

Никогда не снимайте крышку топливного бака при работающем двигателе.

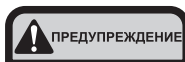
Заполняйте топливный бак только дизельным топливом. Заполнение топливного бака бензином может привести к пожару и повреждению двигателя.

Никогда не заправляйте топливо при работающем двигателе.

Во время заправки избегайте возникновения искр, использования открытого огня и других источников (спичка, сигарета, источник статического электричества).

Никогда не переполняйте топливный бак.

Заполните топливный бак. Храните контейнеры с топливом в хорошо проветриваемом помещении, вдали от горючих веществ или источников возгорания.

**Опасность высокого давления**

Никогда не допускайте контакта кожи с гидравлической жидкостью под высоким давлением. Гидравлическая жидкость под высоким давлением может проникнуть под кожу и привести к серьезным травмам. Если вы подверглись воздействию гидравлического масла под высоким давлением, обратитесь за медицинской помощью.

Никогда не проверяйте наличие утечки гидравлической жидкости руками. Всегда используйте кусок дерева или картона. Попросите вашего авторизованного дилера или дистрибьютора устранить повреждения.



Опасность модификации:

Никогда не изменяйте элементы управления и компоненты крана. Любая модификация может повлиять на безопасную работу. Органы управления крана были правильно установлены на заводе. Модификация машины может повлиять на гарантийное обязательство.



Опасность воздействия:

Всегда используйте средства индивидуальной защиты, включая соответствующую одежду, перчатки, рабочую обувь, а также средства защиты глаз и слуха при работе с машиной.

Во время работы рядом с движущимися частями крана запрещено использовать украшения, галстуки или свободную одежду. Всегда завязывайте или убирайте длинные волосы.

Никогда не используйте гарнитуру для прослушивания музыки или радио при работе на кране, так как это ухудшает внимание.



Опасность удушья:

Все двигатели внутреннего сгорания при работе выделяют окись углерода, ядовитый газ без цвета и запаха.

Меры предосторожности для предотвращения отравления угарным газом:

Никогда не закрывайте окна, вентиляционные отверстия или другие средства вентиляции, если машина работает в закрытом помещении.

Всегда проверяйте, чтобы все системы вентиляции находились в хорошем рабочем состоянии, прежде чем запускать машину.

**Опасность затягивания / отсечения:**

Перед запуском двигателя убедитесь, что все защитные кожухи и крышки правильно установлены. Перед запуском двигателя убедитесь, что рядом с машиной нет людей, препятствий или другого оборудования.

Категорически запрещается оставлять ключ на замке зажигания при обслуживании машины. Это может привести к случайному запуску двигателя другими людьми.

**Опасность алкоголя / наркотиков:**

Никогда не управляйте краном, при нахождении под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарственных средств. Работники, находящиеся под воздействием данных веществ, представляют опасность как для себя, так и для окружающих.

**Опасность ожога:**

Держите руки и другие части тела подальше от горячих поверхностей. Носите термостойкие перчатки при работе рядом с горячими поверхностями.

**Риск ожогов:**

Никогда не снимайте крышку радиатора, если двигатель горячий. Пар и горячая охлаждающая жидкость двигателя может стать причиной серьезных ожогов.

Дайте двигателю остыть, прежде чем снимать крышку радиатора.



Опасность падения:

Всегда охраняйте трехточечный контакт при входе или выходе из кабины крана. **Никогда не спрыгивайте с машины на землю.**

Не забирайтесь на аутригеры, стрелу или другие поверхности крана.

Никогда не перевозите людей на кране.



Опасность раздавливания:

Следите за тем чтобы посторонние лица находились вне рабочей зоны во время выдвижения или регулировки выносных опор и во время работы крана.

Не допускайте контакта частей тела с компонентами крана во время работы.

Никогда не работайте и не перемещайте машину, если у вас нет четкого обзора рабочей площадки. При необходимости назначьте сигнальщика.

Всегда опускайте груз на землю, прежде чем покинуть рабочее место.

Никогда не позволяйте никому ходить или стоять под грузом.

**Опасность от аккумулятора:**

Всегда читайте и соблюдайте рекомендации производителя аккумулятора для правильного использования и технического обслуживания.

Аккумуляторы содержат серную кислоту и выделяют взрывоопасные смеси газов водорода и кислорода. Любые устройства, которые могут вызвать искры или пламя, должны располагаться вдали от аккумулятора, чтобы предотвратить взрыв.

Всегда надевайте защитные очки и защитную одежду при работе с аккумуляторами.

Соблюдайте требования техники безопасности указанные изготовителем в инструкциях по эксплуатации во время использования и установки аккумулятора.

**Опасность от охлаждающей жидкости:**

При работе с охлаждающей жидкостью двигателя используйте защитные очки и резиновые перчатки. При попадании в глаза или на кожу немедленно промойте пораженные участки чистой водой.

**Опасность при работе с инструментом:**

Перед запуском двигателя убедитесь, что все инструменты и другие предметы удалены с крана.



ОСТОРОЖНО

Следуйте инструкциям местных органов по охране окружающей среды или других государственных учреждений которые занимаются вопросами обращения и утилизации опасных материалов, таких как моторное масло, дизельное топливо и охлаждающая жидкость.

ОСТОРОЖНО

Удалите всю накопившуюся грязь и мусор с крана перед проверкой или проведением профилактического обслуживания / ремонта. Эксплуатация крана при наличии загрязнений приведет к преждевременному износу компонентов. Загрязнение на поверхности машины также препятствуют осмотру.

ОСТОРОЖНО

Используйте только оригинальные запасные части, указанные производителем. Другие запасные части могут повлиять на работу машины и гарантийное обязательство.



Примечания:

1. Остановите работу крана во время технического обслуживания. Ремонт крана во время его работы запрещен.
2. Неправильное техническое обслуживание или халатность могут привести к травмам или смерти людей и повреждению крана.
3. Соблюдайте законы и правила дорожного движения, во время передвижения и эксплуатации кранов.
4. Перед проведением технического обслуживания, если необходимо выдвинуть аутригер, очистите зону от препятствий. Никогда не обслуживайте гидравлическую систему аутригера после выдвижения аутригера.
5. Перед техническим обслуживанием убедитесь, что машина настроена правильно, на двери кабины оператора установите предупреждающую табличку с надписью: «Кран проходит на техническом обслуживании, эксплуатация запрещена».
6. Прежде чем приступить к техническому обслуживанию, изучите состояние и неисправности крана, чтобы избежать опасности.
7. При проверке крана во время технического обслуживания в кабине оператора не должно быть людей.
8. При проверке автомобиля во время технического обслуживания следите за состоянием приборов и сигнальных ламп в кабине оператора. В случае возникновения каких-либо неисправностей, немедленно припаркуйте кран в безопасном месте.
9. Выполните тестирование автомобиля во время технического обслуживания на ровной поверхности. Если техобслуживание автомобиля должно проводиться на склоне, установите подкладки под колеса.
10. Перед обслуживанием двигателя и других подвижных частей отсоедините аккумулятор (сначала отрицательную клемму) и разрядите все конденсаторы, чтобы предотвратить случайный запуск двигателя.
11. Перед сваркой топливного и гидравлического бака промойте их водой или чистящим средством и снимите крышку с бака. В противном случае это может привести к несчастному случаю.
12. Выполните техническое обслуживание топливной системы и системы кондиционирования воздуха в хорошо проветриваемом помещении, чтобы избежать опасности удушья.
13. При буксировке транспортного средства отсоедините ведущие валы, соединенные с передним и задним выходными концами трансмиссии. В противном случае коробка передач будет повреждена.
14. Перед сваркой листового металла электрической (газовой) сваркой удалите горючие и взрывоопасные материалы с рабочего места и проверьте наличие и состояние средств пожаротушения, таких как огнетушитель.
15. Перед разборкой трубопроводов, соединений или связанных с ними частей сбросьте давле-



ние в них во избежание травм. Никогда не проверяйте наличие утечки давления с помощью руки.

16. Чтобы избежать ожогов, будьте осторожны с горячими деталями и трубопроводами, а также жидкостями и газами в трубопроводах и полостях.

17. Гидравлическое масло токсично и легко воспламеняется. Храните в недоступном для детей месте, чтобы предотвратить случайное употребление.

18. Избегайте вдыхания испарения или контакта с отработанным маслом в течение длительного времени. После контакта с маслом как можно скорее очистите кожу водой с мылом. Если масло попало в глаза, немедленно промойте глаза водой в течении 15 минут, и как можно скорее обратитесь за медицинской помощью.

19. Нарушение инструкций в данном руководстве, во время технического обслуживания, приведет к повреждению крана и увеличит риск дорожно-транспортных происшествий.

20. Сварочные работы запрещены, при включенном электрическом питании на кране. Перед сваркой снимите положительную (+) и отрицательную (-) клемму с аккумулятора. Расстояние между свариваемой деталью и проводом заземления не должно превышать 500 мм.

21. Повреждение стрелы или гуська крана может стать причиной серьезных аварий. Повреждение рамы, изгиб или отсутствие штифтов или трещины в сварочных швах ослабляют силовую конструкцию гуська и стрелы. Ежедневно осматривайте стрелу на предмет повреждений. Никогда не используйте поврежденную стрелу или гусек.

ОСТОРОЖНО

Поскольку при производстве стрелы использует высокопрочную сталь, требуются специальная технология ремонта, пожалуйста, проконсультируйтесь с производителем.

22. Никогда не ремонтируйте и не регулируйте кран с грузом, подвешенным на крюковой подвеске или с выдвинутой стрелой. В противном случае это может привести к аварии из-за движения груза или стрелы.

23. Опустите груз на землю и установите стрелу на надлежащую опору.

24. В гидравлической системе будет сохраняться давление в течение длительного периода времени. Сбросьте давление перед регулировкой или техническим обслуживанием. В противном случае давление может вызвать опасные движения крана или приведет к разбрызгиванию горячего масла под давлением.



LOG



Глава 2 Техническое обслуживание и ремонт

Перед проведением любых работ по обслуживанию, ознакомьтесь с техникой безопасности на странице 1-1

2-1 Системы, которые необходимо обслуживать и ремонтировать

Глава 2

Системы которые необходимо обслуживать и ремонтировать показаны на рисунке 2-1.



- Надлежащее ежедневное техническое обслуживание и регулярные проверки помогают обеспечить безопасность работы и поддерживать хорошее состояние оборудования, а также определять неисправности на ранней стадии и предотвращать возникновение аварии.
- Если обнаружены какие-либо неисправности, немедленно примите меры для их устранения.

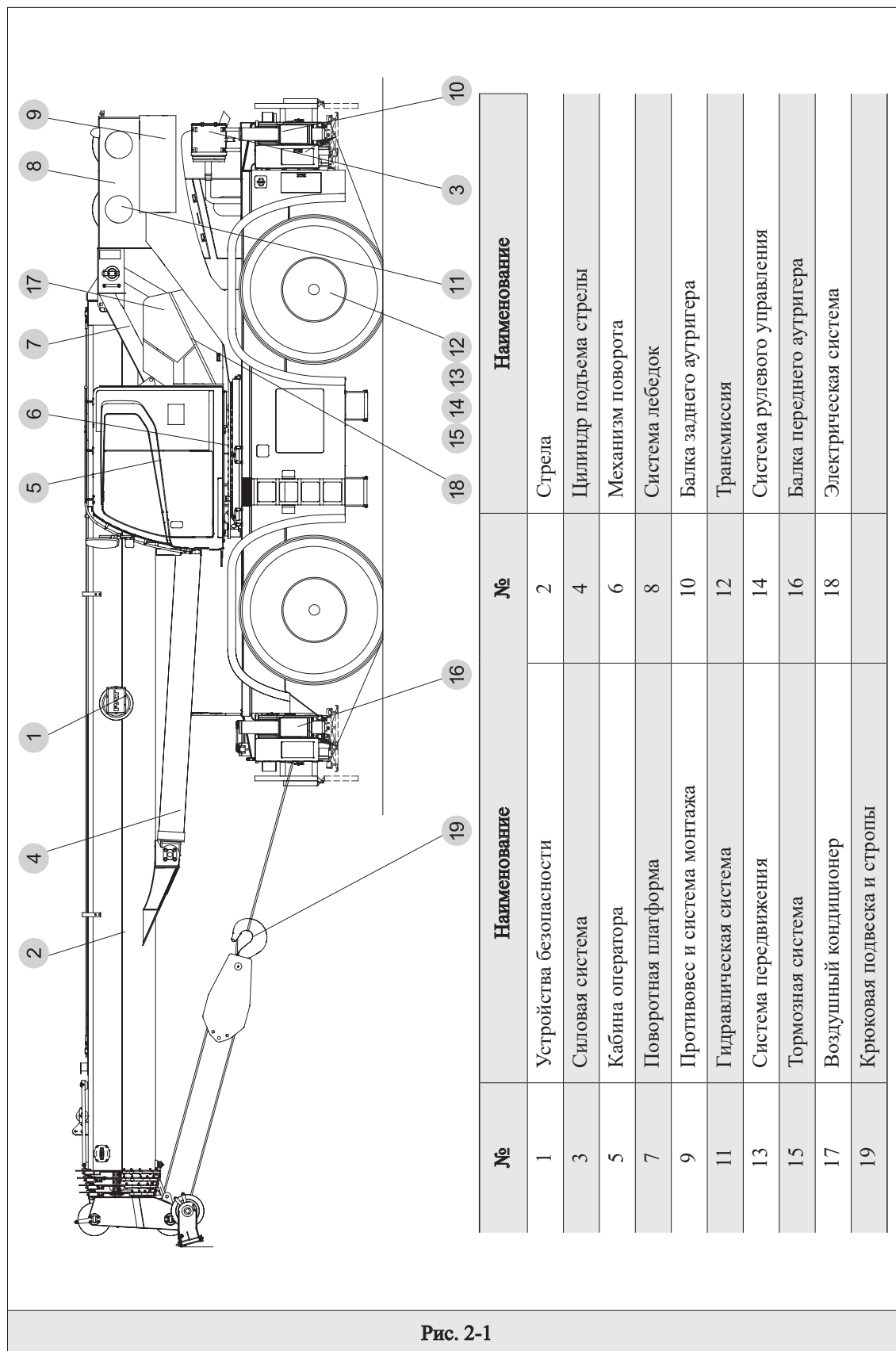


Рис. 2-1



2-2 Элементы технического обслуживания и ремонта

Перед вводом в эксплуатацию, кран должен пройти проверку на соответствие требованиям стандартов. В процессе эксплуатации могут возникать неисправности, в основном связанные из-за износа, коррозии, изменения условий окружающей среды, внешних воздействий и условий эксплуатации.

Состояние крана должно оцениваться с учетом условий эксплуатации и изменений условий окружающей среды, со дня поставки крана. По крайней мере, раз в год техническим специалистом должна проводиться проверка в соответствии со стандартами GB / T 3811, GB / T 6067 и другими. Если кран используется в других странах и регионах, проверку необходимо проводить в соответствии с требованиями местных стандартов.

Обслуживающий персонал должен проходить профессиональное обучение, иметь большой опыт работы с краном и уметь управлять краном, знать принципы технического обслуживания подъемного оборудования и требования стандартов, правил и положений.

Инженер ответственный за конструкцию крана имеющий большой опыт в производстве и техническом обслуживании, знакомый с основными стандартами и правилами должен определить состояние крана для его безопасной работы. Данная проверка позволяет продлить безопасную работу крана.

С момента поставки крана, раз в четыре года необходимо проводить обследование крана. После 12 лет работы крана обследование должно проводиться каждый год.



После капитального ремонта или технического обслуживания частей поврежденных динамической нагрузкой. Перед дальнейшим использованием кран должен быть проверен и одобрен специалистами нашей компании. В противном случае использование крана может привести к серьезным травмам или материальному ущербу.



За последствия, вызванные использованием крана без проверки и одобрения специалистами нашей компании несет владелец крана.



Повторная проверка крана обычно включает в себя визуальный осмотр крана и его компонентов специальными инженерами или специалистами.

Данная проверка может своевременно выявить проблемы, и предотвратить аварии.

Любая неисправность обнаруженная во время проверки должна быть устранена и отмечена в отчете проверки. После устранения неисправности необходимо провести повторную проверку.

Ниже перечислены пункты, на которые необходимо обратить особое внимание при осмотре. Другие элементы которые не в ходят в данное руководство должны проверяться специалистами в зависимости от проблемы на кране.

1. Аутригеры;
2. Механизмы крана: подъем и телескопирование стрелы, грузовые лебедки;
3. Тормозная система;
4. Электрическая система
5. Приборы безопасности.

Если у Вас есть какие-либо вопросы, обратитесь в отдел обслуживания клиентов XCMG.



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

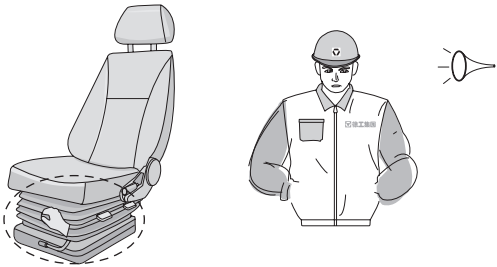
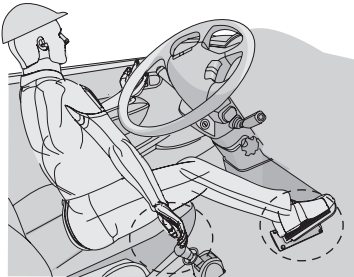
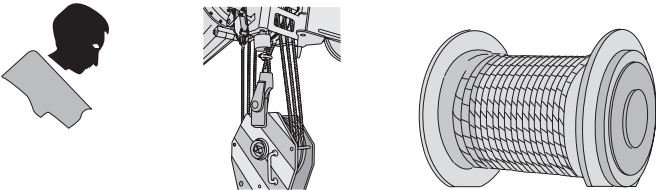
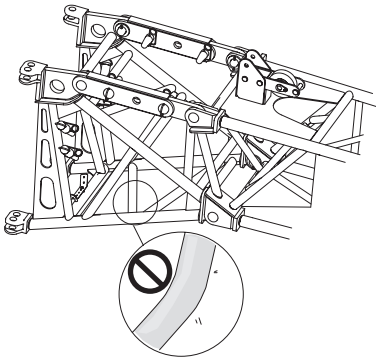
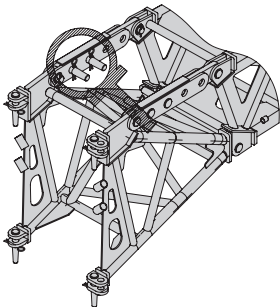


2-2-1 Ежедневное техническое обслуживание

№	Позиции осмотра	Пример	Примечание
1	Визуально определить отсутствие на поверхности крана масла, воды, мусора и инструментов		
2	Визуально проверить устройства безопасности, их крепления и техническое состояние.		
3	Проверить огнетушитель и аптечку.		
4	Проверить указатели, таблички и предупреждающие надписи. Их состояние и читаемость.		
5	Визуально проверить рычаги управления и убедиться, что они находятся в рабочем состоянии		

№	Позиции осмотра	Пример	Примечание
6	Визуально проверить источник питания и выключатель, осветительные приборы, контрольные лампы, приборы и стеклоочистители.		
7	Визуальный осмотр трубопроводов всех систем на утечки, деформацию, повреждения и старение		Зимой необходимо проверять состояние пневматической системы
8	Проверить уровень охлаждающей жидкости, раствора мочевины, топлива и смазки		
9	Проверить давление в шинах. Проверьте протектор на наличие посторонних предметов		
10	Очистить внутреннюю часть корпуса воздушного фильтра; слить воду с ресиверов и топливного фильтра.		



№	Позиции осмотра	Пример	Примечание
11	Проверить сиденье и звуковой сигнал, а также регулирующие и предохранительные клапаны		
12	Проверить тормозную систему, и убедиться в ее работоспособности.		
13	Визуально проверить канат, заделки свободных концов, правильность укладки слоев каната на барабане		
14	Проверить детали конструкции на наличие значительных деформаций, отслаивания лакокрасочного покрытия и трещин.		В случае обнаружения проблем, обратитесь к специалисту для проведения осмотра.
15	Проверить штифты и пружинные зажимы. Если они отсутствуют, установите новые.		Установить или заменить, если любое из креплений отсутствует или несправно.



2-2-2 Регулярное техническое обслуживание

Первый технический осмотр и обслуживание всего крана должно осуществляться через 2 месяца после поставки крана.

Результаты проверки должны быть записаны в отчет о техническом обслуживании крана, для определения точного период времени до следующего обслуживания..

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Если существует необходимость профессионального ремонта, следует предоставить правильную и полную информацию о VIN-коде, заводском номере, номере двигателя, месяце и годе выпуска автокрана.
- Сократите интервал, если кран используется в тяжелых условиях эксплуатации, такие как: кран находится под большой нагрузкой и / или работает в запыленных условиях.



- Для личной безопасности, запрещается проводить техническое обслуживание, ремонт, смазку при работающем кране.
- Во время обслуживания и ремонта все органы управления должны находиться в нейтральном или положении «OFF». Главный выключатель должен быть выключен, предупреждающие таблички установлены на видном месте.
- Используйте запасные части, которые имеют такую же производительность и материалы, что и оригинальные детали.



Таблица 2-1 Общий осмотр

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Интервалы проверок						Примечание
				Первичный	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Полгода	
1	Технические документы	Проверить поставляемые чертежи, инструкции, сертификат продукции, чтобы обеспечить их комплектность.	Принять меры по улучшению.							о
2		Проверить протоколы контроля, чтобы гарантировать их полноту, и устранение всех неисправностей.	Принять меры по улучшению.							о
3		Проверить содержание записей, чтобы обеспечить их полноту, и устранение всех неисправностей.	Принять меры по улучшению.							о
4		Проверить другие данные о монтаже оборудования, модификации, техническом обслуживании и регистрации.	Принять меры по улучшению.							о
5	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.		о	о	о	о	о	о
6		Визуально проверить кран, чтобы убедиться, нет ли оставшегося мусора и инструментов.	Очистить		о	о	о	о	о	о
7		Визуально проверить кран и убедиться в отсутствии следов смазки, топлива, воды.	Очистить		о	о	о	о	о	о
8		Визуально проверить кран и убедиться в отсутствии следов серьезной коррозии, повреждений и нарушения лакокрасочного покрытия.	Консервация/ремонт						о	о
9	Стрела, поворотная платформа, рама, аутригеры, противовесы и соединительные устройства, гусек, кронштейны механизмов и т.д.	Визуально проверить металлические конструкции разных (несущих) частей крана на наличие коррозии, трещин и пластических деформаций, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 3.9 государственного стандарта GB 6067.1-2010.	Консервация/ремонт/замена	о					о	о
10		Визуально проверить сварные швы основных несущих конструктивных элементов, не должно быть видимых трещин.	Ремонтировать	о				о	о	о
11	Соединительные детали	Проверить моменты затяжек соединительных валов, пластин и болтов противовеса, коробки передач, раздаточной коробки, главных несущих элементов конструкций и защитных устройств.	Отрегулировать/заменить	о			о		о	о
12		Проверить моменты затяжек соединительных болтов лебедок, редукторов, барабанов, подъемного цилиндра	Отрегулировать/заменить	о			о		о	о
13		Визуально проверить болтовые соединения двигателя, насосов, моторов, клапанов, сочлененных деталей, электродвигателей и электрический распределительный ящик.	Отрегулировать/заменить	о			о		о	о

Таблица 2-2 Устройства безопасности

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Ежедневно	Интервалы проверок				Примечание
					Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Ежегодно	
1	Ограничитель грузового момента	Проверить ограничитель грузового момента на работоспособность, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать / заменить					○	
2	Ограничитель подъема крюковой подвески	Проверить ограничитель на работоспособность, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать / заменить					○	
3	Ограничитель сматывания каната	Проверить ограничитель на работоспособность, и убедиться, что прибор исправен.	Отрегулировать				○	○	
4	Креномер	Визуально проверить указатель на наличие деформаций и правильность показаний.	Ремонт / замена	○	○	○	○	○	
5	Кнопка аварийного останова	При нажатии кнопки двигатель должен остановиться. После того как кнопка установлена в исходное положение возможен повторный запуск двигателя.	Ремонт / замена				○	○	
6	Запирающее устройство вертикальных опор аудиотриггеров	Визуально проверить запирающее устройство на наличие деформаций и его работоспособность.	Ремонт / замена			○	○	○	
7	Запорный механизм поворота	Визуально проверить замок на наличие деформаций и его работоспособность.	Затянуть / заменить					○	
8	Сигнальное устройство (звуковой и визуальной сигнализации)	Проверить функционирование системы при помощи функции тестирования.	Отрегулировать / заменить			○	○	○	
9	Защитное заземление	Визуально проверить заземление, чтобы убедиться, что оно находится в исправном состоянии	Ремонт / замена			○	○	○	
10	Электрические предохранители	Визуально проверить электрические предохранители, которые предотвращают возникновение короткого замыкания, потерь напряжения, нулевого положения и перегрузки по току, чтобы убедиться, что они находятся в исправном состоянии.	Замена					○	
11	Указательные и предупреждающие таблички	Визуально проверить таблички и убедиться, что они читаемые и нет ошибок.	Очистить / Заменить	○	○	○	○	○	
12	Лестницы, ограждения, площадки и проходы	Визуально проверить лестницы, ограждения, площадки и проходы на наличие повреждений.	Затянуть / Ремонт					○	
13	Пожарное оборудование	Визуально проверить пожарное оборудование, чтобы убедиться, что оно правильно расположено и исправно.	Отрегулировать / заменить					○	



Таблица 2-3 Электрическая система

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Ежедневно	Интервалы проверок			Примечание
					Ежемесячно	Ежеквартально	Ежегодно	
1	Аккумулятор	Визуально проверить блок питания, чтобы убедиться, что он работает.	Обслуживание	○	○	○	○	
2	Приборы контроля	Визуально проверить все кнопки и убедиться в их работоспособности.	Ремонт / замена	○	○	○	○	
3		Визуально проверить рычаги управления, чтобы убедиться, что они находятся в рабочем состоянии	Отрегулировать / заменить	○	○	○	○	
4		Визуально проверить блока дистанционного управления и внешний корпус ручного выключателя источника питания на наличие повреждений, управляющие кнопки должны быть четко и правильно обозначены, должна быть обеспечена требуемая функциональность.	Ремонт / замена		○	○	○	
5	Главный выключатель источника питания	Визуально проверить главный выключатель источника питания, должна быть обеспечена требуемая функциональность.	Отрегулировать / заменить	○	○	○	○	
6		Визуально проверить легкость открывания/закрывания дверей шкафов, надежность замков.	Отрегулировать / заменить		○	○	○	
7		Визуально проверить электрические цепи и компоненты в шкафу управления и убедиться в том, что отсутствует явление перегрева, горения и плавления.	Замена		○	○	○	
8		Визуально проверить электрические соединения и заземление.	Отрегулировать / заменить		○	○	○	
9	Шкаф управления/станция электротехнического оборудования	Визуально проверить каждый участок линии, чтобы убедиться, в наличии маркировка и закрепления проводки.	Почистить/Заменить				○	
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	Связь	Проверить связь между системным блоком и центральным пунктом управления путем функционального испытания, связь должна быть бесперебойной.	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

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Ежедневно	Интервалы проверок				Примечание
					Ежедневно	Ежемесячно	Ежеквартально	Ежегодно	
1	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 отсутствии повреждений, утечек, ослабления, деформаций и износа.	Ремонт / замена	○	○	○	○		
3	Гидравлический бак	Визуально проверить уровень масла в гидробаке	Заправка				○		
4		Проверить гидравлическое масло согласно стандарту JB/T9737	Фильтрация / Замена					○	
5		Проверьте бак гидравлического масла, для обеспечения его внутренней чистоты; проверьте указатель уровня, чтобы убедиться в его работоспособности.	Очистка / замена					○	
6	Фильтры	Проверка и обслуживание фильтров, обратного фильтра, воздушного фильтра и замена фильтрующих элементов.	Очистить / Заменить				○	○	
7	Радиатор	Проверьте радиатор	Ремонт / замена				○	○	
8	Аккумулятор	Проверить аккумулятор давления.	Регулировать				○	○	

Таблица 2-5 Силовая система

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Интервалы проверок				Примечание
				Ежедневно	Внедешеьно	Ежемесячно	Ежеквартально	
1	Двигатель	Проверка и обслуживание двигателя строго согласно инструкции по обслуживанию двигателя.	Обслуживание	Согласно руководству по обслуживанию двигателя.				
2	Система	Визуально проверить систему двигателя, чтобы убедиться, что нет утечек жидкости и масла.	Очистка /обслуживание	○	○	○	○	Топливный трубопровод следует заменять каждые 10 000 км или каждые 3 года. (в зависимости от того, что наступит быстрее)
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 впускной и выпускной воздушный трубопровод, топливные трубопроводы и соединения.	Ремонт/Отрегулировать	○	○	○	○	
5	Масла, топливо и охлаждающие жидкости	Визуально проверить уровень масла в двигателе, чтобы убедиться, что он соответствует требованиям.	Заправка	○	○	○	○	
6		Визуально проверить состояние моторного масла и при необходимости заменить.	Замена				○	
7		Визуально проверить уровень охлаждающей жидкости, мочевины и топлива, чтобы убедиться, что они отвечают требованиям.	Заправка	○	○	○	○	
8		Охлаждающая жидкость в радиаторе должна быть чистой, следует своевременно удалять осадок; регулярно заменять охлаждающую жидкость, полностью слить отработанную жидкость при замене, очистить систему охлаждения, затем добавлять свежую жидкость.	Очистить / Заменить				○	
9		Проверка топливного фильтра и масляного фильтра, а также замену фильтрующих элементов в соответствии с интервалом обслуживания.	Очистить				○	
10	Фильтры	Очистить чашку воздушного фильтра от пыли.	Очистить/ Заменить				○	
11		Визуально проверить индикатор перепада давления воздушного фильтра, когда индикатор перепада давления воздушного фильтра информирует о проблеме, следует очистить основной фильтрующий элемент воздушного фильтра, после 2-ой очистки основного фильтрующего элемента или в случае повреждения основного фильтрующего элемента воздушного фильтра, следует заменить основной фильтрующий элемент и предохранительный фильтрующий элемент воздушного фильтра.	Очистить / Заменить			○	○	
12	Топливный бак	Проверить и поддерживать внутреннюю часть топливного бака в чистоте.	Ремонт / замена				○	
13	Радиатор	Проверить радиатор	Очистка /обслуживание				○	
14		Очистите радиатор / поверните его против часовой стрелки для уааления пыли	Отрегулировать	○	○		○	
15		Проверить ремень и убедиться, что степень натяжения ремня соответствуют требованиям.	Отрегулировать			○	○	



Таблица 2-6 Обслуживание и ремонт систем крановой установки

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Ежедневно	Интервалы проверок				Примечание
					Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Ежегодно	
1	Система	Проверить без нагрузки систему лебедок, чтобы убедиться, что они работают исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○	○	○	○	○	
2		Проверить без нагрузки систему подъема, чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○	○	○	○	○	
3		Проверить без нагрузки систему поворота, чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○	○	○	○	○	
4		Проверить без нагрузки систему телескопирования, чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○	○	○	○	○	
5		Проверить без нагрузки систему телескопирования, чтобы убедиться, что она работает исправно, и отсутствуют посторонние шумы и вибрация.	Обслуживание	○	○	○	○	○	
6	Крюковая подвеска	Проверить крюковую обойму, чтобы убедиться в отсутствии износа и деформации, посторонних звуков.	Ремонт / замена		○	○	○	○	
7		Визуально проверить опорную ось крюковой обоймы, чтобы убедиться, что она затянута и без повреждений.	Затянуть / ремонт / замена			○	○	○	
8		Визуально проверить замок безопасности крюка и убедиться в отсутствии деформаций и других повреждений.	Регулировка / ремонт / замена			○	○	○	
9		Проверить поверхности кованных грузовых крюков на наличие трещин, деформаций, износа и коррозии, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 3.2 государственного стандарта GB/T 10051.3-2010.	Ремонт / замена				○	○	
10		Проверить паффу крюковой подвески, чтобы убедиться в отсутствии трещин и пластической деформации.	Ремонт / замена		○	○	○	○	
11	Ключевые узлы	Проверьте вертлюг, чтобы убедиться, что он функционирует	Регулировка / замена	○	○	○	○	○	
12		Визуально проверить другие части крюка, чтобы убедиться, в отсутствии любых повреждений.	Ремонт / замена	○	○	○	○	○	
13		Проверить канаты методом, указанным в государственном стандарте GB/T 5972 раздел 3.5, все должно соответствовать установленным требованиям.	Замена			○	○	○	
14		Осмотреть канаты в местах прохода через барабан и шкивы, чтобы убедиться, что нет канат не выходит из ручьев блоков и шкивов.	Подтянуть / Отрегулировать	○	○	○	○	○	
15		Визуально проверить надежность фиксации и соединения концов канатов, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 4.2.1.5 государственного стандарта GB 6067.1-2010.	Подтянуть / Отрегулировать			○	○	○	
16	Стальные канаты	Смазывание каната (через каждые полмесяца)	Обслуживание		○	○	○	○	

Продолжение таблицы 2-6 Обслуживание и ремонт систем крановой установки

№	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Ежедневно	Интервалы проверок			Примечание
					Ежемесячно	Ежеквартально	Ежегодно	
17	Барабан	Визуально проверить барабаны, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 4.2.4 государственного стандарта GB 6067.1-2010, не должно быть деформаций буртиков барабанов.	Замена			○	○	
18		Визуально проверить ролики, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 4.2.5 государственного стандарта GB 6067.1-2010.	Ремонт / регулировка			○	○	
19		Визуально проверить шкивы и плавность их движения.	Смазка / регулировка			○	○	
20		Визуально проверить предохранительные элементы.	Ремонт / замена			○	○	
21	Тормоза	Визуально проверить подвижные точки механизмов и их смазку.	Обслуживание	○	○	○	○	
22		Проверить тормоза на надежность, без нагрузки.	Обслуживание	○	○	○	○	
23		При повороте поворотной платформы на 360° без нагрузки проверить работу тормоза.	Замена	○	○	○	○	
24		Визуально проверить тормоз, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 4.2.6.7 государственного стандарта GB 6067.1-2010.	Замена		○	○	○	
25	Соединения	Визуально проверить соединения, чтобы убедиться, что нет дефектов, неплотности и утечки масла, вибрации и шума во время работы.	Подтянуть / Отрегулировать / Ремонт / Замена	○	○	○	○	
26		Проверить работу редуктора, чтобы убедиться, что нет аномальной вибрации и шума, утечки масла и перегрева.	Загнать / Ремонт		○	○	○	
27		Проверка уровня масла редуктора.	Замена		○	○	○	
28		Замена масла в редукторе.	Замена				○	
29	Шестерни	Визуально проверить зубьев шестерен механизма поворота на наличие пластических деформаций, трещин, разрушений; отслаивания поверхностных зубьев, точечной коррозии, слпания; износ основания зубьев, все должно соответствовать требованиям, указанным в п. 4.2.8 государственного стандарта GB 6067.1-2010.	Замена			○	○	
30		Проверьте зор зацепления открытой зубчатой передачи.	Регулировка в спец. сервис. центре				○	
31		Визуально проверить подшипники и убедиться в отсутствии шума и повышенной температуры.	Ремонт / замена			○	○	
32		Визуально проверить соединительные части кабины и убедиться, в отсутствии ослабления крепления, неплотности и трещин.	Подтянуть / Ремонт / Проверить		○	○	○	
33	Кабина оператора	Проверить двери, окна, стеклоочистители, защитные поручни и дверные замки.	Очистить / Заменить	○	○	○	○	
34		Проверить цилиндр подъема кабины оператора.	Загнать / Ремонт	○	○	○	○	



Для того чтобы вы могли правильно и профессионально поддерживать рабочее состояние крана, максимальную производительность, высокую эффективность, безопасность и продлить рабочий срок службы выполняйте требования в соответствии с информацией указанной выше. При обнаружении неисправности обратитесь к обслуживающему персоналу для устранения неисправности. **Безопасность превыше всего!**

2-2-3 Специальные проверки

1. Условия проверки

После ремонтов или длительного простоя крана, перед использованием, необходимо провести специальную проверку.

а. Специальные проверки необходимо провести если были проведены изменения следующих пунктов:

- 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.



Если данные изменения производились на нашем заводе, мы уже провели все проверки. Если вы сами делали ремонт или замену необходимо проводить испытания, для подтверждения работоспособности и плавности действий.

б. Изменения состояния окружающей среды, которые препятствуют нормальной работы:

- 1) Экстремальные погодные условия (например, гроза с сильным ветром и т.д.);
- 2) Землетрясение;
- 3) Основание (включая подкрановый путь);
- 4) Пожар, наводнение;
- 5) Нестандартные операции, такие как перегрузка, аварийная остановка или столкновение;



После шторма, землетрясения, крупно аварии, жесткость, стабильность и надежность конструкции может быть нарушена.

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



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

2. Руководство по проведению специальных проверок

После аварии проверка должна основываться на конкретных обстоятельствах аварии для определения узлов проверки. Перед пуском крана в работу, проверьте все элементы на соответствие характеристикам крана.

После капитального ремонта необходимо провести испытания с грузом. Перед визуальным осмотром и испытаниями без нагрузки.

Капитальный ремонт включает в себя работы по демонтажу и обновлению основных силовых компонентов, и так же включает в себя ремонт целого крана. Запрещается менять характеристики крана.

Визуальный осмотр и испытания без нагрузки должны проводиться в соответствии с требованиями GB / T 6068. Испытания должны проводиться квалифицированным персоналом. После испытаний ограничитель грузового момента должен быть настроен под номинальную грузоподъемность.



При проведении специальных проверок необходимо составить отчет проверки и сделать запись в паспорте крана.

3. Содержание специальной проверки

Подробная информация о содержании специальной проверки приведена в табл. 2-6.

Таблица 2-6 Перечень для проведения специальных проверок

№	Способ проверки и требования	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Примечание
1	Изменения типа или технических характеристик устройств безопасности	Защитные устройства безопасности	Метод проверки, содержание проверки и требования к проверке измененных предохранительных устройств должны соответствовать требованиям, указанным в разд. 2-2-2 «Содержание работ по плану нового технического обслуживанию».	См. Раздел 2-2-2.	
2	Изменение номинальной грузоподъемности	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 металлоконструкцию.	
5	Изменены тип или технические характеристики лебедки	Механизм подъема	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	Изменение характеристик каната	Стальной канат	Визуально проверить состояние соединения канатов и барабанов, роликов, все должно соответствовать требованиям государственного стандарта GB/T 5972.	См. Раздел 2-2-2..	
11	Изменения характеристик механизмов и металлоконструкций	Механизм 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 2-6 Перечень для проведения специальных проверок

№	Способ проверки и требования	Позиция осмотра	Способ проверки и требования	Решение	Примечание
13	Интенсивность землетрясения превышает допустимый предел	2-2-2. Содержание работ по ежегодному осмотру при выполнении планового технического обслуживания	Проверьте элементы для ежегодной проверки, указанные в разделе 2-2-2.	См. Раздел 2-2-2.	
14			Проверить технические характеристики путем проведения функционального испытания, испытания под нагрузкой, испытания при статической нагрузке и динамического испытания, все должно соответствовать установленным требованиям	См. Раздел 2-2-2.	
15	Перегрузка	Механизм и металлоконструкции	Проверьте механизм и металлическую конструкцию в соответствии с требованиями раздела 2-2-2 в руководстве.	См. Раздел 2-2-2.	
16			Статические и динамические испытания.	Отремонтировать механизмы и металлическую конструкцию	
17	Использование кнопки аварийного останова	Механизм подъема	Результаты проверки ряда характеристик механизма подъема и его узлов и деталей путем испытания под нагрузкой должны удовлетворять требованиям использования.	См. Раздел 2-2-2.	
18	ДТП	Основные несущие конструкции, все механизмы	Визуально проверить основные несущие конструкции и все механизмы.	См. Раздел 2-2-2.	
19	Пожарная безопасность	Основные несущие конструкции, все механизмы, система управления.	Проверить части, которые находились под воздействием пожара путем визуальной проверки, функциональных испытаний или/и испытания под нагрузкой, все должно соответствовать требованиям, указанным в разд. 2-2-2 руководства	См. Раздел 2-2-2.	
20	Простой крана в течение года или более	2-2-2. Содержание работ по ежегодному осмотру при выполнении планового технического обслуживания	Проверьте элементы для ежегодной проверки, указанные в разделе 2-2-2.	См. Раздел 2-2-2.	

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



LOG



Глава 3 Техническое обслуживание и ремонт

Перед выполнением обслуживания ознакомьтесь с техникой безопасности на стр. 1-1.

3-1 Стрела и система телескопирования

3-1-1 Функции компонентов

1. Стрела и телескопическая система

Стрела является основной частью крана, к которой прикладывается нагрузка; она несет нагрузку от поднимаемых грузов, ветровую нагрузку и другие нагрузки во время работы. Телескопическая система - служит для изменения длины стрелы.

2. Балансировочный клапан

Балансировочный клапан расположен в задней части гидроцилиндра телескопирования, который предотвращает втягивание гидроцилиндра, когда рычаг управления находится в нейтральном положении, а также он обеспечивает стабильность скорости втягивания секций стрелы. Балансировочный клапан также имеет защитную функцию, при разрыве шланга трубопровода системы телескопирования, он предотвращает быстрое втягивание гидроцилиндра.

3-1-2 Принцип работы и конструкция

Кран имеет пятисекционную стрелу. Два телескопических цилиндра управляют второй, третьей, четвертой и пятой секциями стрелы. Во время выдвижения вторая ступень цилиндра и канаты одновременно приводят выдвижение третьей, четвертой и пятой секций стрелы; первая ступень цилиндра управляет выдвижением второй секции стрелы с третьей, четвертой и пятой секциями стрелы во второй секции стрелы. Вторая ступень цилиндра и канаты производят одновременное выдвижение третьей, четвертой и пятой секций стрелы. Во время втягивания стрелы вторая ступень цилиндра и канаты производят одновременное втягивание третьей, четвертой и пятой секций стрелы; вторая ступень цилиндра и канаты приводят в действие третью, четвертую и пятую секции стрелы для одновременного втягивания во вторую секцию стрелы, а затем первая ступень цилиндра управляет втягиванием второй секции стрелы.

Предохранительный клапан был настроен на 18 МПа, чтобы предотвратить изгиб поршневого штока из-за чрезмерно высокого давления во время выдвижения стрелы.

В масляном контуре установлен балансировочный клапан для обеспечения плавного втягивания стрелы и надежного останова.

3-1-3 Использование и обслуживание

1. Регулировка канатов

Во время работы стрелы, канаты системы телескопирования вытягиваются из-за нагрузки, приложенной к канатам. В связи с этим, телескопическая система стрелы должна проверяться и регулироваться ежемесячно.



Если секции стрелы выдвигаются и втягиваются не синхронно или появляется вибрация, необходимо своевременно провести регулировку. Работа запрещена до устранения неисправности. В противном случае, канаты могут выпасть из блоков или порваться, что может привести к серьезной аварии.

Для поддержания нормальной работоспособности периодически выполняйте регулировку. Метод регулировки следующий:

Выдвиньте все секции после поднятия стрелы на 60° и полностью втяните их, повторите данную операцию несколько раз.

Выдвините 3-ю, 4-ю и 5-ю секцию стрелы на 1.5 м каждую, синхронно отрегулируйте гайки на тонких канатах II 5-й секции, а также гайки на тонких канатах I 4-й секции, до тех пор, пока 3-я, 4-я и 5-я секции не будут выдвигаться синхронно и без вибрации. Затяните гайки на тонких канатах. (см. Рис. 3-1, 3-2).

Если между смежными секциями стрелы имеется зазор более 1 ~ 2 мм, когда стрела полностью выдвинута, установите регулировочные прокладки, чтобы компенсировать данный зазор, в противном случае на гидроцилиндр и канаты будет воздействовать дополнительная нагрузка.

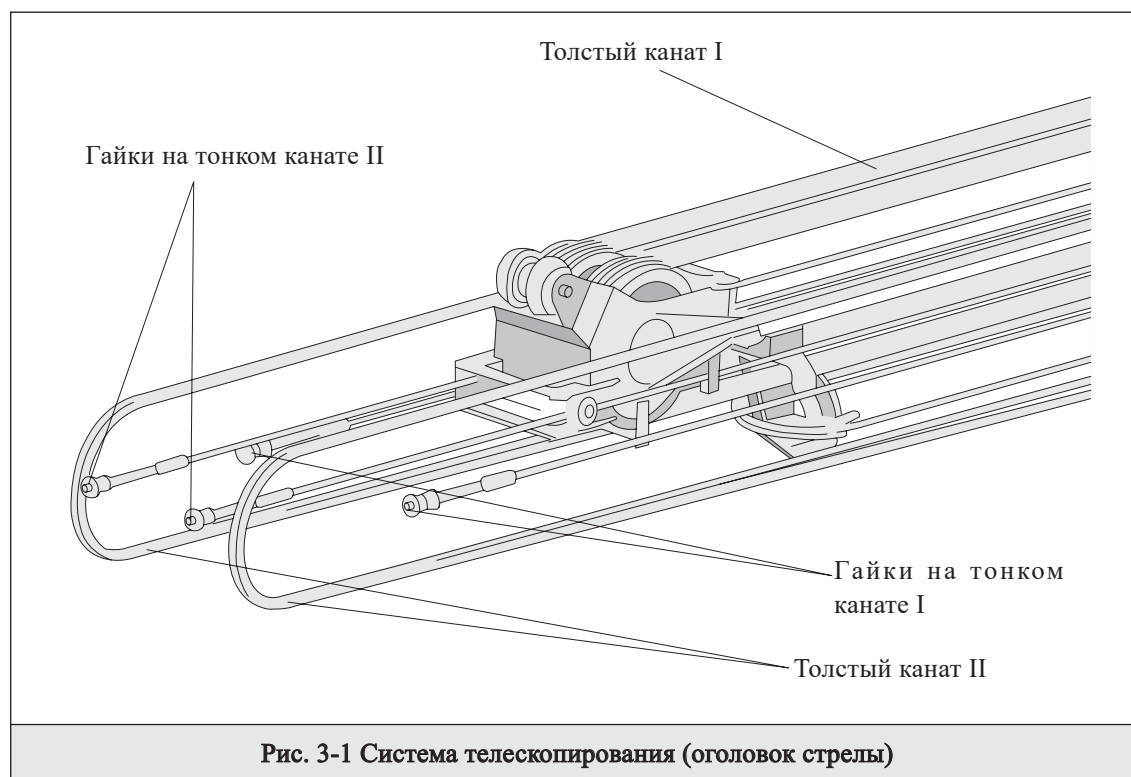


Рис. 3-1 Система телескопирования (оголовок стрелы)

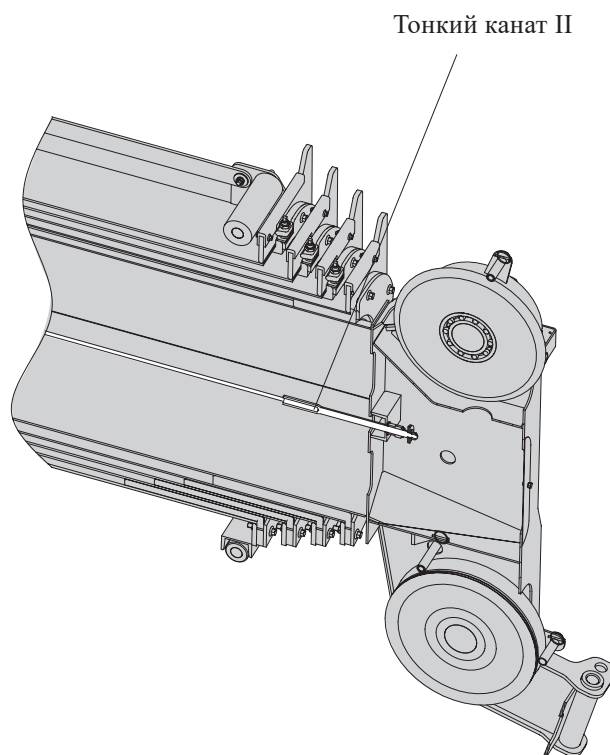


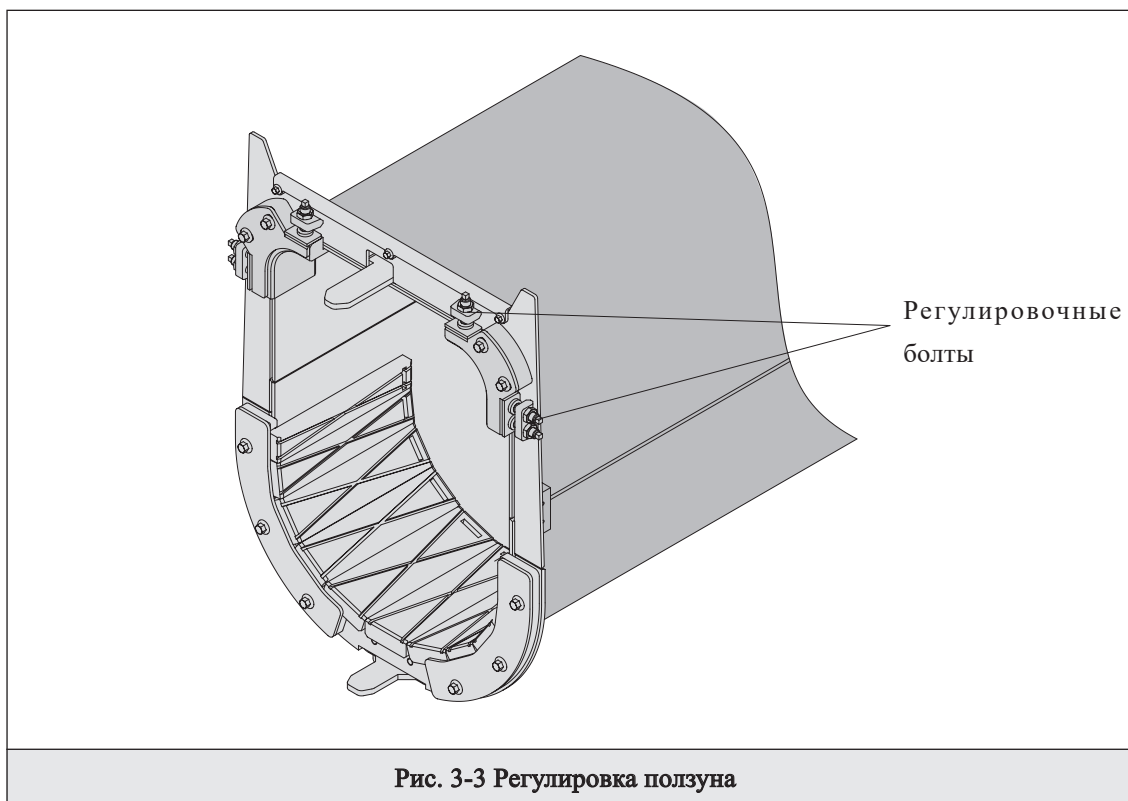
Рис. 3-2 Установочное положение на оголовке стрелы



- Если во время регулировки стрела вибрирует, нанесите смазку на поверхность скольжения ползуна.
- Не допускается выдвижение всех секций стрелы для смазки, только вторая третья секции могут быть выдвинуты, опустите стрелу вниз для дальнейшей смазки. См. таблицы грузоподъемности.
- Не допускайте вращения каната при затягивании гайки.

2. Регулировка ползунов

Ползуны были отрегулированы, при выпуске крана с завода. Регулировка требуется только при появлении изгиба стрелы из-за боковых нагрузок и отклонениях из-за большого трения или других причин. Владелец крана может отрегулировать положение ползуна на оголовке стрелы, с помощью регулировочного болта, для регулировки зазора. Что касается регулировки ползуна на основании секции, стрелу необходимо разобрать, а регулировку произвести путем увеличения или уменьшения количества шайб под ползуном для регулировки зазора, см. Рис. 3-3.



- Перед регулировкой ползуна на оголовке стрелы, секции стрелы должны быть полностью втянуты.
- Ползуны на основании секции стрелы должны регулироваться квалифицированными специалистами.



3-2 Система лебедок

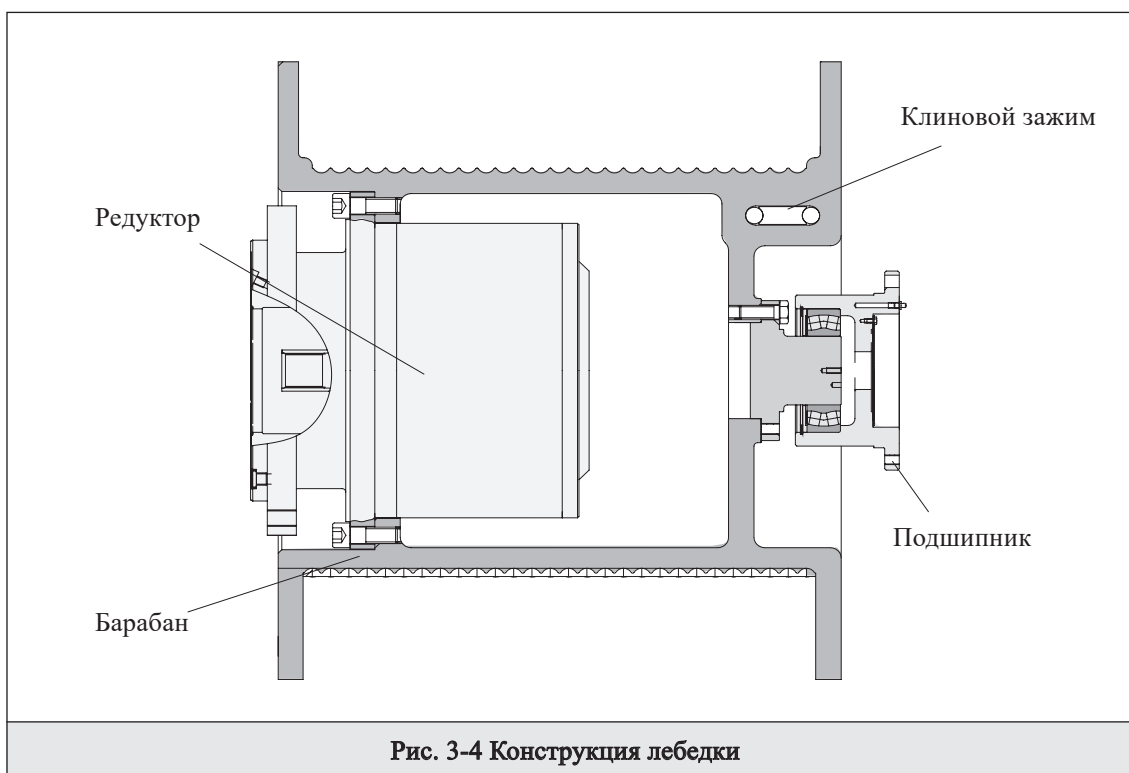
3-2-1 Функции компонентов

Система лебедки содержит управляющие элементы, предназначенные для осуществления подъема и опускания груза с помощью канатов.

2-2-2 Принцип работы и конструкция

Система лебедки состоит из барабана лебедки и редуктора. Данный редуктор представляет собой двухступенчатый планетарный редукторный механизм, с картерной системой смазки. Выходной вал редуктора соединен с барабаном лебедки с помощью болтов, на входном валу установлен мокрый тормоз.

Глава 3





3-2-3 Использование и техническое обслуживание

1. Общие сведения

После работы проверьте отсутствие утечки масла из тормоза и гидромотора, ослабления креплений болтов и винтов. Устраняйте неисправности своевременно.

Замените масло после того, как новый кран проработает 100 часов, вторая замена масла через 500 часов. В дальнейшем заменяйте масло каждые 1000 часов или один раз в год (заменяйте масло ежегодно, если крана работает не более 1000 часов в год). Перед сливом масла используйте механизм в течении 15 минут.

2. Замена масла

Проверяйте уровень масла в редукторе лебедки, когда кран находится в горизонтальном положении, заправляйте масло своевременно. Процедура замены масла следующая:

- a) Подготовьте контейнер для отработанного масла;
- b) Ослабьте пробку смотрового отверстия;
- c) Открутите сливную пробку для слива масла;
- d) Слейте отработанное масло в подготовленный контейнер;
- e) Очистите и закрутите сливную пробку;
- f) Снимите пробку смотрового отверстия;
- g) Добавляйте свежее масло с помощью гибкой воронки до тех пор, пока масло не начнет вытекать из смотрового отверстия;
- h) Затяните пробку смотрового отверстия;
- i) Удалите воронку
- j) Закрутите резьбовую пробку маслозаливной горловины.



Утилизируйте отработанное масло в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.

3-3 Опорно поворотное устройство (ОПУ)

2-3-1 Функции компонентов

Опорно-поворотное устройство соединяет верхнюю поворотную часть и шасси крана. Масса груза и опрокидывающий момент поворотной платформы во время подъема будут передаваться на шасси через ОПУ



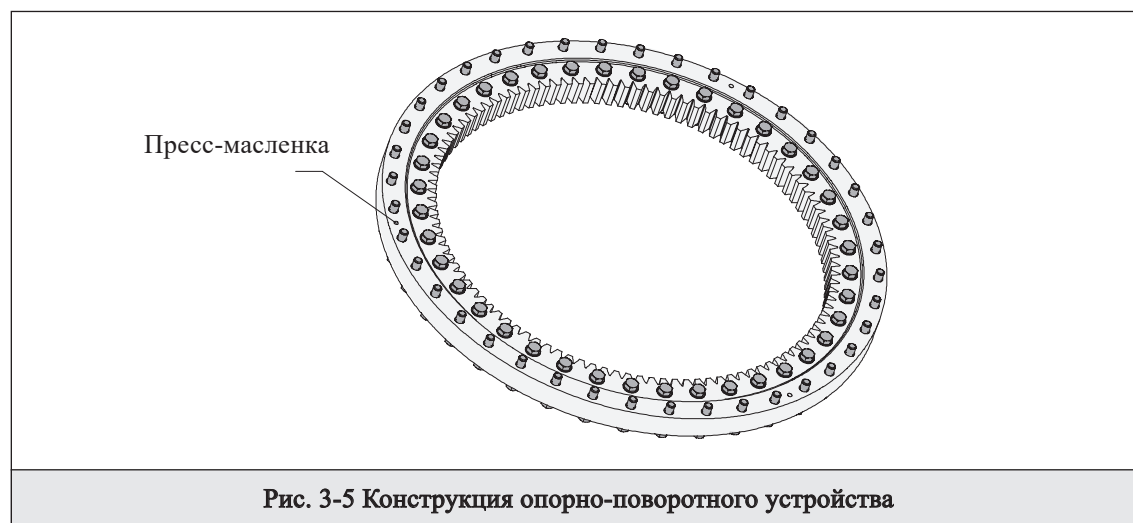
3-3-2 Принцип работы и конструкция

Тип конструкции - шарикоподшипники с четырехточечным контактом. Внешний венец ОПУ соединяется с рамой, а внутренний венец соединяется с поворотной платформой. Стальные шарики устанавливаются между наружным и внутренним венцом и обеспечивают контакт с дорожкой качения по дуге окружности с опорой на 4 точки. ОПУ одновременно выдерживает осевую нагрузку, радиальную нагрузку и опрокидывающий момент.

См. приложение для определения момента затяжки болтов. Проверьте момент затяжки болтов ОПУ через первые 100 работы. Проверяйте момент затяжки каждые 500 часов, смазывайте дорожку качения каждые 100 часов.

3-3-3 Осевой и радиальный зазор ОПУ

Диаметр \ Тип	Осевой зазор	Радиальный зазор
1558	0.08~0.45	0.08~0.45

**ВНИМАНИЕ**

- Крепежные болты ОПУ, должны быть высокопрочными болтами. Во время замены необходимо использовать высокопрочные болты крепления ОПУ, для обеспечения безопасной работы.
- Смазывайте ОПУ каждую неделю, заправляйте смазку с помощью пистолета для заправки смазки.

3-4 Механизм поворота крана

3-4-1 Функции компонентов

Поворотная система - это приводное устройство для осуществления поворотного движения верхней поворотной части крана.

3-4-2 Принцип работы и конструкция

На поворотной платформе установлена система поворота; данный механизм состоит из редуктора поворота и гидравлического мотора. Высокоскоростной гидравлический мотор приводит в действие трехступенчатый планетарный редуктор который передает крутящий момент через шестерню, которая вступает в зацепление с внешним зубчатым венцом ОПУ. Механизм закреплен на поворотной платформе и приводит ее в движение.

В механизме поворота установлен многодисковый мокрый тормоз нормально замкнутого типа. Тормоз открывается, когда в него подается масло под давлением, после этого доступен поворот. Обратитесь к каталогу запасных частей крана в раздел механизма поворота для определения конструкции механизма.

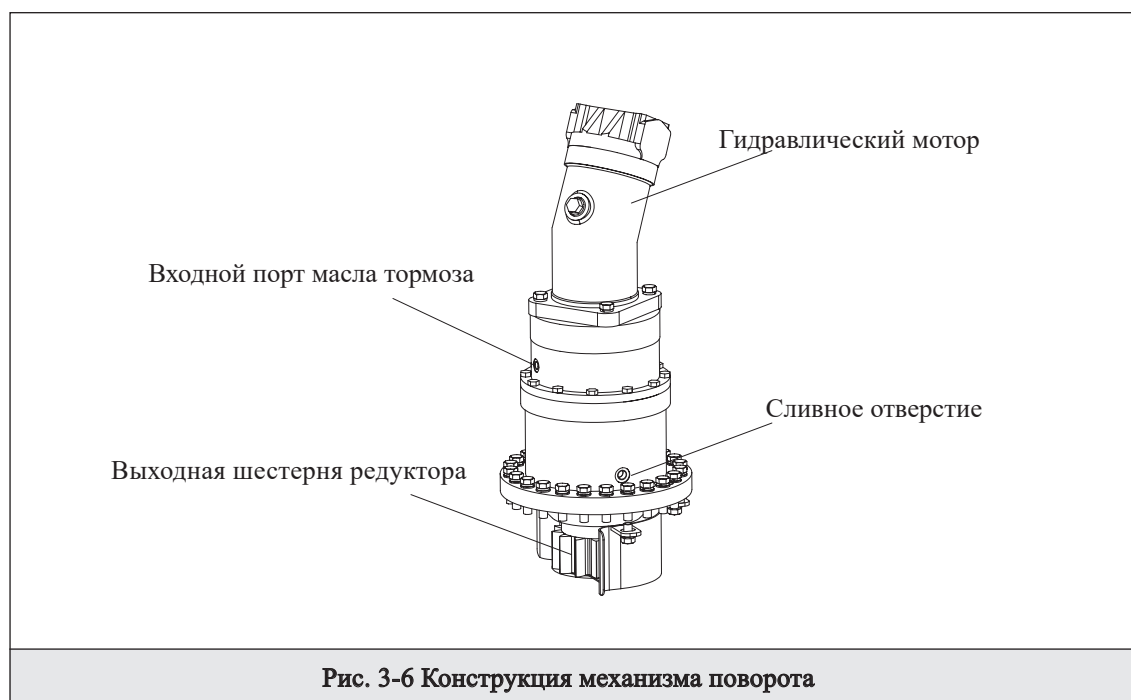


Рис. 3-6 Конструкция механизма поворота



3-4-3 Использование и техническое обслуживание

1. Общие сведения

Проверяйте ведущую шестерню каждую неделю; особое внимание обращайте на наличие утечки и посторонний шум. Срок замены и марка масла должна выбираться в соответствии с температурой окружающей среды.

2. Замена смазки

Процедура замены смазки в системе поворота следующая:

- а) Снимите пробку маслозаливной горловины с масломерным щупом;
- б) Открутите сливную пробку и слейте масло в подготовленный контейнер;
- в) Перед добавлением нового масла промойте редуктор дизельным топливом или керосином;
- г) Закрутите сливную пробку и затяните ее;
- д) Залейте новое масло до необходимого уровня;
- е) Затяните пробку маслозаливной горловины с масломерным щупом.



Проверка уровня масла должна проводиться при неподвижной поворотной системе. Температура масла должна быть близкой к температуре окружающей среды.



Утилизируйте отработанное масло в соответствии с требованиями охраны окружающей среды.



- При неисправности, перегреве и обслуживании тормоза с неподвижным диском необходимо заменить следующие компоненты: фрикционный диск, пружина и уплотнение.

- Редуктор механизма поворота обладает функцией эксцентричного смещения места установки. Если зазор зацепления механизма поворота не правильный, его можно отрегулировать, путем смещения редуктора.

3-5 Гидравлический мотор

3-5-1 Функции компонентов

Аксиально поршневой гидравлический мотор с переменный рабочим объемом. Является исполнительной частью системы, которая отвечает за преобразование гидравлической энергии в механическую.

3-5-2 Принцип работы и конструкция

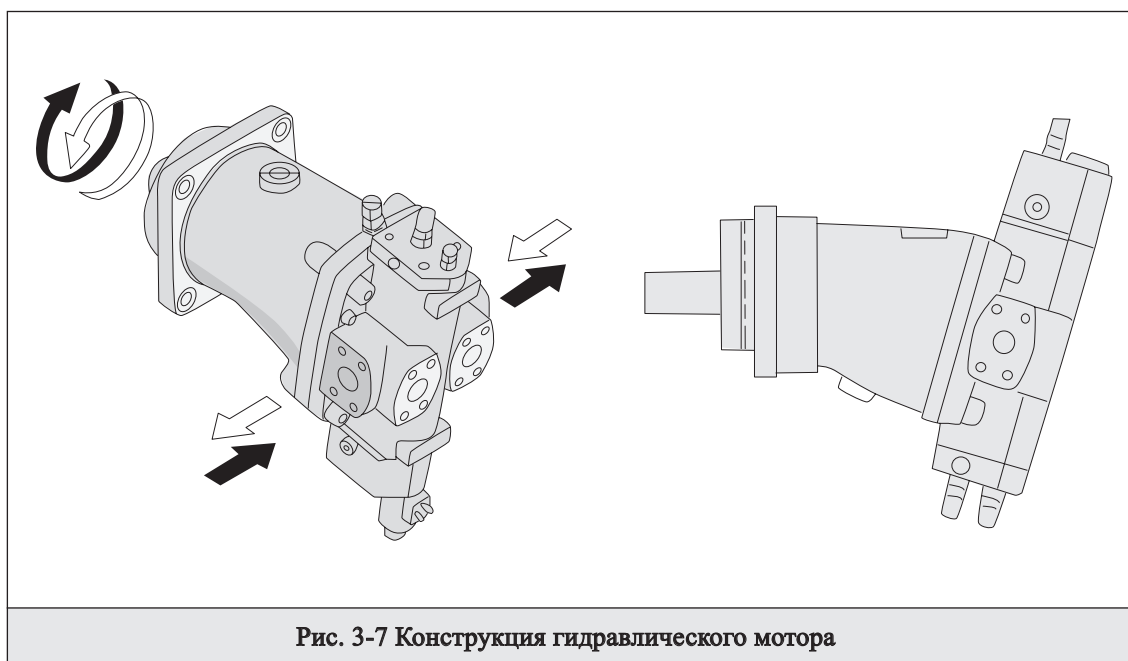


Рис. 3-7 Конструкция гидравлического мотора

Гидравлический мотор работает, когда существует угол между цилиндром и выходным валом. Изменение угла между цилиндром и выходным валом изменяет количество всасываемого масла гидравлического мотора, чтобы изменить скорость вращения и крутящий момент мотора (см. Рис.). Крутящий момент гидравлического двигателя зависит от его рабочего объема, входного давления и расхода. Когда входное давление постоянно, чем выше рабочий объем, тем больше крутящий момент гидравлического мотора, и наоборот, чем меньше рабочий объем, тем выше скорость вращения гидравлического мотора. Это основной принцип работы гидравлического мотора с переменным рабочим объемом.

3-5-3 Типовые неисправности и методы их устранения

1. Нет давления в гидромоторе

Значительные утечки в гидромоторе часто вызваны сильным износом его деталей и уплотнительных элементов. В этом случае целесообразна либо замена изношенных деталей, либо замена гидромотора.

2. При рабочем давлении и отсутствии утечек из гидромотора, не выполняется подъем груза.

Механизм изменения объема вышел из строя, или болты неправильно отрегулированы.



3-6 Центральное поворотное соединение

3-6-1 Функции компонентов

Центральное поворотное соединение является неотъемлемой частью для кранов. Это обеспечивает передачу электрических сигналов и гидравлического масла между крановой установкой и транспортным средством во время поворота крановой установки.

3-6-2 Принцип работы и конструкция

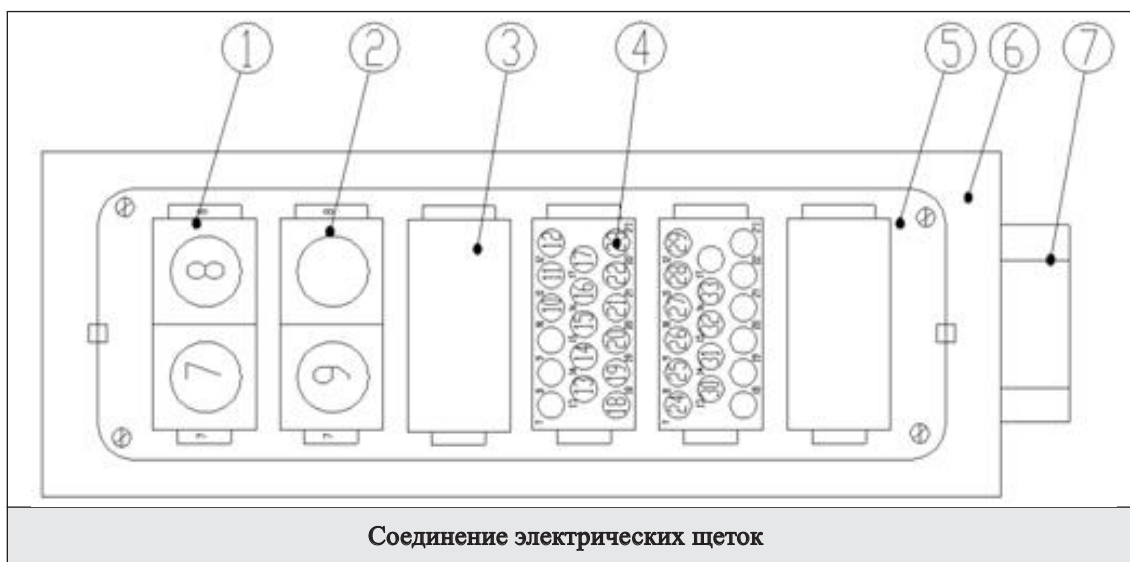
Обратитесь к каталогу запасных частей для определения деталей конструкции.

3-6-3 Монтаж и демонтаж

1. Демонтаж центрального поворотного соединения

а. Отсоедините быстроразъемный соединитель между цепью электрической щетки и электрической системой шасси и отрежьте стяжки для крепления жгутов проводов на раме с помощью диагональных кусачек;

Отрежьте все стяжки и клейкую ленту которые использовались для закрепления жгута проводов с помощью диагональных кусачек или ножниц. Будьте осторожны, чтобы не повредить какие-либо элементы. Отсоедините быстроразъемный соединитель для соединения электрической щетки и жгута проводов шасси с помощью отвертки или специального инструмента.



No.	Наименование	No.	Наименование
1	Разъем 70А	2	Разъем 40А
3	Свободный модуль	4	Разъем 17-контактов
5	Монтажная рама	6	Металлический корпус
7	PG29		



С помощью отвертки снимите монтажную раму № 5, оболочку № 1 70А, оболочку № 2 40А, пустой модуль № 3 и оболочку 17-контактного разъема № 4 из металлического корпуса. Удалите жгуты проводов, защищенные оболочкой № 1 70А, оболочкой № 2 40А и оболочкой 17-контактного разъема № 4, с помощью отвертки или шестигранника; Вытащите жгут проводов электрической щетки через № 7 PG29 и поместите снятые элементы в специальную коробку. Запишите последовательность установки электрической щетки или запишите места расположения жгутов проводов по цветам.

б. Снимите разъемы центрального поворотного соединения с масляного насоса, гидравлического бака и многоходового клапана. После демонтажа закройте каждый масляный порт пробкой или пакетом.

с. Удалите шайбы и болты и снимите центральное поворотное соединение с рамы.



- **Закройте каждый масляный канал пылезащитной пробкой или пакетом, как только он будет открыт;**
- **Будьте осторожны, чтобы не получить травму из-за скольжения (масляной грязи), которое может попасть на раму;**
- **Будьте осторожны, чтобы не поцарапаться при демонтаже.**

2. Демонтаж центрального поворотного соединения

а. Открутите все заглушки в нижней части центрального вала динамометрическим ключом, снимите болты и шайбы на вилке с помощью пневматического гаечного ключа;

б. Поместите центральное поворотное соединение на чистую платформу отверстиями вверх, а затем снимите узел электрической щетки с помощью пневматического гаечного ключа;

с. Установите домкрат на центральный вал и прикрепите специальный канат к отверстию для подъема. Отделите центральный вал от подушки, с помощью домкрата;

д. Демонтируйте поворотные уплотнительные кольца в каждой канавке сверху вниз с помощью простой отвертки;

е. Очистите демонтированные элементы гидравлическим маслом и закройте все открытые отверстия для масла пылезащитными пробками или пакетом.

2. Сборка центрального поворотного соединения

а. Проверка перед сборкой: визуально проверьте важные детали, такие как центральный вал и отверстие, чтобы убедиться в отсутствии царапин и коррозии. Убедитесь, что на важных частях, таких как масляные канавки, масляные каналы, резьбовые отверстия, и особенно уплотнительные канавки, отсутствуют острые углы и заусенцы, а на переходном соединении между фаской масляного канала или фаской масляного паза и отверстием нет острых углов. Внутренний диаметр, отсутствие задиров;

б. После проверки поднимите центральный вал и отверстие, чтобы положить их на стол для очистки, используя однобалочную лебедку с мягким тросом и магнитом;

с. Запустите машину очистки, чтобы промыть масляные каналы, масляные канавки и соот-



ветствующие поверхности (включая поверхности). Удалить заусенцы. Используйте мягкие проволочные щетки и меховые щетки для чистки отверстий и проходов масла;

d. После того, как очистка центрального вала и отверстия завершена, дайте им высохнуть путем проветривания или протирания, а затем переверните их для следующего процесса сборки;

e. Возьмите плоскую шайбу двумя руками и установите ее в нижнюю часть центрального вала;

f. Аккуратно раздвиньте уплотнительное кольцо обеими руками и установите его в последнюю уплотнительную канавку;

g. Установите внутренние вращающиеся уплотнения в канавки центрального уплотнения вала по очереди снизу вверх с помощью отвертки и убедитесь, что нет скручивания и деформации. Поместите внешние вращающиеся уплотнительные кольца на внутренние вращающиеся уплотнения по очереди снизу вверх, а затем постучите рядом с каждым вращающегося уплотнения с помощью резинового молотка, чтобы он плотно встал в канавке;

h. Установите опорное кольцо в 2-й уплотнительный паз на каждом конце, соответственно;

i. Нанесите небольшое количество смазки на наружную поверхность центрального вала и внутреннюю стенку отверстия;

j. Двумя руками аккуратно установите в отверстие верхний конец центрального вала выступающей стороной вверх. Регулируйте отверстие до тех пор, пока обратное отверстие масла на отверстии не совпадет с отверстием возврата масла на нижнем конце центрального вала, и разместите их в центре станции давления;

k. Запустите напорную машину и нажмите кнопку ползунка вниз. После регулировки на машине давления, чтобы убедиться, что она расположена вертикально на одной оси с центральным валом, медленно перемещайте центральный вал чтобы он совпал с отверстиями. Нажмите кнопку возврата, чтобы вернуть давление машины. Переверните поворотное соединение, чтобы проделать отверстие для обработки в нижней части центрального вала вверх, и перенесите его на следующую станцию;

Внимание:

Убедитесь, что поворотное уплотнение не повреждено. Если обнаружены явные деформации и повреждения, прекратите перемещать отверстия и не продолжайте работу до замены поврежденного уплотнения.

l. Снимите пылезащитные крышки, затяните каждую заглушку на 2–3 оборота в соответствии с требованиями рисунка и равномерно нанесите анаэробный герметик для резьбы, 1545 на резьбу каждой заглушки, а затем затяните заглушки динамометрическим ключом;

m. Закрепите вилку в отверстиях болтами и шайбами.



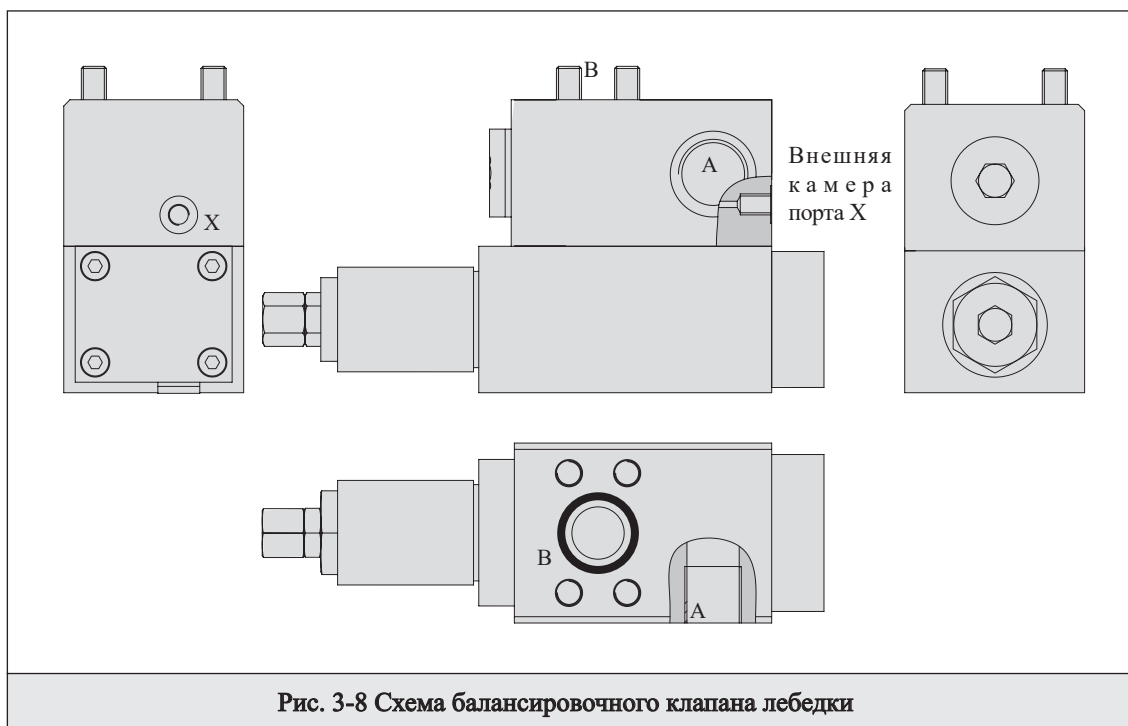
• Не повредите центральный вал при демонтаже уплотнений. Никогда не используйте острые инструменты при сборке уплотнений.

• Обеспечьте чистоту, насколько это возможно, во время сборки и разборки, чтобы предотвратить вторичное загрязнение.

3-7 Балансировочный клапан лебедки

3-7-1 Функции компонентов

Данный клапан используется, для того чтобы избежать увеличения скорости вращения гидравлического мотора, вызванного массой поднимаемых грузов.



3-7-2 Принцип работы и конструкция

Когда гидравлический мотор останавливается, гидравлическое масло на нисходящей стороне поступает в гидравлический мотор и воздействует на поршень уравнивающего клапана через дроссель пилотного давления.

Когда это давление превышает натяжение пружины, поршень выдвигается вверх, гидравлическое масло, которое течет от порта А к В, удерживает давление, вызванное нагрузками, и нагрузка снижаются одновременно.



3-7-3 Монтаж и демонтаж

1. Уплотнительные кольца

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и будьте осторожны, чтобы не повредить их при сборке.

2. Шток клапана, поршень и дроссель

Проверьте, заблокирована ли заслонка.

Проверьте поверхность скольжения, если на поверхности скольжения обнаружены мелкие царапины, используйте мелкозернистую шкурку или ткань, для шлифовки.

Когда шток клапана и поршень установлены в клапан, предварительно нанесите гидравлическое масло на поверхности скольжения, и будьте осторожны, их вращение недопустимо.

После того, как шток клапана и поршень установлены в клапан, проверьте плавность движения.

3-8 Буферный клапан механизма поворота

3-8-1 Функции компонентов

Буферный клапан служит для плавного и стабильного управления поворотом.

3-8-2 Принцип работы и конструкция

Основным принципом работы буферного клапана механизма поворота является перелив масла и передача энергии на гидравлическую систему механизма поворота. Он позволяет выполнять поворот плавно, без резкого торможения.

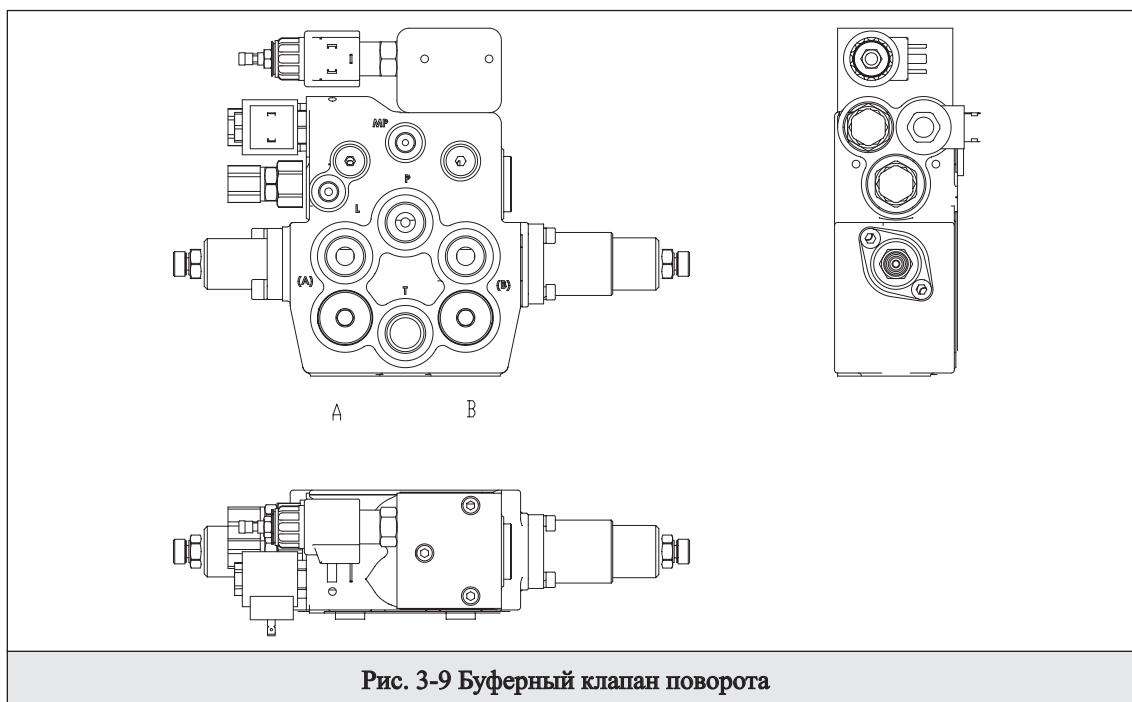


Рис. 3-9 Буферный клапан поворота



1. Изменение направления поворота

В нейтральном положении гидравлический клапан управления находится в состоянии торможения. Когда рычаг управления поворотом крана в кабине оператора подается вперед, масло поступает из управляющего отверстия, гидравлическое масло удерживает клапан поворота в левом положении. Масло под давлением поступает от Р до А, а А соединяется с гидромотором, вращающим верхнюю поворотную часть крана против часовой стрелки. Когда рычаг управления поворотом крана оператор перемещается на себя, масло под давлением поступает от Р к В, а В соединяется с гидромотором, вращающим верхнюю поворотную часть крана по часовой стрелке.

2. Нейтральное положение тормоза

При необходимости завершить поворот, рычаг управления поворотом должен быть переведен в нейтральное положение, это означает, что клапан поворота находится в среднем положении, каналы гидравлического контура А и В заблокированы. Масло под давлением возвращается в гидробак через предохранительный клапан, и масло с порта Х1 не подается на внешний порт управления поворотного буферного клапана. Если в это время система поворота не имеет механического тормоза, то поворотная платформа крана будет продолжать вращаться в исходном направлении, и произойдет инерционное воздействие, и давление на выходе из масляного контура будет быстро повышаться. Когда давление поднимается до 3 МПа, давление отрегулированное с помощью предохранительного клапана на клапане буфера. Гидравлическое масло из выхода масляного контура, будет перетекать из предохранительного клапана и входить в другой гидравлический порт. Вакуум, полученный из другого масляного отверстия, будет заполнен обратным клапаном, поэтому двигатель и предохранительный клапан образуют цикл для циркуляции масла. Предохранительный клапан представляет собой внешний тип управления с установочным давлением 3-20 МПа. Когда внешнее управляющее давление составляет 0 МПа, установочное давление предохранительного клапана составляет 3 МПа; когда внешнее управляющее давление выше 3 МПа, установочное давление предохранительного клапана составляет 20 МПа.

Так как энергия будет потребляться при открытии предохранительного клапана, энергия инерции в системе поворота расходуется для достижения торможения в процессе открытия предохранительного клапана. Но необходимое время остановки будет больше, чем у механического тормоза, поэтому эффективность торможения у него ниже. Эффект амортизации (время торможения), может регулироваться с помощью изменения давления предохранительного клапана.

3. Свободный поворот

При наличии угла больше или меньше 90 градусов между канатом и грузом который расположен на земле, данный угол должен быть устранен, канат должен находиться в вертикальном положении. После остановки поворота, клапан переключения поворота отключается, а предохранительный клапан в поворотном буферном клапане открывается под действием силы пружины (около 3 МПа). Два рабочих масляных отверстия поворотного мотора подключаются через обратный клапан в поворотный буферный клапан, и давление в гидравлических портах мотора приближается к нулю. В это время переместите рычаг управления лебедкой, когда канат натянется, поворотная платформа крана будет вращаться под действием груза. Когда канат натягивается, а вакуум, создаваемый из отверстия для масла в двигателе, будет заполнен в обратном клапане в буферном клапане поворота из контура возврата масла в систему, для автоматической регулировки положения.



3-9 Балансировочный клапан механизма подъема стрелы

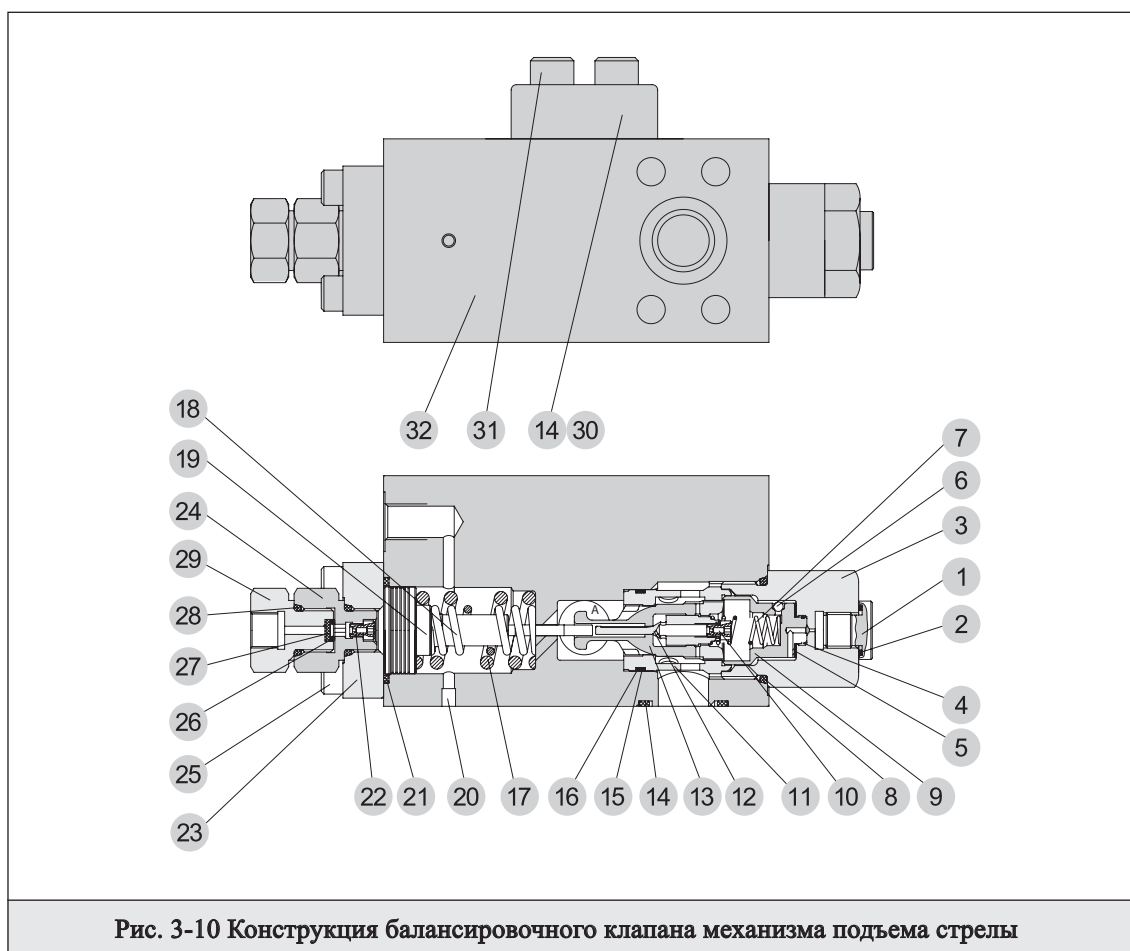
3-9-1 Функции компонентов

Данный клапан используется для того, чтобы избежать увеличения скорости опускания подъемного цилиндра из-за массы поднимаемого груза (гидравлический цилиндр не может опускаться устойчиво).

3-9-2 Принцип работы и конструкция

Когда подъемный цилиндр опускается, пропорциональный электромагнит подъемного балансировочного клапана активируется для работы. В то же время пилотное давление масла воздействует на поршень балансировочного клапана через дроссель для управления.

Когда это давление превышает натяжение пружины, поршень выдвигается вверх, гидравлическое масло, которое течет от порта А к В, удерживает давление, вызванное нагрузками, и в это время нагрузка снижается.



№.	Наименование	№.	Наименование	№.	Наименование
1	Разъем M10×1	2	Комбинированная шайба	3	Катушка клапана 1
4	Уплотнительное кольцо	5	Втулка 1	6	Стальной шарик
7	Пружина 1	8	О-образное кольцо	9	Катушка клапана 2
10	Демпфер	11	Катушка клапана	12	Толкатель клапана
13	Катушка клапана	14	О-образное кольцо	15	Уплотнительное кольцо
16	Стопорное кольцо	17	Пружина 2	18	Пружина 3
19	Катушка клапана 5	20	Разъем	21	О-образное кольцо
22	Демпфер	23	Крышка	24	Переходный блок
25	Пластина давления	26	Уплотняющий элемент	27	Сетчатый фильтр
28	О-образное кольцо	29	Коннектор	30	Крышка
31	Болт	32	Блок клапанов		

3-9-3 Монтаж и демонтаж

1. Уплотнительные кольца

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и будьте осторожны, чтобы не повредить их при сборке.

2. Шток клапана, поршень и дроссель

Проверьте, заблокирована ли заслонка.

Проверьте поверхность скольжения, если на поверхности скольжения обнаружены мелкие царапины, используйте мелкозернистую шкурку или ткань, для шлифовки.

Когда шток клапана и поршень установлены в клапан, предварительно нанесите гидравлическое масло на поверхности скольжения, и будьте осторожны, их вращение недопустимо.

После того, как шток клапана и поршень установлены в клапан, проверьте плавность движения.

Основные неисправности и их причины

1. Нет движения при спуске

Откройте порт Mx подъемного уравнительного клапана, чтобы проверить, есть ли отток масла; если оттока нет, проверьте, включен ли пропорциональный электромагнит подъемного балансирующего клапана и заблокирован ли дроссель; проверьте, включен ли электромагнит контрольного клапана.

2. Слишком быстрое спускание

Отрегулируйте ток пропорционального электромагнита подъемного уравнительного клапана.



3-10 Комбинированный клапан управления подъемными операциями

3-10-1 Функции компонентов

Комбинированный клапан может отключить действие гидравлического контура для подъема и включить функции телескопической системы, подъемной системы, главной лебёдки и вспомогательной лебедки. Он также может реализовывать комбинированное пропорциональное гидравлическое управление направлением, потоком и давлением для достижения плавного изменения скорости, при управлении несколькими приводами при одновременной работе с различными нагрузками.

3-10-2 Принцип работы и конструкция

Этот комбинированный клапан состоит из четырехпозиционного гидравлического клапана пропорционального управления, который управляет телескопированием / подъемом стрелы, главной и вспомогательной лебедкой. a1, a2, a3, a4, b1, b2, b3, b4 принимают управляющий сигнал управляющего клапана, чтобы управлять движениями соответствующих элементов клапана; гидравлическое масло поступает из A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, MT1, MT2 и b2 управляет движением соответствующих гидравлических элементов и является источником масла для лебедки, тормоза лебедки и управления подъемом.

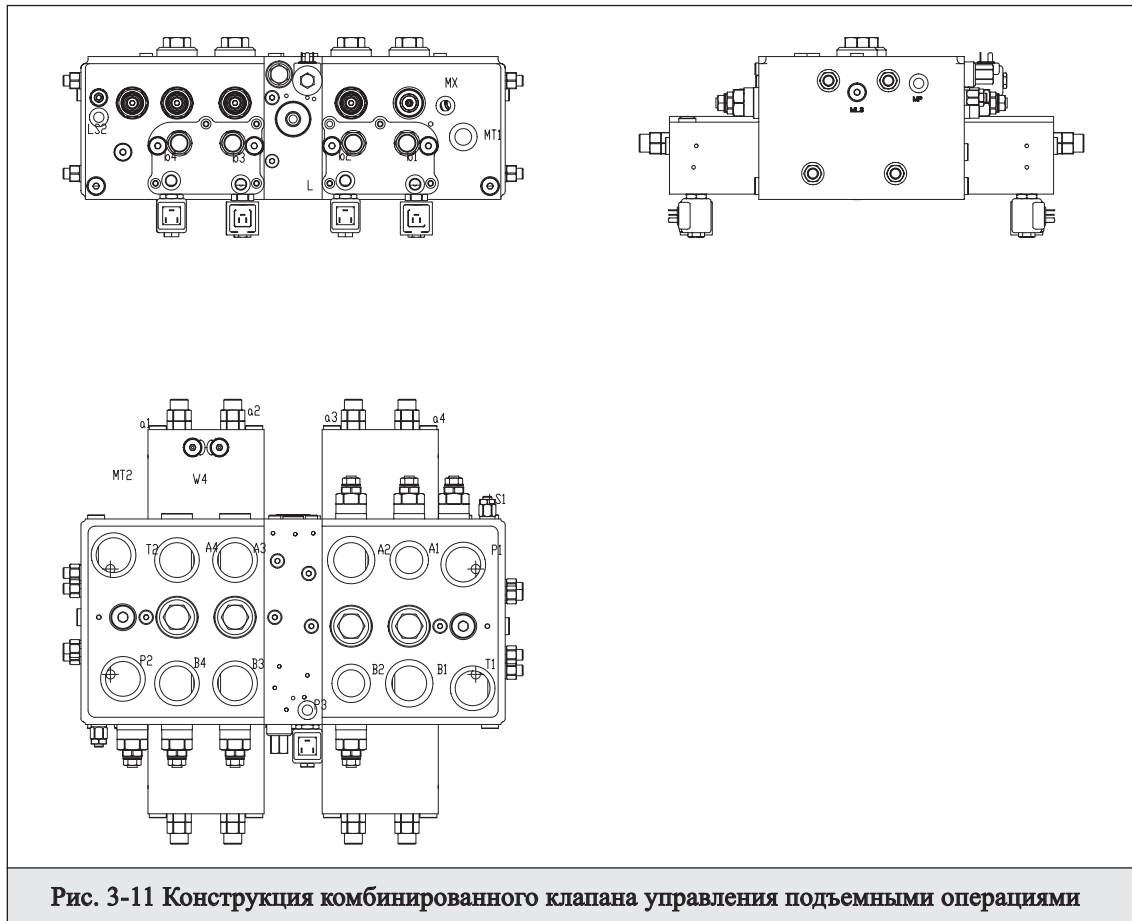


Рис. 3-11 Конструкция комбинированного клапана управления подъемными операциями

3-10-3 Монтаж и демонтаж

1. Блок клапанов

Не смазывайте уплотнительные кольца между блоками.

2. Уплотнительные кольца, сальники

При повторной сборке они должны быть заменены на новые.

Установите сальник на стержне клапана с обоих концов, не устанавливайте сальник через выемку стержня клапана.

3. Шток клапана и обратный клапан

Проверьте, заблокирована ли заслонка.

Проверьте поверхность скольжения, если на поверхности скольжения обнаружены мелкие царапины, используйте мелкозернистую шкурку или ткань, для шлифовки.

Когда шток клапана и поршень установлены в клапан, предварительно нанесите гидравлическое масло на поверхности скольжения, и будьте осторожны, их вращение недопустимо.

После того, как шток клапана и поршень установлены в клапан, проверьте плавность движения.

При разборке блоков клапанов, шток клапана должен быть собран в исходном положении.

3-11 Балансировочный клапан механизма телескопирования

3-11-1 Функции компонентов

Убедитесь, что механизм телескопирования стрелы может остановиться на любой высоте и находится в статическом положении независимо от того, работает двигатель или нет, и определите время выдвижения секций большое или маленькое.

3-11-2 Принцип работы и конструкция

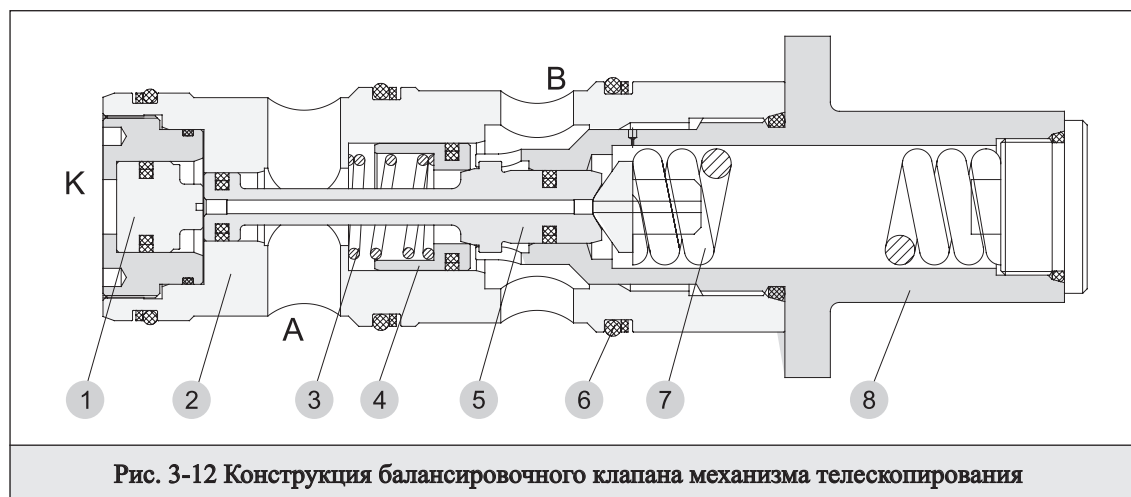


Рис. 3-12 Конструкция балансировочного клапана механизма телескопирования



№.	Наименование	№.	Наименование	№.	Наименование
1	Управляющий поршень	2	Втулка клапана	3	Пружина обратного клапана
4	Обратный клапан	5	Катушка обратного клапана	6	О-образное кольцо
7	Наружная пружина	8	Задняя крышка		

Принцип работы:**а. Выдвижение цилиндра механизма телескопирования**

Масло, поступающее из полости В, открывает обратный клапан и поступает в полость А, масло перетекает в большую камеру гидроцилиндра телескопирования стрелы; гидроцилиндр находится в состоянии выдвижения штока.

б. Втягивание цилиндра механизма телескопирования

Масло из большой камеры гидроцилиндра телескопирования поступает в полость А и блокируется обратным клапаном. В это время масло в маленькой камере гидроцилиндра телескопирования воздействует на полость К поршня и приводит в движение золотник уравнивающего клапана, сжимающий две основные пружины и двигаются вправо, как показано на рисунке, под давлением 45 бар. Поток из полости А в полость В реализует втягивание штока гидроцилиндра телескопирования.

3-11-3 Монтаж и демонтаж**1. Уплотнительные кольца**

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и будьте осторожны, чтобы не повредить их при сборке.

2. Шток клапана, поршень и дроссель

Проверьте, заблокирована ли заслонка.

Проверьте поверхность скольжения, если на поверхности скольжения обнаружены мелкие царапины, используйте мелкозернистую шкурку или ткань, для шлифовки.

Когда шток клапана и поршень установлены в клапан, предварительно нанесите гидравлическое масло на поверхности скольжения, и будьте осторожны, их вращение недопустимо.



3-12 Гидроцилиндр телескопирования стрелы

3-12-1 Функции компонентов

Данный механизм используется для изменения длины стрелы с помощью цилиндров и канатов. И является удерживающим устройством стрелы во время работы.

3-12-2 Конструкция гидроцилиндра телескопирования стрелы

Обратитесь к каталогу запчастей для определения деталей конструкции.

3-12-3 Монтаж и демонтаж

1. При извлечении штока с поршнем из гидроцилиндра, обратите внимание на то, чтобы не повредить поверхность штока, поршня и уплотнительное кольцо.

2. Крышка поршневого штока должна легко вращаться, цилиндр должен быть направлен в центральную часть штока поршня.

3. Опорное кольцо, уплотнительное кольцо

Уплотнения должны быть заменены на новые. Перед повторной сборкой смажьте гидравлическим маслом или нанесите смазку, при этом обратите внимание на то, чтобы не повредить их при сборке.

4. Шток поршня, поршень и цилиндр

Если на поверхности скольжения обнаружена маленькая царапина, используйте шкурку с мелкой зернистостью для ее шлифовки.

Когда узел штока поршня установлен в гидроцилиндр, предварительно смажьте гидравлическим маслом поверхности скольжения, чтобы избежать повреждения опорного кольца, уплотнительного кольца и т. д.



3-13 Гидроцилиндр подъема стрелы

3-13-1 Функции компонентов

Гидроцилиндр подъема стрелы служит для изменение вылета стрелы. И является удерживающим устройством во время операции подъема груза.

3-13-2 Принцип работы и конструкция

Обратитесь к каталогу запчастей для определения деталей конструкции.

3-13-3 Монтаж и демонтаж

1. Опорное кольцо, уплотнительное кольцо

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и обратите внимание, чтобы не повредить их при сборке.

2. Шток поршня, поршень и цилиндр

Если на поверхности скольжения обнаружена маленькая царапина, используйте шкурку с мелкой зернистостью для ее шлифовки.

3-14 Гидроцилиндры вывешивания крана

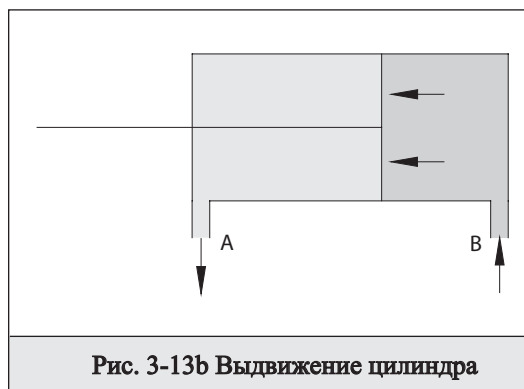
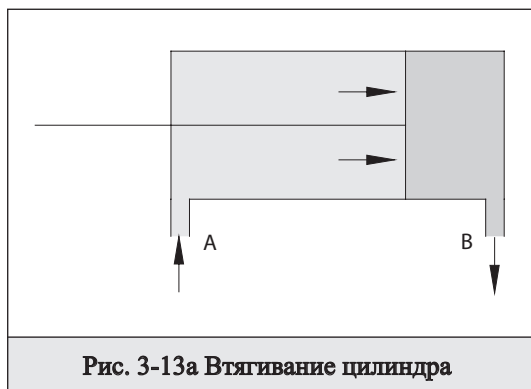
3-14-1 Функции компонентов

Гидроцилиндры служат для вывешивания крана на опорах при работе крана. Они используются для поддержки собственной массы крана и вертикального давления во время работы

3-14-2 Принцип работы и конструкция

Под действием давления гидромасла, шток с поршнем гидроцилиндра опоры, выдвигаясь или втягиваясь, поднимает и опускает кран во время операций.

Принцип работы гидроцилиндра выносной опоры показан на Рис. 3-13а и 3-13б, а направление стрелок показывают направление потока гидравлического масла. На Рис. 3-13а, гидравлическое масло поступает из отв. А и толкает поршень вправо; шток поршня втягивается и гидравлическое масло вытекает из отв. В; На Рис. 3-13б, гидравлическое масло поступает из отв. В и нажимает на поршень, чтобы двигаться влево; шток поршня выдвигается, и гидравлическое масло вытекает из отверстия А.





3-14-3 Цилиндр



Рис. 3-14 Схема гидроцилиндра вывешивания крана

No.	Наименование	No.	Наименование	No.	Наименование
1	Болт	2	Опорное кольцо	3	Уплотнение
4	Уплотнение	5	О-образное кольцо	6	Стопорное кольцо
7	Поршень	8	Шток поршня	9	Полость цилиндра
10	Направляющий рукав	11	Опорное кольцо	12	Ходовой уплотнитель
13	Уплотнение вала	14	Стопорное кольцо	15	О-образное кольцо
16	Стопорное кольцо	17	Сухой подшипник	18	Крышка
19	О-образное кольцо	20	Опорное кольцо	21	Пыльник

3-14-4 Монтаж и демонтаж

1. При разборке и сборке направляющей втулки и уплотнения поршня не допускайте повреждения уплотнения радиального отверстия цилиндра.

2. Опорное кольцо, уплотнительное кольцо

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и обратите внимание, чтобы не повредить их при сборке.

3. Шток поршня, поршень и цилиндр

Если на поверхности скольжения обнаружена маленькая царапина, используйте полировальный камень с мелким зерном для ее шлифовки.

Постарайтесь обеспечить чистоту при работе с гидроцилиндром на месте, избегая повторного загрязнения.

3-15 Гидроцилиндр выдвижения выносной опоры

3-15-1 Функции компонентов

Гидроцилиндр выдвижения выносной опоры представляет собой гидравлический цилиндр для управления горизонтальным движением балки аутригеров крана. Он используется для выдвижения выносной опоры (аутригера).

3-15-2 Принцип работы и конструкция

Принцип работы гидроцилиндра выдвижения выносной опоры тот же, что и у цилиндра вывешивания крана

3-15-3 Цилиндр

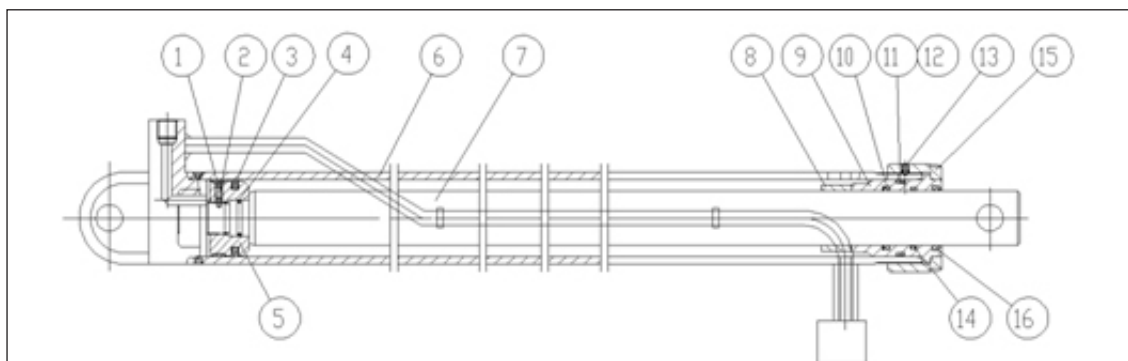


Рис. 3-15 Схема гидроцилиндра выдвижения выносной опоры

Но.	Наименование	Но.	Наименование	Но.	Наименование
1	Опорное кольцо	2	Болт	3	Уплотнение
4	О-образное кольцо	5	Поршень	6	Полость цилиндра
7	Шток поршня	8	Распорная втулка	9	Направляющий рукав
10	Уплотнение штока	11	Стопорное кольцо	12	О-образное кольцо
13	Болт	14	О-образное кольцо	15	Крышка
16	Пыльник				

3-15-4 Монтаж и демонтаж

1. При разборке и сборке направляющей втулки и уплотнения поршня не допускайте повреждения уплотнения радиального отверстия цилиндра.

2. Опорное кольцо, уплотнительное кольцо

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и обратите внимание, чтобы не повредить их при сборке.

3. Шток поршня, поршень и цилиндр

Если на поверхности скольжения обнаружена маленькая царапина, используйте полировальный камень с мелким зерном для ее шлифовки.

Постарайтесь обеспечить чистоту при работе с гидроцилиндром на месте, избегая повторного загрязнения.



3-16 Гидроцилиндр подвески

3-16-1 Функции компонентов

Цилиндр подвески представляет собой гидравлический цилиндр который соединяет раму шасси и оси, для смягчения ударов и вибрации во время движения крана и является важным компонентом гидравлической системы подвески.

3-16-2 Принцип работы и конструкция

Принцип действия цилиндра подвески противоположный принципу работы вертикального цилиндра выносных опор. Он подает поток гидравлического масла в цилиндр при выдвижении штока поршня, а сопротивление потоку масла снижает вибрацию цилиндра подвески.

Принцип действия цилиндра подвески показан на рисунках 3-13а и 3-13b, а направление стрелки показывает направление потока гидравлического масла. На Рис. 3-13а, поршневой шток перемещается вправо и засасывает гидравлическое масло из отв. А, и вытекает из отв. В; На Рис. 3-13b, поршневой шток перемещается влево и всасывает гидравлическое масло из отв. В, и вытекает из отв. А.

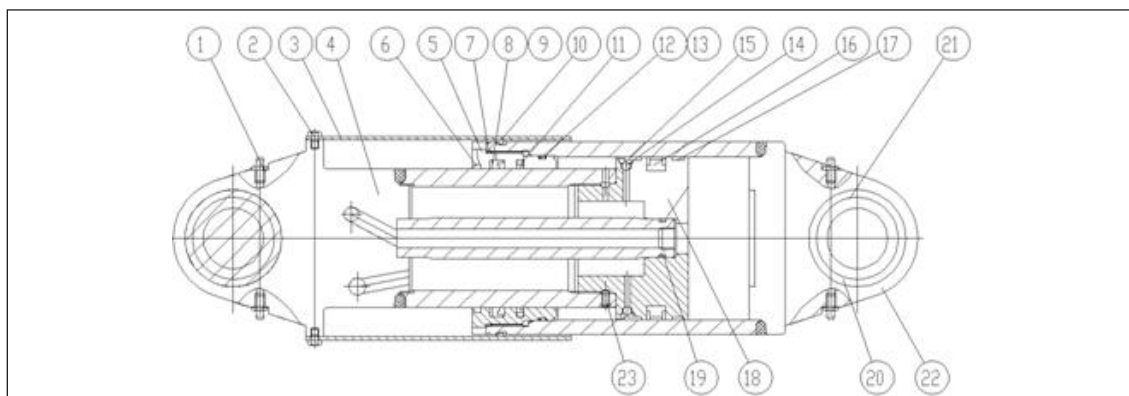


Рис. 3-16 Схема конструкции цилиндра подвески

№.	Наименование	№.	Наименование	№.	Наименование
1	Масляная чаша	2	Болт	3	Защитный рукав
4	Шток поршня	5	Направляющий рукав	6	Пыльник
7	О-образное кольцо	8	Стопорное кольцо вала	9	Стопорное кольцо
10	Опорное кольцо	11	Ходовой уплотнитель	12	О-образное кольцо
13	Стопорное кольцо	14	Стальной шар	15	Опорное кольцо
16	Уплотнение	17	Опорное кольцо	18	Поршень
19	Уплотнение	20	Опорный подшипник	21	Стопорное кольцо
22	Полость цилиндра	23	Установочный винт		



3-16-3 Монтаж и демонтаж

1. При разборке и сборке направляющей втулки и уплотнения поршня не допускайте повреждения уплотнения радиального отверстия цилиндра.

2. Опорное кольцо, уплотнительное кольцо

При повторной сборке они должны быть заменены на новые. Нанесите смазку или гидравлическое масло перед повторной сборкой, и обратите внимание, чтобы не повредить их при сборке.

3. Шток поршня, поршень и цилиндр

Если на поверхности скольжения обнаружена маленькая царапина, используйте полировальный камень с мелким зерном для ее шлифовки.

Постарайтесь обеспечить чистоту при работе с гидроцилиндром на месте, избегая повторного загрязнения.

3-17 Двигатель и вспомогательные системы

3-17-1 Двигатель

Обслуживайте двигатель в соответствии с Руководством по эксплуатации и техобслуживанию двигателя.

Обратитесь в сервисный центр Cummins для помощи в устранении проблем.

3-17-2 Обслуживание топливного трубопровода



Опасность пожара и взрыва:

Всегда соблюдайте осторожность при обслуживании топливной системы. Дизельное топливо при определенных условиях огнеопасно и взрывоопасно.

Проверьте состояние герметичности топливного трубопровода, а также наличие утечки. В впускном топливном трубопроводе имеется топливный фильтр с отделителем воды (см. Рис. 3-17) установленный над топливным баком и под платформой.

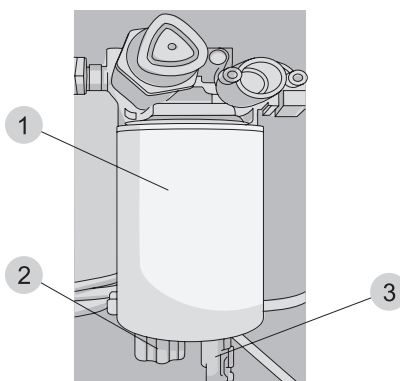


Рис. 3-17 Топливный фильтр с водоотделителем

No.	Наименование	No.	Наименование	No.	Наименование
1	Корпус водоотделителя	2	Дренажный клапан	3	Датчик уровня воды

1. Метод слива воды

Вода будет оседать на дно фильтра, так как вода тяжелее топлива. Датчик уровня воды установлен в нижней части корпуса фильтра, и контролирует проводимость окружающей жидкости. Когда в нижней части фильтра собралось достаточное количество воды, для вымещения топлива, сработает датчик уровня воды и индикатор в кабине оператора отобразится код неисправности 418. В это время поверните сливной кран против часовой стрелки, чтобы слить воду, и затем, после слива воды, закройте кран, повернув его по часовой стрелке.

2. Замена фильтрующего элемента

Периодичность замены фильтрующего элемента зависит от количества примесей в дизельном топливе. Фильтрующий элемент будет засоряться примесями во время работы двигателя, и сопротивление потоку топлива будет постепенно увеличиваться, в конечном итоге мощность двигателя заметно снизится и / или его будет трудно запустить. Рекомендуется заменять фильтрующий элемент каждые 250 часов работы или при снижении мощности двигателя, в зависимости от того, что наступит раньше. Рекомендуется иметь запасной фильтрующий элемент на борту, чтобы оперативно выполнить замену, после засорения фильтрующего элемента.

3. Устранение неисправностей

Основной причиной снижения мощности двигателя или затруднение его запуска является попадание воздуха в топливную систему.

Если топливо не может быть перекачено или в системе нет давления, сначала проверьте герметичность сливного крана, а затем корпус топливного фильтра. После этого проверьте все соединения, чтобы убедиться, что топливный трубопровод не засорен. Если после замены нового фильтрующего элемента проблема остается, обратитесь в сервисный центр Xuzhou Heavy Machinery Co. Ltd.



3-17-3 Техническое обслуживание радиатора

Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Если расход охлаждающей жидкости выше нормы, найдите причину и устраните ее. Проверьте трубопровод и шланги на наличие повреждений и утечек. При обнаружении повреждений или неисправностей отремонтируйте или замените радиатор.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Убедитесь, что все трубопроводы и шланги не имеют повреждений, царапин и закреплены правильно

1. Проверка внешней поверхности радиатора и очистка

Радиатор следует очищать после использования в пыльных условиях, в течение длительного времени. Удалите загрязняющие вещества (пыль, насекомые и т.п.) сжатым воздухом или водой с тыльной стороны радиатора (противоположно направлению потока охлаждающего воздуха). Для очистки радиатора, давления воздуха (воды) должно быть не большим, в противном случае радиатор может быть поврежден. Во время очистки перемещайте поток воды (воздуха) и следите, чтобы не повредить компоненты радиатора:

- a. Электрические компоненты
- b. Соединители
- c. Уплотнения

2. Процедура чистки радиатора

Добавьте раствор 5% легкого щелочного моющего средства и 95% воды в систему охлаждения.; Предварительно прогрейте двигатель примерно до 82 °C (термостат охлаждающей жидкости начинает открываться) и выключить двигатель после 5 минут работы. Когда двигатель остынет до температуры около 50 °C, слейте очищающий раствор и снова заполните чистой водой. Запустите и прогрейте двигатель, слейте воду через 5 минут и затем повторите операцию еще раз.

3-17-4 Обслуживание воздушного фильтра

УВЕДОМЛЕНИЕ

Всегда заменяйте элемент воздушного фильтра в случае чрезмерного расхода масла, большого количества выхлопных газов и дыма или при снижении мощности. В противном случае возможно повреждение двигателя.

Проводите обслуживание воздушного фильтра каждые 3 месяца или 250 часов работы, или при появлении красной линии на индикаторе отрицательного давления воздушного фильтра. При работе в запыленной зоне интервал обслуживания должен быть сокращен.

Проверяйте, соединение между воздушным фильтром и двигателем на герметичность, каж-

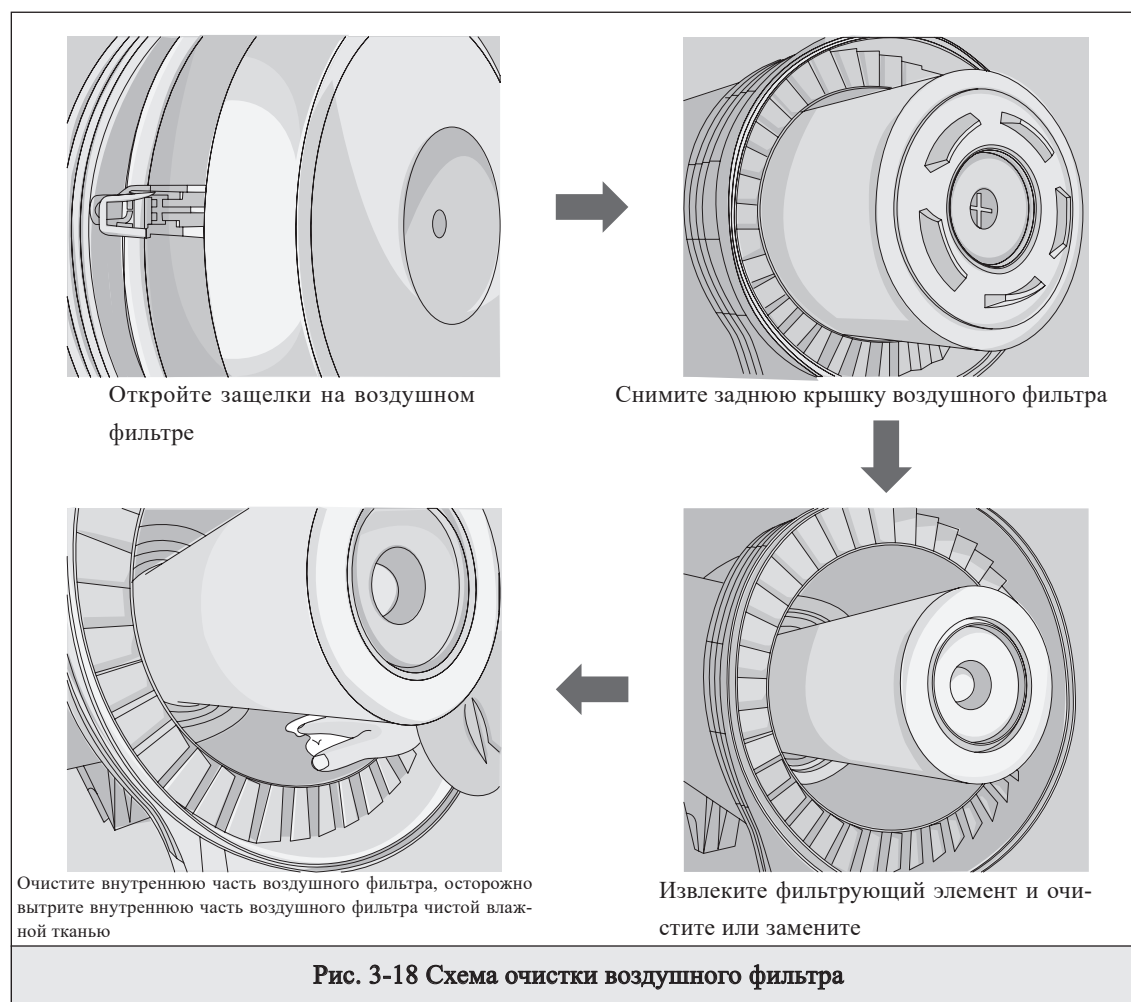


дый раз перед заправкой топливного бака, а также все соединения шлангов и крышки воздушного фильтра. При обнаружении трещины, немедленно устраните неисправность и сделайте запись о обслуживании.

Фильтр второй ступени, называемый защитным элементом, устанавливается в фильтр первой ступени. Не рекомендуется чистить фильтр второй ступени, иначе он будет поврежден. Никогда не разбирайте фильтр второй ступени перед заменой.

Будьте внимательны при разборке фильтра первой ступени во избежание попадания пыли в корпус фильтра. Рекомендуется заменять элемент безопасности после трех замен фильтрующего элемента первой ступени. Если элемент безопасности выглядит чистым, и его не нужно заменять, не изменяйте состояние установки защитного фильтрующего элемента.

При установке нового фильтра со старым предохранительным элементом, удалите пыль с предохранительного элемента. Но никогда не используйте для очистки сжатый воздух. При замене предохранительного элемента откройте зажим на крышке фильтра, аккуратно извлеките элемент из корпуса. Перед установкой нового элемента безопасности очистите внутреннюю поверхность корпуса фильтра чистой и влажной тряпкой. (см. Рис. 3-18).



3-17-5 Муфта

Муфта, устанавливается на маховике двигателя, и представляет собой механический компонент, который соединяет ведущий и ведомый валы для передачи крутящего момента. При движении на высокой скорости или при большой нагрузке муфта также выполняет функцию буфера, для улучшения динамических характеристик.

После того как кран отработает около 2000 часов или 1 год (в зависимости от того, что наступит раньше), своевременно проводите визуальный осмотр резиновых деталей муфты, для того чтобы заранее предупредить возможную неисправность. Для получения дополнительной информации см. Следующее:

1. После длительного использования эластомера муфты, поверхность эластомера может стать жесткой из-за высокой температуры или ультрафиолетовых лучей (озона), и на ней появляются трещины.

Примечание: данное явление не означает, что мощность передающего крутящего момента уменьшается.

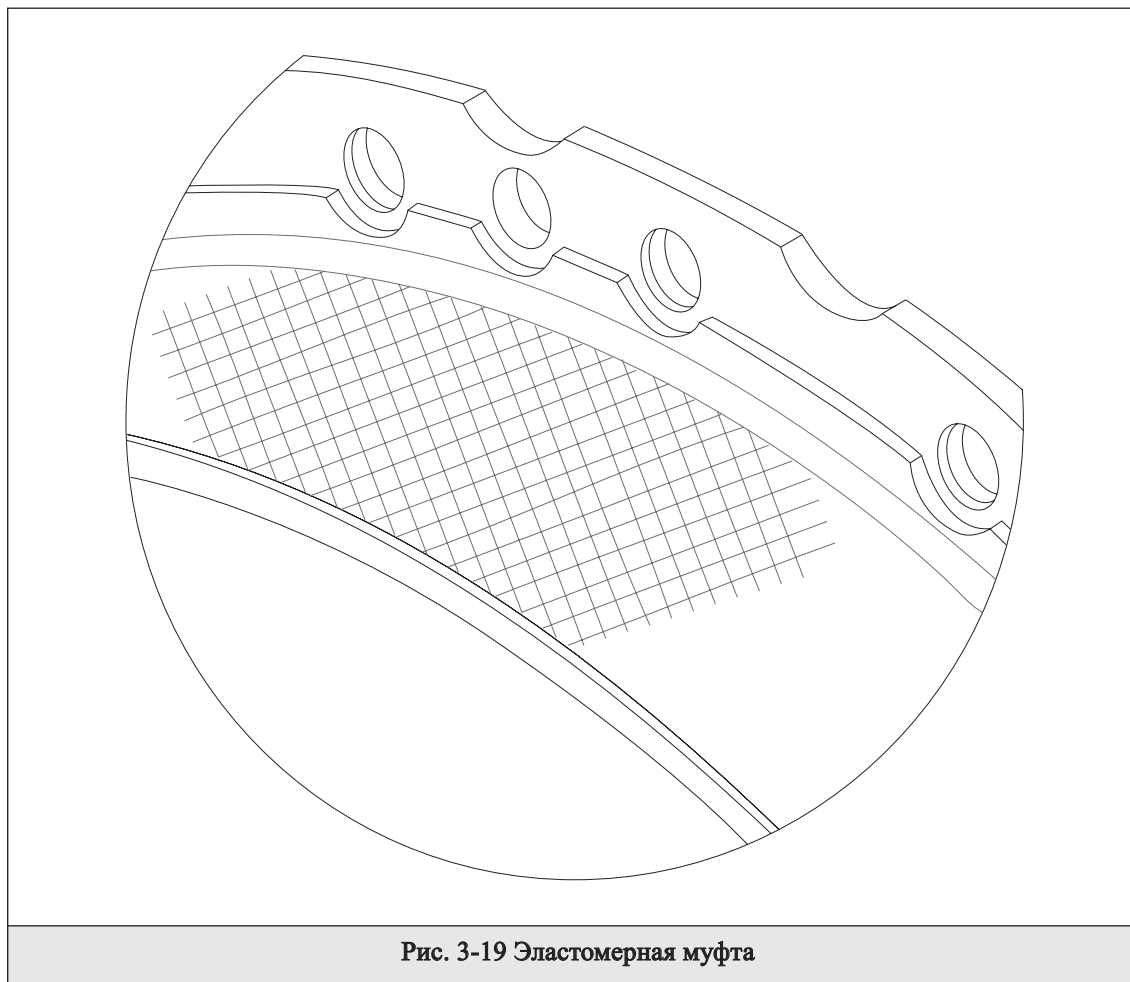
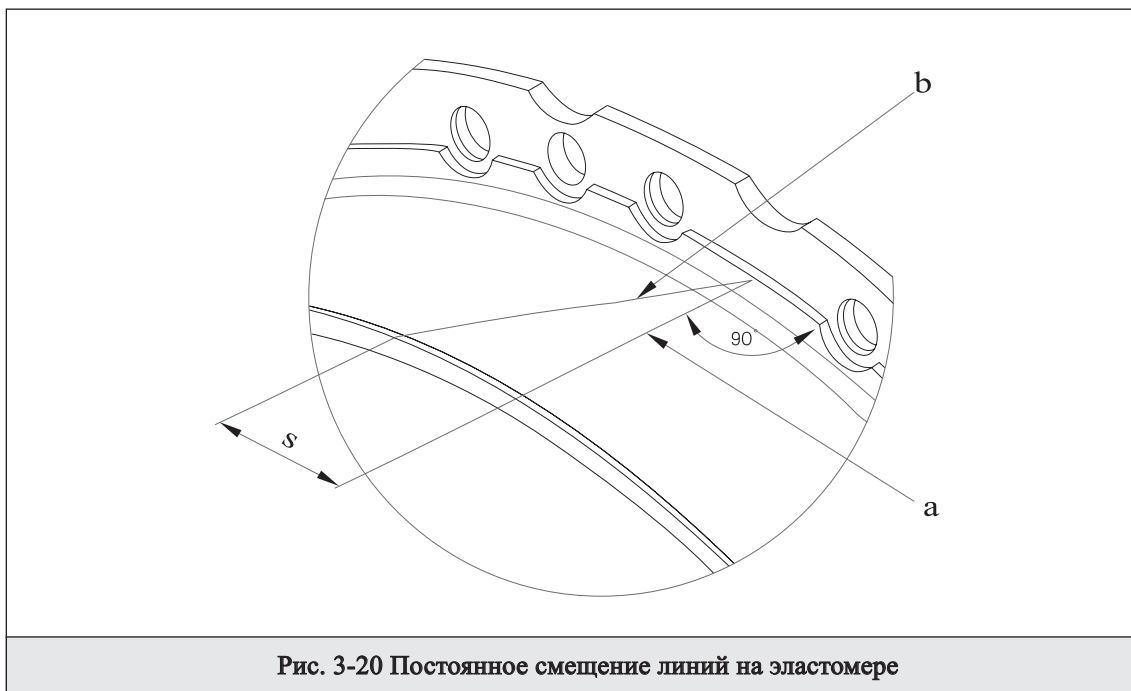


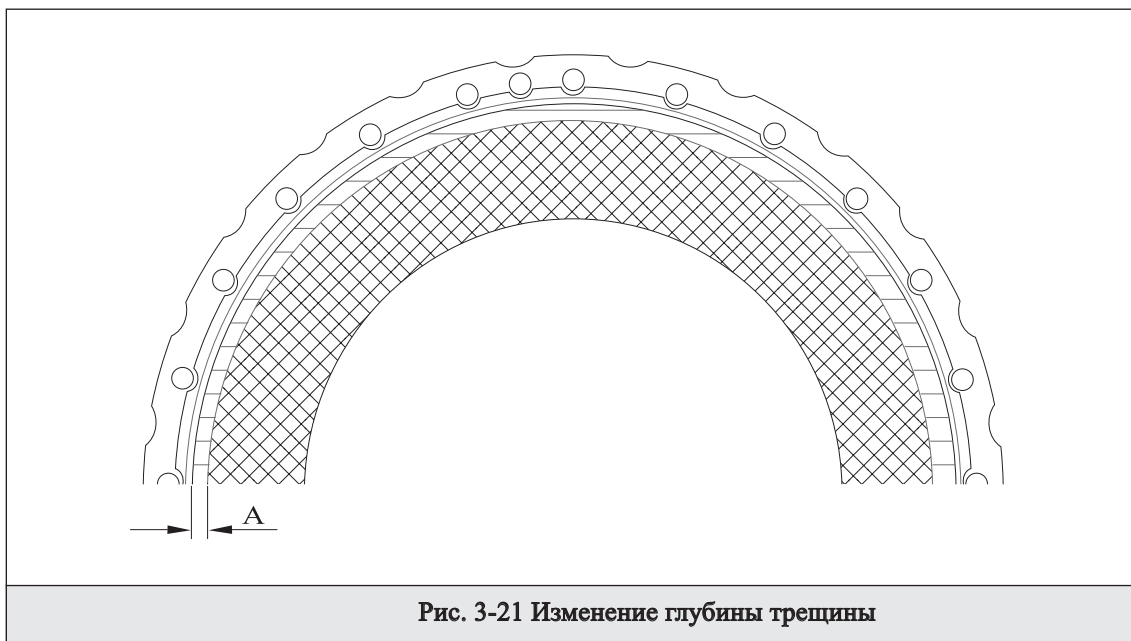
Рис. 3-19 Эластомерная муфта



2. Постоянное смещение линий на эластомере может произойти после использования в течение длительного времени, это означает, что он не восстановится до первоначального состояния, даже если он не будет передавать крутящий момент. Он изменяется от а до b, значение смещения равно S, см. следующий рисунок.



3. Чем дольше муфта работает, тем глубже становятся трещины, глубина обозначается знаком A. Смотри Рис. 3-21.



Когда S приближается к 50 мм или глубина A составляет около 2 мм, необходимо как можно быстрее заменить эластомер на новый.



3-18 Трансмиссия



Опасность ожога:

Всегда соблюдайте осторожность при обращении с горячим трансмиссионным маслом и деталями. Перед обслуживанием дайте маслу и деталям остыть. Во избежание возгорания никогда не допускайте контакта трансмиссионного масла с горячими деталями.

Замена масла в трансмиссии должна выполняться, когда масло имеет рабочую температуру, для обеспечения полного слива. Масло из контура охлаждения также должно быть слито. Сливать масло необходимо в контейнер, а утилизация отработанных масел должно производиться в соответствии с требованиями по охране окружающей среды в том месте, где вы работаете.

Очистите сливную пробку и затяните ее с указанным моментом затяжки.

ОСТОРОЖНО

Утилизируйте отработанные масла в соответствии с требованиями защиты окружающей среды

Замените трансмиссионное масло в соответствии со следующими процедурами:

1. Заправка масла

Перед запуском крана добавьте масло до необходимого уровня, масло должно быть соответствующей марки. Следите за чистотой и предотвратите попадание примесей в бак с маслом. См. Рис. 2-4 для определения положения маслозаливной горловины.

2. Проверка уровня масла в холодном состоянии

Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 3 ~ 5 минут, а затем проверьте уровень масла, он должен быть выше отметки «COLD» на масломерном щупе. Если уровень масла ниже отметки «COLD», добавьте масло, если уровень масла выше отметки, нет необходимости добавлять масло.

3. Проверка и регулировка уровня масла при рабочей температуре

Когда температура масла в трансмиссии достигнет рабочей температуры (80 °C -90 °C), запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 2 ~ 3 минут. Проверьте, находится ли уровень масла в рабочей зоне на масломерном щупе (в области «HOT»), и добавьте или слейте масло до необходимого уровня.

ОСТОРОЖНО

Уровень масла при рабочей температуре следует проверять еженедельно. Низкий уровень масла может привести к повреждению трансмиссии.

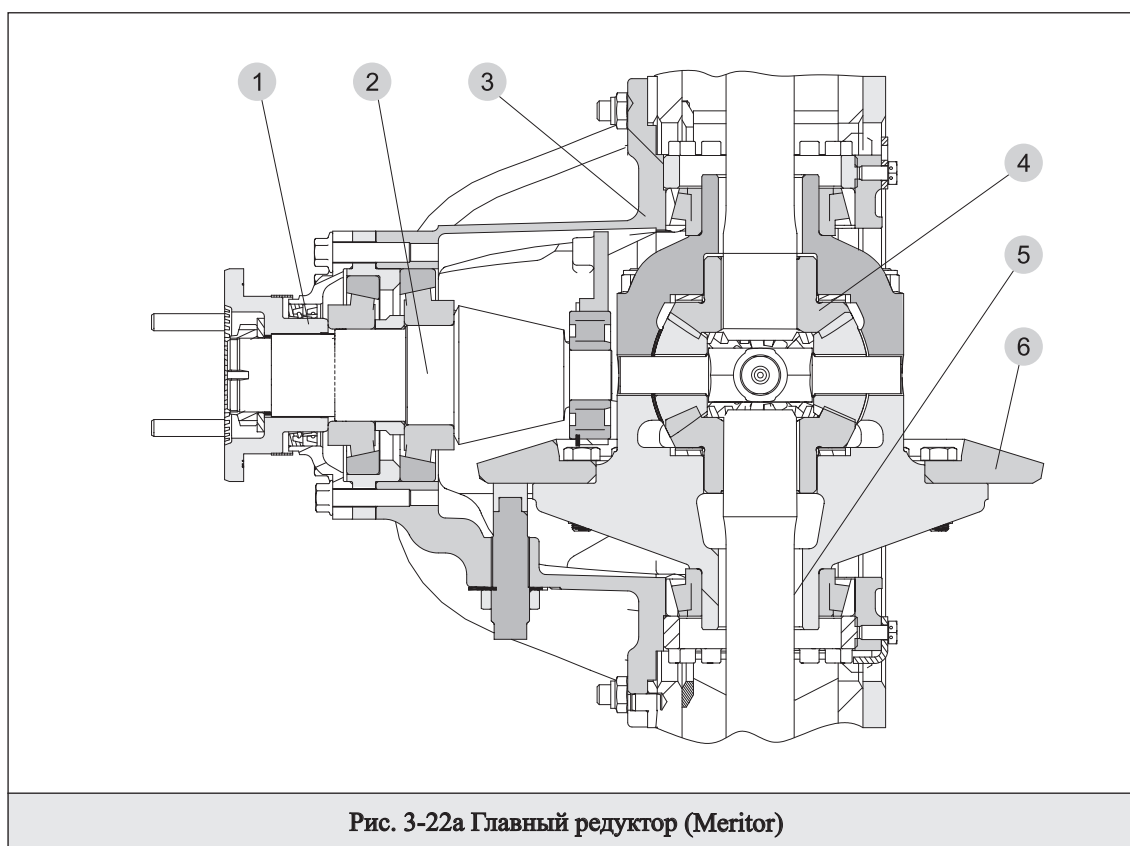


3-19 Оси

3-19-1 Функции компонентов

Передняя и задняя оси крана RT70E являются управляемыми ведущими осями. Колеса установлены на обоих концах осей, а середина оси соединена с рамой посредством подвески. Основная функция оси - увеличить крутящий момент, передаваемый от карданного вала, распределить крутящий момент на левые и правые колеса и обеспечить функции дифференциала, которые требуются при движения автомобиля. Оси также принимают на себя продольную, поперечную, вертикальную нагрузки и момент между рамой и колесами.

3-19-2 Конструкция



No.	Наименование	No.	Наименование	No.	Наименование
1	Входной фланец	2	Входной вал главного редуктора	3	Корпус главного редуктора
4	Дифференциал	5	Конический редуктор главного редуктора	6	Скользящая втулка

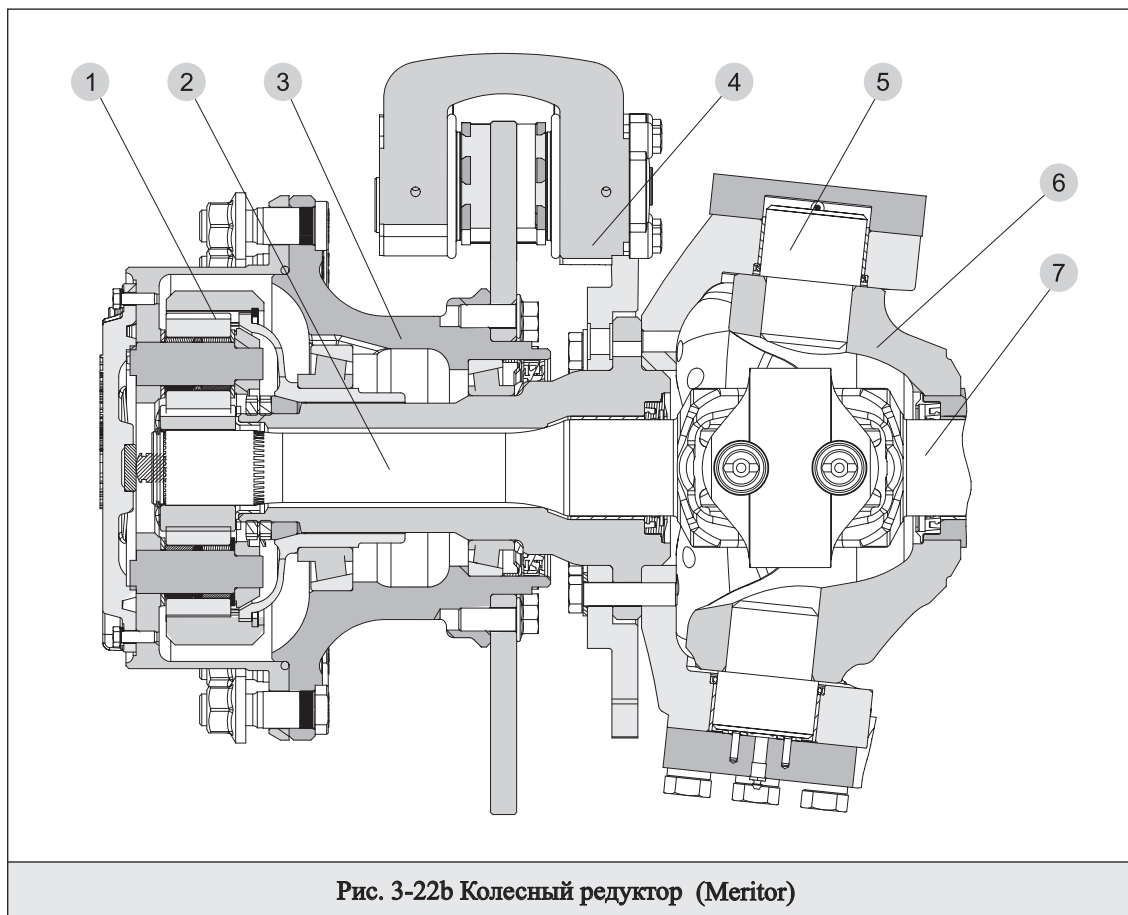


Рис. 3-22b Колесный редуктор (Meritor)

№.	Наименование	№.	Наименование	№.	Наименование
1	Колесный редуктор	2	Полуось II	3	Ступица
4	Тормоз	5	Шкворень	6	Полуось I
7	Корпус оси				

3-19-3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание оси шасси должно осуществляться в специализированном сервисном центре или сотрудниками завода-изготовителя.



3-20 Насосы

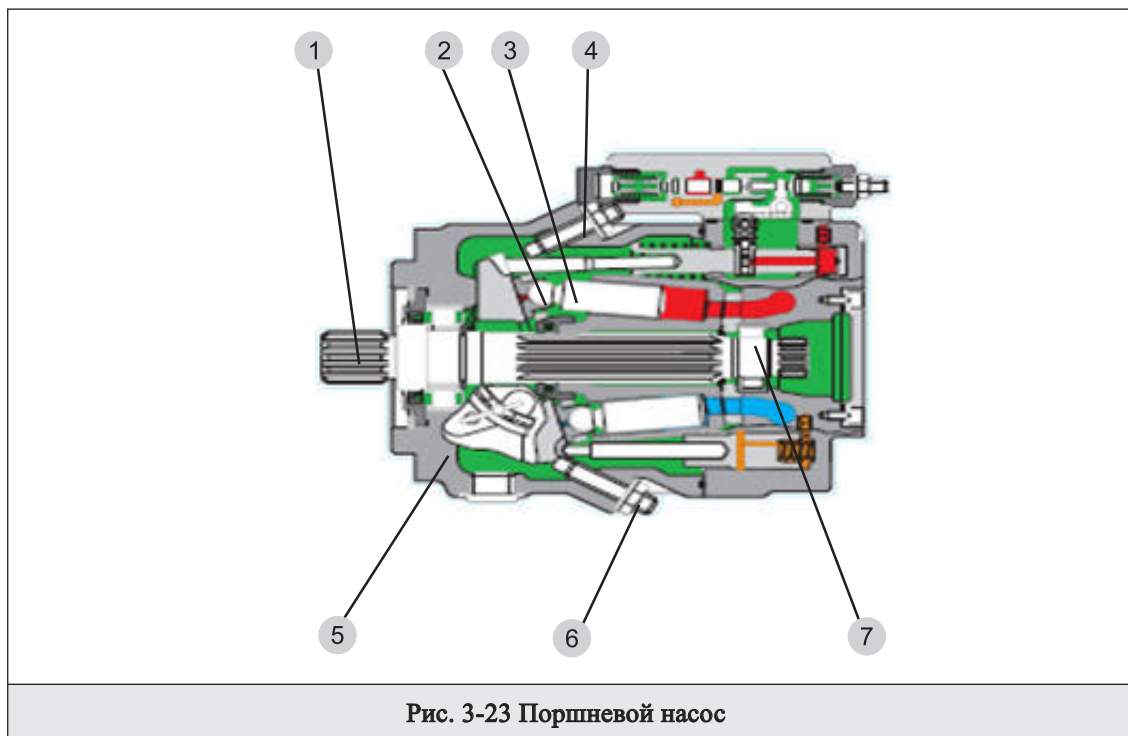
3-20-1 Насос с переменным рабочим объемом

3-20-1-1 Функция частей

Насос с переменным объемом используется для подъема стрелы и лебедки во время работы.

3-20-1-2 Принцип работы и конструкция

Насос с переменным рабочим объемом - это устройство, которое превращает механическую энергию в гидравлическую. Его выходной поток пропорционален скорости вращения карданного вала. Входной вращающий момент увеличивается с увеличением разности давлений между стороной высокого давления и стороной низкого давления. Когда двигатель приводит в движение главный вал насоса, шатун, поршень и цилиндр вращаются вместе, и цилиндр вращается на пластине клапана. Поскольку между главным валом и осевой линией цилиндра существует угол, поршень получает ход всасывания масла, когда он движется от нижней мертвой точки к верхней мертвой точке, и втягивает масло в цилиндр через отверстие для всасывания масла и отверстие пластины клапана имеет форму песчаных часов. Когда поршень перемещается из верхней мертвой точки в нижнюю мертвую точку, он выталкивает и сжимает масло, которое поступает в выходное отверстие для приведения в действие исполнительных элементов. Насос с переменным рабочим объемом работает путем изменения угла наклона между главным валом и осевой линией цилиндра с помощью регулируемого механизма. Изменение угла наклона может изменить объем всасывания масла. Крутящий момент насоса зависит от его рабочего объема, выходного давления и расхода. Когда выходной крутящий момент неизменный, рабочий объем и давление насоса высокие. Когда скорость вращения на выходе неизменна, рабочий объем и переменный расход насоса высокие. Это основной принцип работы насоса с переменным рабочим объемом.



№.	Наименование	№.	Наименование	№.	Наименование
1	Главный вал	2	Шатун	3	Поршень
4	Верхняя мертвая точка	5	Цилиндр	6	Нижняя мертвая точка
7	Пластин клапана				

2-20-1-3 Монтаж и демонтаж

Никогда не разбирайте отдельные части масляного насоса. Если возникла проблема, замените весь блок в сборе, не заменяйте отдельные части.



3-20-2 Шестеренный насос

3-20-2-1 Функции компонентов

1. Подача масла под давлением для гидравлической системы выносных опор, и обеспечения выдвижения и втягивания вертикальных и горизонтальных цилиндров опор.
2. Во время операций подъема, он обеспечивает давлением масла систему поворота.
3. Давление масла для системы охлаждения гидравлической системы трансмиссии.
4. При управлении краном или повороте рулевого колеса, подает масло под давлением для рулевого управления, для облегчения вращения рулевого колеса.

3-20-2-2 Принцип работы и конструкция

Шестеренный насос имеет простую конструкцию. Основной принцип работы заключается в том, что две шестерни одинакового размера соединяются друг с другом и вращаются в плотно прилегающем корпусе. Внутренняя конструкция корпуса похожа на «8» с двумя шестернями в ней, а наружный диаметр и две стороны шестерни плотно соединены с корпусом. Гидравлическое масло из гидравлического масляного бака подается в середину двух шестерен из всасывающего отверстия, пронизывает это пространство, перемещается с вращением шестерни вдоль корпуса и выбрасывается, когда две шестерни зацепляются.

С точки зрения терминологии шестеренный насос также называется блоком слива масла, аналогичным поршню в цилиндре. Когда один зуб попадает в жидкое пространство другого, жидкость вытесняется механически. Потому что жидкость имеет высокую сопротивляемость сжатию, и она не может одновременно занимать одно и то же пространство с зубом. Поэтому жидкость вытесняется. Поскольку зубья сцепляются постоянно, это явление происходит последовательно. В результате на выходе из насоса образуется непрерывный объем выпуска, а объем выпуска каждого вращения насоса одинаковый. При непрерывном вращении приводного вала жидкость непрерывно выводится из насоса. Объемный расход насоса напрямую зависит от его скорости вращения.

На Рис. 3-24 показана принципиальная схема внешнего зубчатого шестеренного насоса. Из диаграммы видно, что пара внешних зацепляющихся шестерен установлены в корпусе насоса. Поскольку зазор, образованный торцевой поверхностью шестерни и торцевой крышкой корпуса, очень мал, а зазор, образованный зубчатым верхом шестерни и внутренней поверхностью корпуса, также мал, можно считать, что корпус шестеренного насоса разделен на левую и правую герметичные камеры. Когда шестерня вращается, как показано на рисунке, шестерня на правой стороне постепенно отделяется от зацепления, и появляется межзубное пространство. Следовательно, объем герметичной камеры на этой стороне увеличивается, образуя частичный вакуум. Гидравлическая жидкость под действием атмосферного давления попадает в эту камеру через отверстие всасывания масла, поэтому эта камера называется всасывающей камерой. При вращении шестерни жидкости в каждом межзубном потоке направляются справа налево. В левой герметичной камере зубья шестерен зацепляются постепенно, уменьшая объем этой левой герметичной камеры и выдавливая гидравлическую жидкость в промежуточный слой из выходного отверстия. И эта камера называется выпускной. Когда шестеренный насос вращается непрерывно, масло всасывающее отверстие и выходное отверстие всасывают и выдавливают масло соответственно, реализуя процесс подачи масляной жидкости в гидравлическую систему. В шестеренном насосе область всасывания масла и область для слива масла разделяются зацеплением зубьев шестерен. Поэтому не существует независимого механизма распределения масла.

3-20-2-3 Демонтаж и монтаж

Не рекомендуется разбирать самостоятельно. Если возникает проблема, замените весь механизм в сборе.

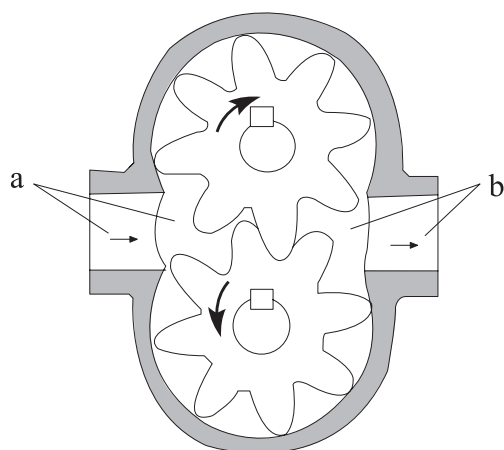


Рис. 3-24 Схема принципа работы шестеренного насоса

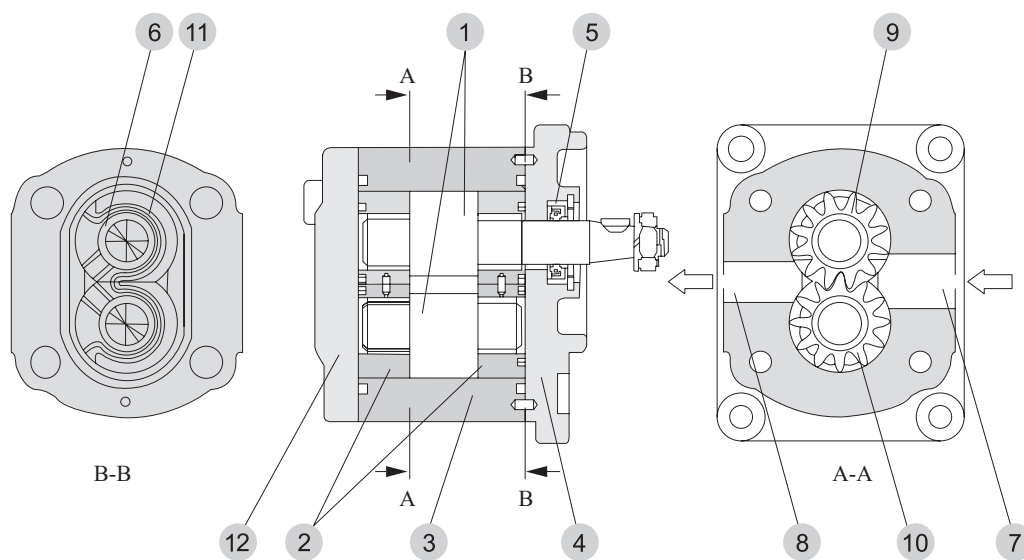


Рис. 3-25 Конструкция шестеренного насоса

No.	Наименование	No.	Наименование	No.	Наименование
1	Подшипник качения	2	Боковая панель	3	Корпус
4	Передняя крышка	5	Уплотнение головки вала, внешний подшипник	6	Вторичное уплотнительное кольцо
7	Вход масла	8	Выход масла	9	Ведомая шестерня
10	Ведущая шестерня	11	"3" тип уплотнения	12	Задняя крышка



3-21 Аутригеры

3-21-1 Функции компонентов

Служат для увеличения опорной поверхности крана, компенсации наклона и неровности рабочей поверхности площадки, а также увеличивают устойчивость к опрокидыванию крана и грузоподъемность.

3-21-2 Принцип работы и конструкция

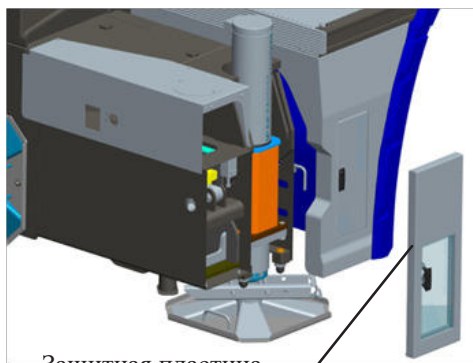
Кран имеет четыре выносных опоры, расположенных в форме «Н», с двумя гидравлическими цилиндрами: горизонтальным и вертикальным, которые осуществляют движение выносных балок и вывешивание крана. В рабочем состоянии аутригеры выдвигаются к земле и поднимают кран над площадкой, и удерживают массу всего крана. Во время передвижения крана аутригеры убираются, чтобы уменьшить размер контура и габариты.

Обратитесь к каталогу запасных частей крана для определения деталей конструкции..

3-21-3 Демонтаж и повторная сборка

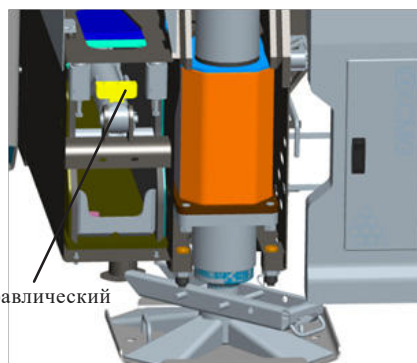
1. Демонтаж аутригеров

Процедура следующая:



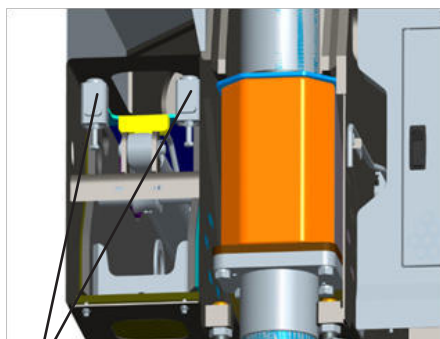
Защитная пластина

- (1) Снимите защитную пластину. (только для крана XCR70_S).



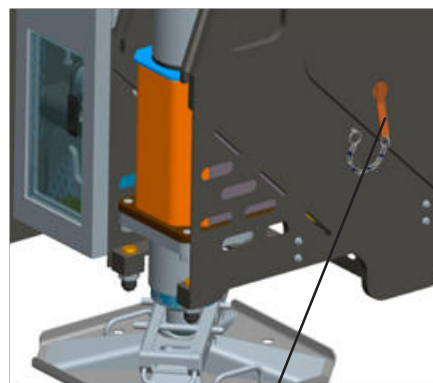
Гидравлический порт

- (2) Отсоедините гидравлический трубопровод. Принять меры по защите гидравлического порта.



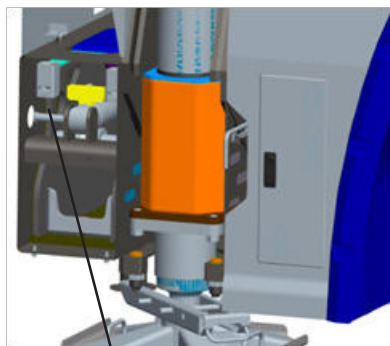
Регулировочный блок в сборе

- (3) Снимите регулировочный блок в сборе



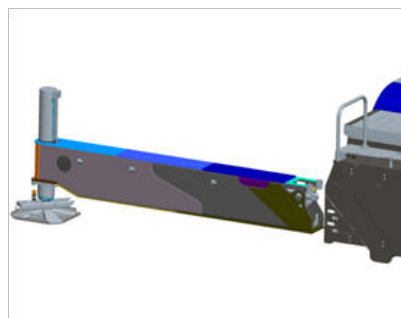
Стопорный штифт

- (4) Снимите стопорный штифт аутригера.



Стопорный штифт цилиндра

- (5) Удалите крепежный штифт цилиндра.



- (6) Извлеките балку аутригера с помощью вспомогательного оборудования.

Рис. 3-26 Демонтаж аутригера

2. Монтаж

Процедура монтажа осуществляется в обратной последовательности демонтажа.



3-22 Электрическая система

3-22-1 Техническое обслуживание электрической системы крановой установки

Электрическая система крана для выполнения операций подъема груза состоит из схемы источника питания, цепи запуска двигателя, цепи управления, разгружающий контур, цепь ограничителя высоты подъема крюка, цепь индикаторов и указателей, цепи освещения, цепи системы ограничителя грузового момента, вспомогательные цепи и т.д.

Данное руководство содержит подробные объяснения причин и решений некоторых типовых неисправностей электрических элементов крана.

1. Отсутствие электричества в поворотной части крана

Состав цепи: Предохранитель → замок зажигания → реле электропитания → электрическая питание поворотной части → кабель заземления.

Из электрической принципиальной схемы видно, что цепь питания состоит из аккумулятора, предохранителя F101, замка зажигания, реле электропитания, предохранителя F6, генератора и соединительных кабелей (см. Электрическую принципиальную схему шасси). Из-за любой проблемы в одном из них на поворотной части крана будет отсутствовать электропитание.

Причины и устранение неисправностей:

№.	Неисправность	Способ устранения
1	Предохранитель F101 сгорел	Заменить
2	Выключатель стартера не исправен	Ремонт (используйте терминал Асс вместо клеммы Вг) или замените
3	Реле электропитания повреждено	Заменить
4	Отсутствие контакта	Заново подключить или заменить кабель
5	Плохое заземление	Заземлить

2. Неисправность в цепях ламп

Состав цепи: источник питания → предохранитель → выключатель → лампа → кабель заземления:

Причины и устранение неисправностей:

№.	Неисправность	Способ устранения
1	Повреждена лампа	Заменить
2	Сгорел предохранитель	Заменить
3	Неисправность заземления	Ремонт
4	Нет соединения	Ремонт
5	Неисправность выключателя	Замена или ремонт

3. Ограничитель высоты подъема крюка

Причины и устранение неисправностей:

№.	Неисправность	Способ устранения
1	Поврежден кабельный барабан	Заменить
2	Нет соединения	Ремонт
3	Неисправность ограничителя высоты подъема крюка	Заменить
4	Канат грузика порвался	Заменить
5	Неисправность заземления ограничителя	Ремонт
6	ОГМ неисправен	Свяжитесь с сервисным центром

4. Не работает стеклоочиститель

Состав цепи: источник питания → предохранитель → переключатель → электродвигатель стеклоочистителя

Причины и устранение неисправностей:

№.	Неисправность	Способ устранения
1	Сгорел предохранитель	Заменить
2	Переключатель не работает	Заменить
3	Поврежден электродвигатель	Заменить
4	Неисправность заземления	Ремонт
5	Нет соединения	Ремонт

5. Ограничитель сматывания каната

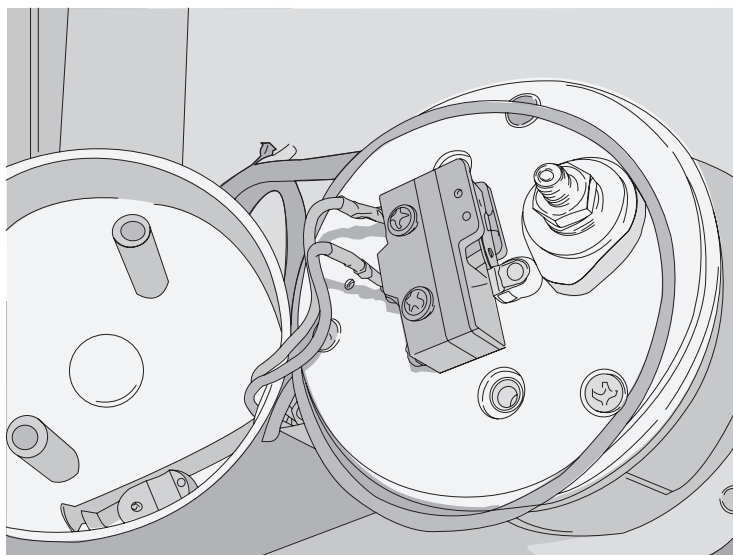


Рис. 3-27 Ограничитель сматывания каната



Состав цепи: электропитание → предохранитель → устройство шунтирования → концевой ограничитель каната (главная лебедка), (вспомогательная лебедка) → контроллер

Причины: (1) Переключатель ограничителя каната не установлен или не работает

(2) Неисправность электрической цепи.

Устранение:

а. Откройте заднюю крышку ограничителя сматывания каната и отрегулируйте положение каната 3 ~ 5 оборотов, чтобы кулачок контактировал с переключателем или отремонтируйте, или замените его.

б. Проверьте схему и выполните ремонт.

6. Операция подъема не работает

1) Неисправности в электрическом пропорциональном контрольном выключателе или цепи

Состав цепи:

Блок питания → предохранитель → управляющая кнопка → ограничитель грузового момента.

Причина:

Неисправность, связанная с предохранителем, переключателем или цепью.

Решение:

Проверьте и отремонтируйте цепь и замените предохранитель или переключатель.

2) Неисправности в рычаге управления

Состав цепи:

Блок питания →> предохранитель → рычаг управления

Причина:

Цепь питания рычага управления отключена или рычаг поврежден.

Решение:

Отремонтируйте цепь и замените рычаг.

3) Ошибка в ОГМ

Войдите в экран «Запрос состояния CAN шины», чтобы проверить, есть ли сбой связи в базовом блоке расширения.

Войдите в экран «Запрос состояния терминала ввода / вывода» Н-1 и Н-2 с экрана «I / O». Наблюдайте, есть ли изменение в соответствующем параметре состояния терминала ввода / вывода, перемещая левый и правый рычаги управления. Попытайтесь определить, правильно ли функционирует вход и выход базового блока расширения.

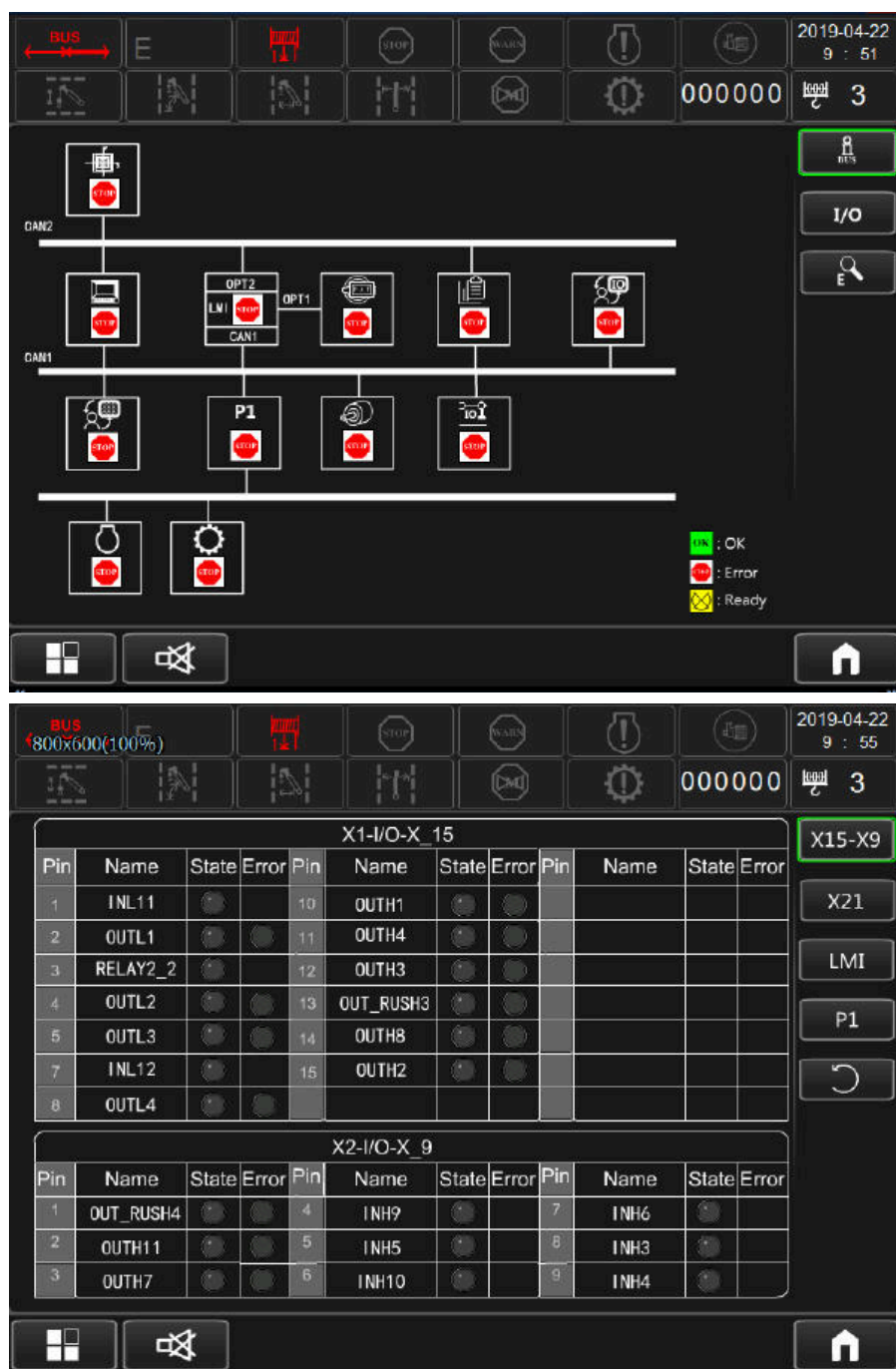


Рис. 3-28 Экран запроса состояния CAN шины



4) Неисправность в цепи между основным блоком ОГМ и соответствующим электромагнитным клапаном, а также неисправность электромагнитного клапана.

Состав цепи:

Ограничитель грузового момента → управляющий электромагнитный клапан

Причины:

Проблемы с подключением, соединительными кабелями или с электромагнитным клапаном

Решение:

Осмотрите и отремонтируйте кабели и замените разъем или электромагнитный клапан.

3-22-2 Техническое обслуживание электрической системы шасси

ОСТОРОЖНО

Разъем - это небольшой компонент, который часто используется в электрической системе крана, и в нем часто возникают неисправности. В основном из-за плохого контакта, поломки или деформации язычка. Для решения проблемы замените разъем.

1. Нет питания в электрических системах крана

Анализ: Цепь питания состоит из аккумулятора, предохранителя F101, стартера, катушки реле электропитания (цепь управления) и главного контакта (главная цепь), амперметра, генератора и соединительных кабелей. Так что проблема в любом из них приведет к отсутствию тока в электрических системах крана и шасси.

Неисправность	Причина	Метод устранения
Отсутствие питания в крановых электрических системах	Нет питания в аккумуляторе или соединительном кабеле	Зарядите аккумулятор или подключите кабель.
	Предохранителя F101 отключен	Проверьте и перезапустите
	Неисправен пусковой выключатель.	Ремонт или замена
	Предохранителя F101 сгорел.	Замена
	Кабели между компонентами повреждены или отсоединены	Снова подключите кабели и компоненты
	Плохое заземление	Заземлить

2. Стартер не работает

Анализ:

Большинство проблем пусковой цепи возникают из-за выключателя стартера; Проблемы возникают также из-за пускового контура, нейтрали и пусковой катушки.

а. Регулярно проверяйте:

Сначала установите рычаг переключения передач в положение «N». «N» появится на дисплее состояния передачи; Никогда не производите запуск, пока не появится «N». Если на дисплее появляется другая информация, устраните неисправность трансмиссии в соответствии с руководством по эксплуатации трансмиссии.

Если трансмиссия исправна, выполните следующие процедуры. Сначала проверьте втягивающую катушку. Если катушка издает звук и удерживает, значит катушка в норме. Если втягивающая катушка не издает звук, втягивающая катушка повреждена и нуждается в ремонте или замене. Во-вторых, осмотрите аккумулятор и главную электрическую цепь. Если в аккумуляторе и главной цепи нет проблем, проблема в стартере, и стартер необходимо отремонтировать или заменить.



б. Устранение неполадок в контроллере локальной сети (CAN) -шины:

Нажмите клавишу F4 для «диагностики неисправностей шасси» на «экране шасси», чтобы открыть экран, как показано на рис. 3-29. Ознакомьтесь с условиями работы каждого узла связи на экране «Диагностика неисправностей шасси», как показано на рис. 3-29, и посмотрите, нормально ли работает связь по шине EPEC. Если появляется сообщение «Неисправность P1», измерьте сопротивление между двумя кабелями локальной сети контроллера (CAN) (X104: 2, X104: 6) на контроллере EPEC с помощью прибора AVO и проверьте соответствует оно 60 Ом или нет. Если измеренное значение находится в диапазоне 56–62 Ом, оно считается нормальным. Если появляется сообщение «Ошибка EPEC», проверьте наличие ошибки между EPEC и трансмиссией. Осмотрите два резистора по 120 Ом и штекер CAN шины. Если появляется сообщение «Неисправность двигателя или трансмиссии», проверьте, наличие неисправности между двигателем и коробкой передач. Используйте метод ремонта, описанный ранее. Если система не может быть запущена после ремонта, проверьте реле нейтрали K205 и соединение. Если все ранее упомянутые элементы исправны, проблема заключается в стартере. Отремонтируйте или замените стартер.

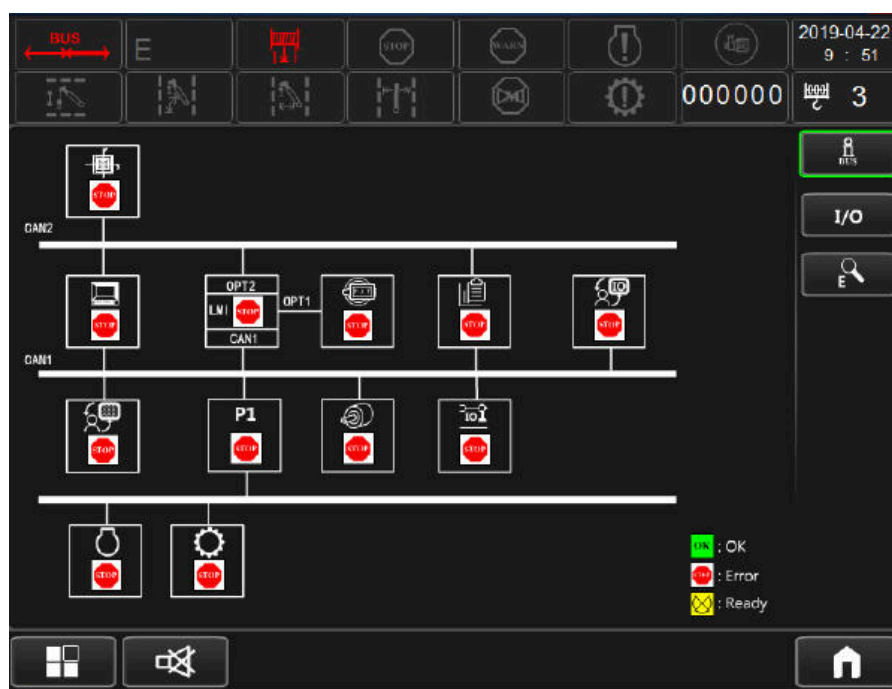


Рис. 3-29 Экран диагностики неисправностей шасси

3. Неисправности генератора

Решение. Проверьте, неисправность является механической или электрической.

Механическая неисправность: ослабление ремня или болт не затянут, подшипник генератора неисправен. Отремонтировать или заменить.

Электрическая неисправность: проверьте с помощью измерителя AVO. Напряжение на выходе генератора должно быть больше 27 В. Если напряжение ниже 27 В и не изменяется после увеличения частоты вращения двигателя, это означает, что генератор неисправен. Отремонтировать или заменить.

4. Сгорел стартер

Причина и решение:

- а. Нет соосности между стартером и зубчатым венцом маховика, повторно установите стартер.
- б. Короткое замыкание между кабелем стартера и силовым кабелем, проверить цепь и устранить неисправность.
- с. Стартер неисправен.

5. Неисправность приборов

Сигналы на приборной панели управления считываются из шины CAN в формате SAE J1939. Если нет показаний тахометра двигателя, температуре охлаждающей жидкости и манометра, проверьте связь шины CAN с помощью интерактивной системы и источника питания P1, P2. Если связь исправна, приборы должны показывать фактические значения. Если неисправны, показания не отображаются. Проверьте соединения цепи связи. Если связь исправна, но один из приборов не работает нормально, это означает, что в двигателе возникли неисправности.



Рис. 3-30 Экран вождения



6. Лампы не светят

Решение:

а. Проверить цепь лампы:

Сначала проверьте, функционирование блока питания регулятора P1, а затем проверьте выключатель и лампу. После этого проверьте кабель заземления, штекер и кабели. Произведите ремонт или замену в соответствии с результатом.

б. Проверьте связь CAN шины: См. п. 2 «Стартер не работает».

ОСТОРОЖНО

Если в цепи освещения возникает проблема, обязательно проверьте состояние плагина.

Плохой контакт или трещина / деформация разъема могут быть причиной неисправности.

При неисправности разъема, замените его.

Глава 3

7. Отключение защиты от перегрузки (F101, F206)

В качестве предохранителя используется защитная защита от перегрузки, поэтому не нажимайте кнопку «Reset» после ее срабатывания до тех пор, пока главный выключатель источника питания автомобиля не будет отключен и на обоих клеммах защиты от перегрузки не будет питания. Если защита от перегрузки продолжает срабатывать, измерьте нагрузку на выходе защитного устройства перегрузки. При наличии короткого замыкания, своевременно устраните неисправность. Только когда основной выключатель источника питания автомобиля выключен, кнопку «Reset» защитного устройства перегрузки можно нажать, для отключения.

8. Аутригеры не функционируют

а. Проверьте, есть ли неисправность на странице «Диагностики неисправности шасси»;

Контроллер P1 управляет клапаном аутригеров, освещением, клапаном осей, клапаном подвески и другими деталями. При наличии ошибки в шине CAN контроллера P1 давление в гидравлической системе не будет увеличиваться, и выносные опоры не будут работать.

б) Введите P1, чтобы проверить, наличие входного или выходного сигнала на соответствующем терминале.

Если во время работы на соответствующем терминале есть входной или выходной сигнал, в столбце состояния терминала появится зеленый цвет.

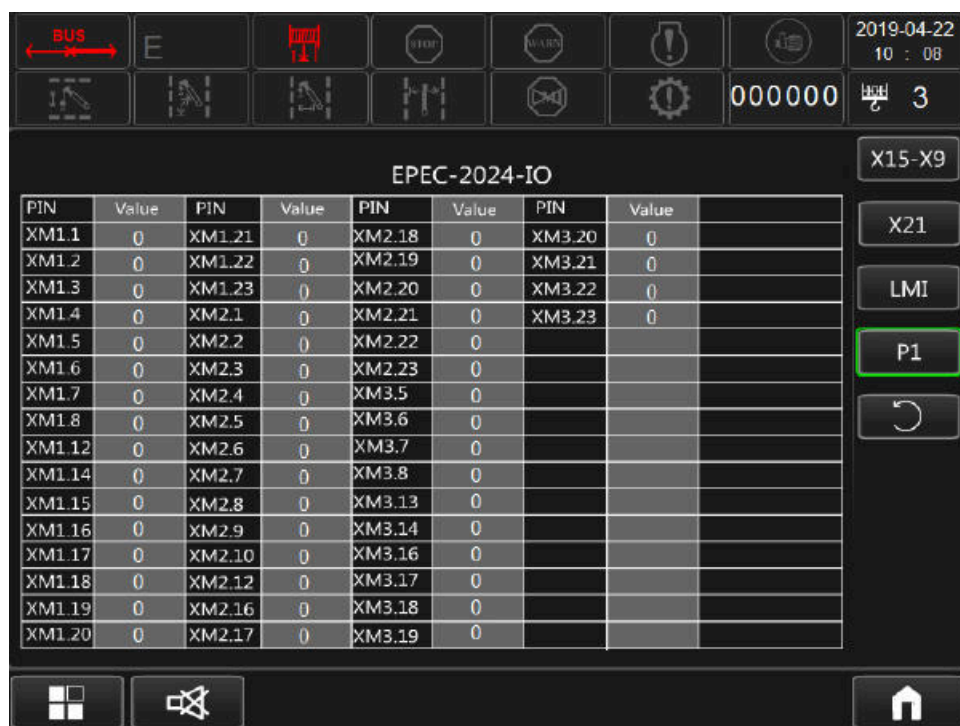


Рис. 3-31 Экран состояния контроллера P1

Если во время работы на соответствующем терминале есть входной или выходной сигнал, то в столбце состояния терминала появится зеленый цвет.



9. Неисправность рулевой системы

Если в системе рулевого управления имеется неисправность, в столбце «Состояние системы» на Рисунке 3-32 появится сообщение «Ошибка системы рулевого управления», а в столбце «Ошибка системы» появится код ошибки 90.



Рис. 3-32 Экран мониторинга системы рулевого управления

Решение:

Нажмите «Параметр неисправности», чтобы открыть соответствующий экран и найти соответствующее описание неисправности. Проведите ремонт, если это необходимо. Например, когда появляется код 9030024, описание неисправности «Неисправен электромагнитный клапан рулевого управления Y261». Проверьте и выполните ремонт в соответствии со следующими требованиями:

1. Проверьте, установлен ли разъем Y261. Если он установлен, измерьте ток в штекере контроллера P1 XM101: 15 с помощью измерителя AVO.
2. После завершения ремонта выключите питание ключом зажигания, а затем включите его снова и проверьте, наличие неисправность.
3. Сразу после каждого ремонта выключить питание ключом зажигания и включить его снова, чтобы убедиться, что неисправность устранена. В то же время проверить другие неисправности. Продолжайте проверять в соответствии с процессом, показанным на рис. 3-33, до тех пор, пока «состояние системы рулевого управления не появится» в «состоянии системы».

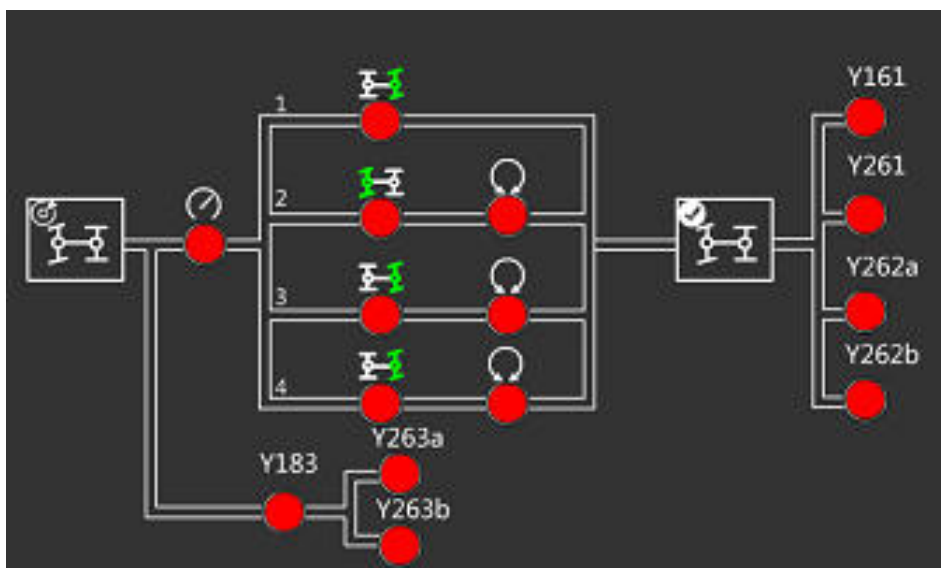


Рис. 3-33 Процесс устранения неисправности

10. Стандартная информация об ошибках

Обратитесь к «Таблице кодов информации об ошибках» в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя для получения информации о стандартных ошибках.



LOG



LOG



Глава 4 Масла и смазки

Перед выполнением обслуживания ознакомьтесь с техникой безопасности на стр. 1-1.



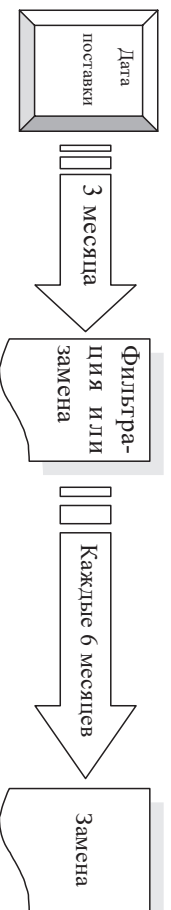
Проверьте, замените и добавляйте масло (включая смазку) в соответствии с требованиями, указанными в руководстве. Используйте масло соответствующего типа и количества в соответствии с требованиями руководства. В противном случае это может стать причиной ухудшение эксплуатационных характеристик или сокращение срока службы соответствующих деталей или повреждение деталей, а также несчастного случая.

ОСТОРОЖНО

При работе крана в суровых условиях, таких как высокая температура, высокая влажность, низкие температуры и т.д., своевременно выполняйте смазку в соответствии с фактическими требованиями, чтобы обеспечить безопасную работу при высокой производительности крана.

4-1 Гидравлическое масло

1. Периодичность фильтрации и замены



Перед заменой гидравлического масла или обслуживанием гидравлического бака установите запорный клапан в положение закрыто. Переведите запорный клапан в положение открыто после замены гидравлического масла или завершения технического обслуживания.

ОСТОРОЖНО

- Когда масло становится чрезмерно загрязненным, отфильтруйте или замените его до запланированного времени фильтрации или замены.
- Замените гидравлическое масло в соответствии с ISO / DIS 4406. Всегда используйте подходящее масло в зависимости от температуры окружающей среды.
- Если запорный клапан находится в закрытом состоянии, насос гидравлического масла может быть поврежден при запуске двигателя.

2. Температура гидромасла

Температура масла должна всегда быть ниже 80°С.

3. Количество гидравлического масла

Обратитесь к таблице 4-2 для определения необходимого количества гидравлического масла.

Проверка уровня гидравлического масла должна проводиться, когда кран находится в транспортном положении; указатель уровня масла может показывать уровень и температуру гидравлического масла. При проверке уровня масла убедиться, что уровень масла находится выше средней отметки указателя уровня масла. Если уровень масла ниже среднего, добавьте гидравлическое масло.

Метод добавления: Очистите пыль и другие загрязнения с гидравлического бака, снимите маслозаливную крышку в верхней части бака, а затем добавьте гидравлическое масло.

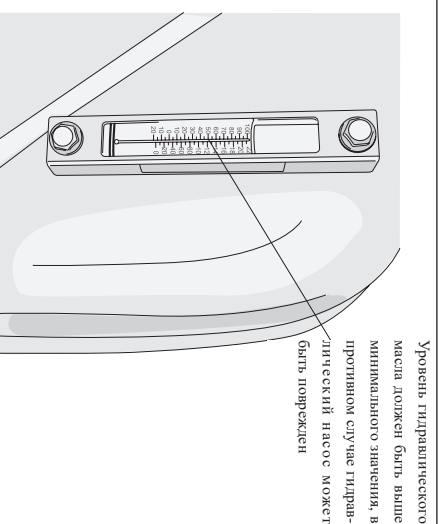


Рис. 4-1 Указатель уровня жидкости

Глава 4

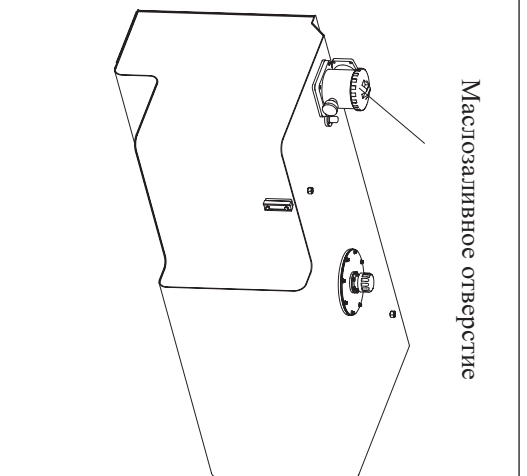
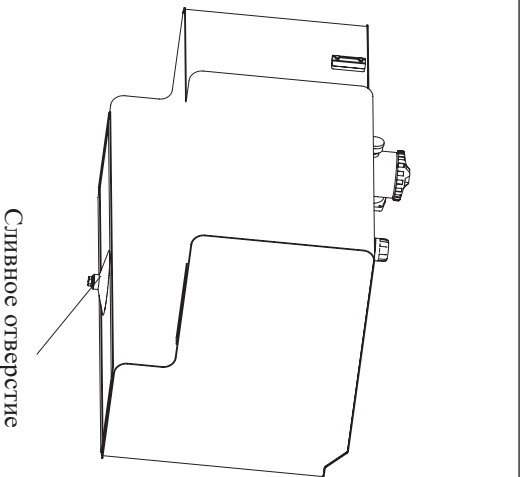


Рис. 4-2 Гидравлический бак

ОСТОРОЖНО

При добавлении гидравлического масла необходимо обеспечить чистоту. Пыль и другие загрязнения не должны попасть в гидравлический бак. В противном случае возможно повреждение гидравлического насоса и клапанов.



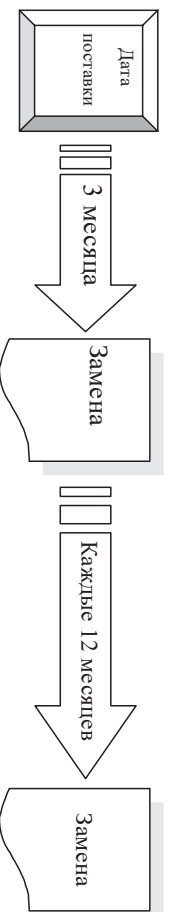
Метод слива: Очистите пыль и другие загрязнения с гидравлического бака, а затем снимите маслозаливную крышку с верхней части бака. Используйте насос для откачки гидравлического масла из бака в специальный контейнер и слейте гидравлическое масло, которое невозможно удалить с помощью насоса через сливное отверстие в нижней части гидравлического бака.

ОСТОРОЖНО

Утилизируйте отработанные масла в соответствии с законами о защите окружающей среды.

4-2 Трансмиссионное масло (для редукторов)

1. Периодичность замены



ОСТОРОЖНО

- Всякий раз, когда масло становится чрезмерно загрязненным, фильтруйте или заменяйте его до запланированного времени замены.
- Часто проверяйте уровень масла, и при необходимости добавляете до необходимого уровня

2. Система лебедки

Заправочный объем смотрите в таблице 4-2.

Метод добавления: Установите барабан в соответствующее положение, а затем извлеките пробку и заправьте необходимое количество масла.

3. Система поворота

Заправочный объем смотрите в таблице 4-2.

Метод добавления: Извлеките пробку и залейте необходимое количество масла в соответствии с указательной табличкой механизма поворота.

4. Главный редуктор приводных осей

Заправочный объем смотрите в таблице 4-2.

Метод слива: Извлеките сливную пробку масла в нижней части корпуса главного редуктора, а затем слейте масло в подготовленный контейнер. После этого прочистите сливную пробку маслом и сливное отверстие и затяните сливную пробку в соответствии с указанным моментом затяжки.

Метод добавления: Очистите пыль на основном редукторе ведущей оси. Извлеките заливную пробку и добавьте масло до тех пор, пока уровень масла не достигнет нижнего края заливного отверстия. После этого очистите заливную пробку и заливное отверстие и затяните заливную пробку в соответствии с указанным моментом затяжки.

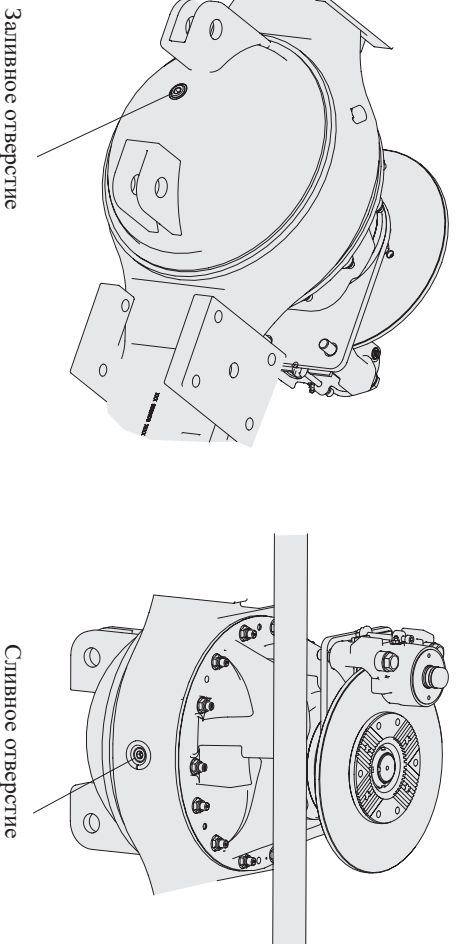


Рис. 4-3 Сливное отверстие в нижней части главного редуктора (Metitor)

ОСТОРОЖНО

Утилизируйте отработанные масла в соответствии с законами о защите окружающей среды.



5. Колесный редуктор ведущей оси

Заправочный объем смотрите в таблице 4-2.

Метод слива: Вращайте колесо, чтобы пробка для слива масла располагалась в нижней части колесного редуктора, затем очистите пыль и грязь рядом с пробкой. Снимите сливную пробку, чтобы слить масло в подготовленный контейнер, а затем очистите сливную пробку и сливное отверстие и затяните сливную пробку в соответствии с указанным моментом затяжки.

Метод добавления: Вращайте колесо, чтобы пробка для слива масла располагалась на нижней части колесного редуктора, затем очистите пыль и грязь рядом с заливной горловиной и снимите пробку заливного отверстия, и добавляйте масло до тех пор, пока уровень масла не достигнет нижнего края заливной горловины. После этого очистите заливную пробку и заливную горловину и затяните заливную пробку в соответствии с указанным моментом затяжки.

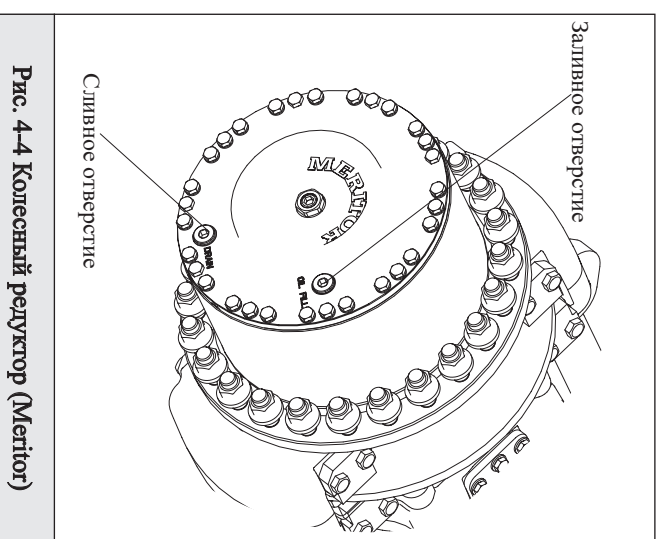


Рис. 4-4 Колесный редуктор (Meritor)

4-3 Моторное масло



Опасность ожога:

Всегда соблюдайте осторожность при обращении с горячим моторным маслом и деталями.

Перед обслуживанием дайте маслу и деталям остыть.

Заправочный объем и марку масла смотрите в таблице 4-2.

Метод проверки уровня масла: поверните поворотную платформу примерно на 45 ° по часовой или против часовой стрелки, откройте верхнюю крышку капота двигателя и вытаскивайте масломерный щуп моторного масла, для проверки уровня моторного масла. Подробнее см. Руководство по эксплуатации и обслуживанию двигателя.

Глава 4

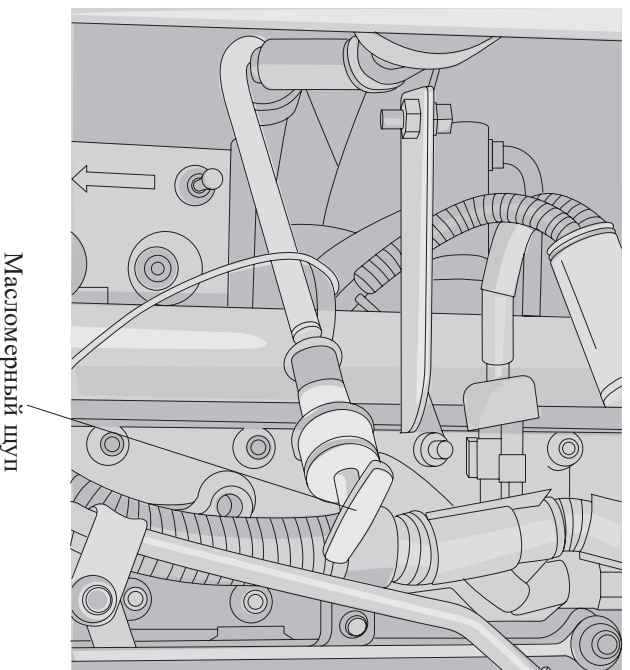


Рис. 4-5 Масломерный щуп двигателя

Метод слива: Снять сливную пробку на масляном картере двигателя, через сливное отверстие в нижней части двигателя и слить масло в контейнер. После этого очистите сливную пробку масла и сливное отверстие, и затяните сливную пробку в соответствии с указанным моментом затяжки.

Метод добавления: поверните поворотную платформу примерно на 45 ° по часовой или против часовой стрелки, откройте верхнюю крышку капота двигателя и добавьте моторное масло через заливную горловину. Уровень масла контролируйте масломерным щупом.



4-4 Трансмиссионное масло (для трансмиссии)

Периодичность замены

Замените трансмиссионное масло через первые 100 ~ 500 рабочих часов. После этого замените не менее одного раз в год.



Опасность ожога:

Всегда соблюдайте осторожность при обращении с горячим трансмиссионным маслом и деталями. Перед обслуживанием дайте маслу и деталям остыть. Во избежание возгорания никогда не допускайте контакта трансмиссионного масла с горячими деталями.

Заправочный объем и марку масла смотрите в таблице 4-2.

Метод проверки уровня масла: после поворота поворотной платформы на 90 ° против часовой стрелки поверните верхнюю часть трансмиссии в середине поворотной платформы против часовой стрелки и вытащите масломерный шуп, чтобы проверить уровень масла. Подробнее см. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию трансмиссии.

Метод слива: Снимите сливную пробку трансмиссионного масла, показанную на Рис. 4-9, и слейте масло в контейнер. После этого очистите сливную пробку и сливное отверстие, и затяните сливную пробку в соответствии с указанным моментом затяжки.

ОСТОРОЖНО

Утилизируйте отработанные масла в соответствии с законами о защите окружающей среды.

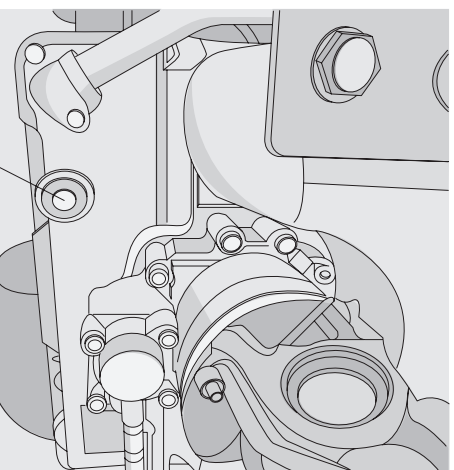
Метод добавления: после поворота поворотной платформы на 90 ° против часовой стрелки вытяните масломерный шуп и добавьте масло через отверстие куда устанавливается масломерный шуп.

Глава 4



Масломерный шуп (заливное отверстие)

Рис.4-6 Масломерный шуп трансмиссии



Сливное отверстие

Рис. 4-7 Сливное отверстие трансмиссии



4-5 Охлаждающая жидкость двигателя



Опасность ожога:

Всегда соблюдайте осторожность при обращении с горячей охлаждающей жидкостью и деталями. Дайте охлаждающей жидкости и деталям остыть перед обслуживанием.

Заправочный объем и марку охлаждающей жидкости смотрите в таблице 4-2.

Метод проверки: после поворота поворотной платформа на 45 ° по часовой стрелке, снимите крышку расширительного бака с верхней стороны кожуха двигателя. Уровень жидкости должен быть на уровне нижнего края смотрового отверстия. Если уровень охлаждающей жидкости низкий, необходимо добавить охлаждающую жидкость.

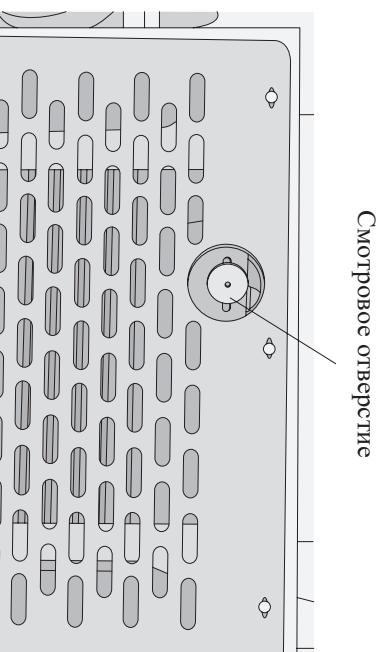
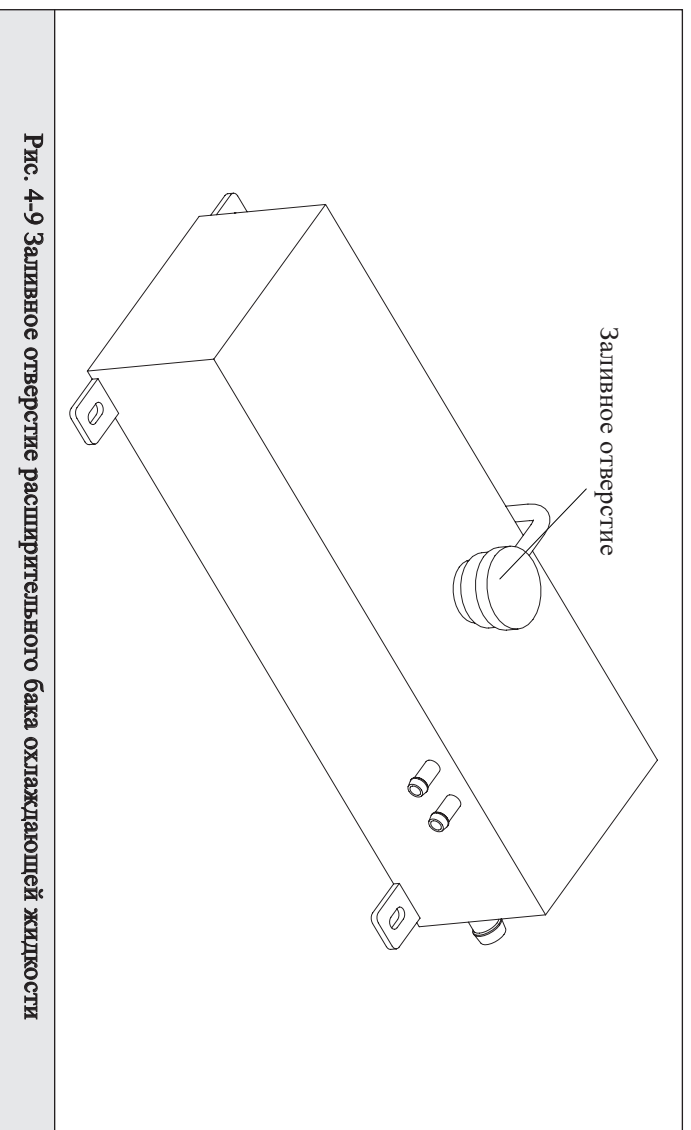


Рис. 4-10 Смотровое отверстие расширительного бака охлаждающей жидкости

Метод добавления: после поворота поворотной платформа на 45° по часовой стрелке или против, извлеките заливную крышку расширительного бочка на верхней стороне кожуха двигателя и снимите крышку смотрового отверстия с заднего кожуха. Добавляйте охлаждающую жидкость до того момента пока уровень жидкости не достигнет нижнего края смотрового отверстия.





4-6 Смазка

1. Точки смазки

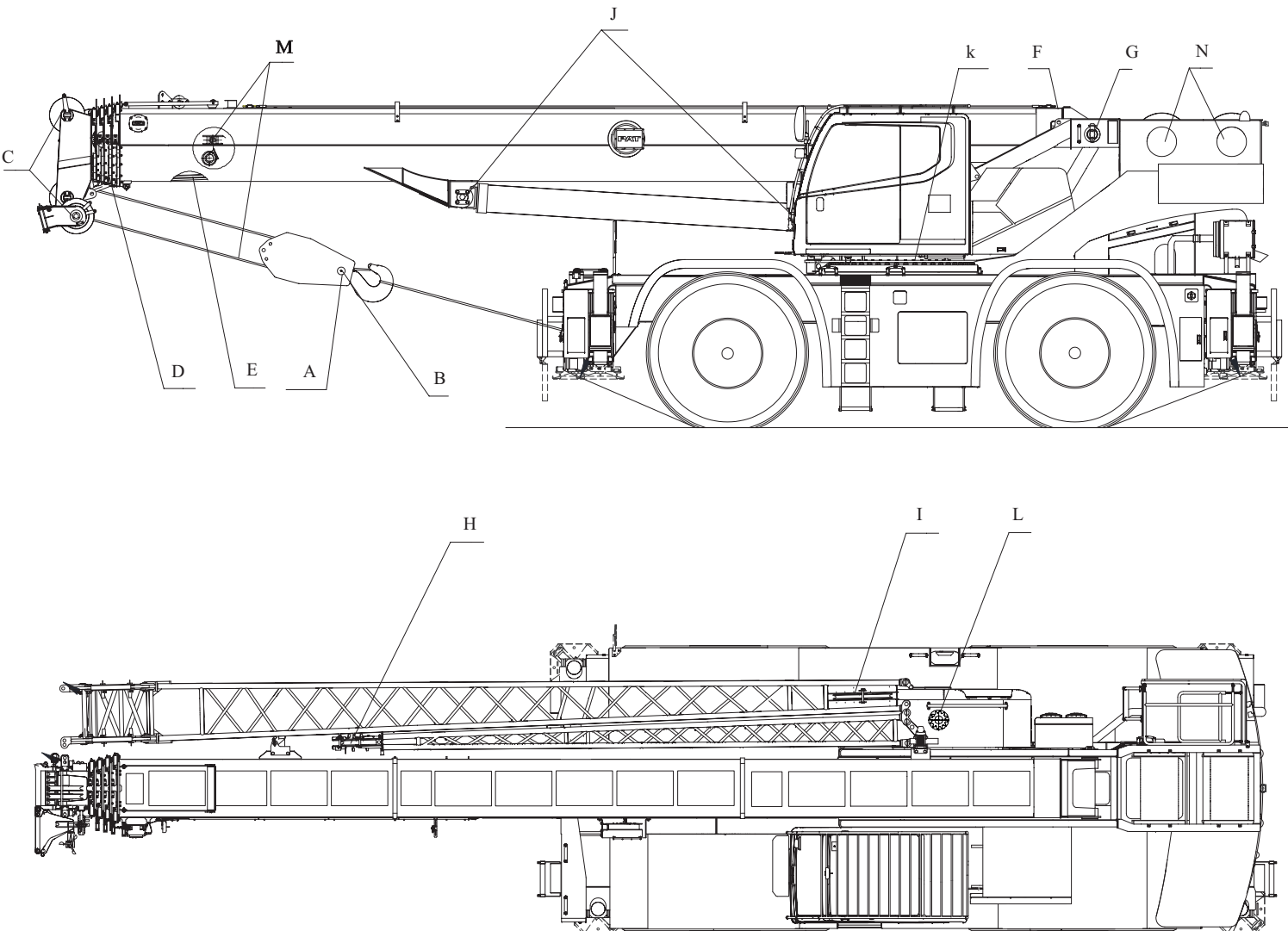
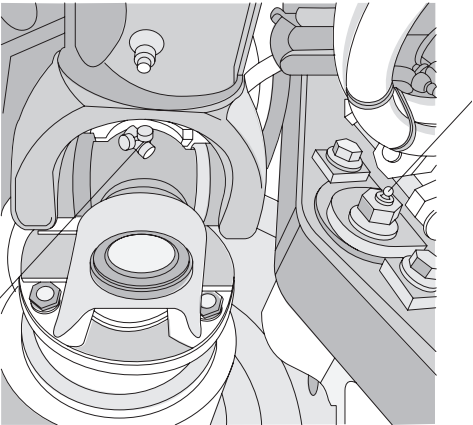
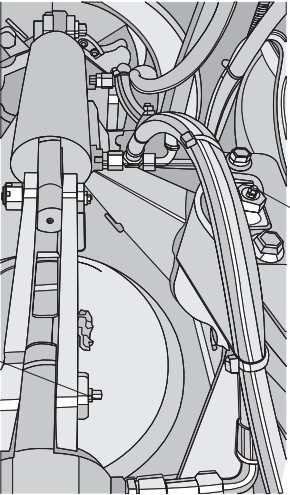
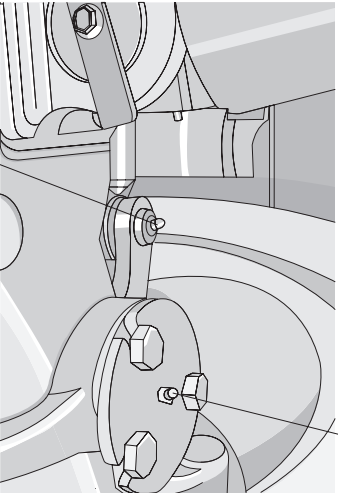


Рис. 4-10 Карта смазки крановой установки

Пресс-масленка вала задней оси (O)  Пресс-масленка универсального соединения карданного вала (P)	Пресс-масленка вала задней оси (Q)  Пресс-масленка цилиндра рулевого управления двустороннего действия (S)
(a) Точки смазки универсального соединения и вала задней оси	(b) Точки смазки для вала штока рулевого цилиндра
Пресс-масленка шкворня рулевого управления двустороннего действия (S)  Пресс-масленка цилиндра подвески задней оси двустороннего действия (R)	
(c) Точки смазки цилиндра подвески и шкворня рулевого управления	
Рис. 4-11 Карта смазки шасси	



2. Таблица описания точек смазки

Таблица 4-1

No.	Точка смазки	Периодичность	Смазка	Метод
A	Цапфа главного крюка	Ежедневно или после использования	ZL45-2 Смазка на основе лития	Смазочный насос
	Цапфа вспомогательного крюка	Ежедневно или после использования	ZL45-2 Смазка на основе лития	Смазочный насос
B	Шкивы главного крюка	—	—	Самосмазывающийся подшипник
C	Шкив на оголовке стрелы	—	—	Самосмазывающийся подшипник
D	Ползун оголовка стрелы	Ежедневно	Смазка дисульфида молибдена	Нанесение на поверхность
E	Поверхности скольжения ползунов между 2й ~ 4й секциями стрелы	Ежедневно	Смазка дисульфида молибдена	Нанесение на поверхность
F	Ползун основания стрелы	Ежедневно	Смазка дисульфида молибдена	Смазочный насос
G	Штифт основания стрелы	Ежедневно	Смазка дисульфида молибдена	Смазочный насос
H	Шкив гуська	—	—	Самосмазывающийся подшипник
I	Вспомогательный ролик гуська	После использования	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
J	Верхний и нижний штифт подъемного цилиндра	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
K	ОПУ	100 часов	ZG-3 Смазка на основе кальция	Смазочный насос
L	Зубчатый венец шестерни	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Нанесение на поверхность
M	Канаты	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Нанесение на поверхность
N	Канаты (тепескопирование стрелы)	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Нанесение на поверхность
	Подшипник основания подъема	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
O	Вал задней оси	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
P	Универсальное соединение карданного вала	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
Q	Вал цилиндра рулевого управления	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
R	Вал цилиндра подвески задней оси	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
S	Главный стержень управления	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Смазочный насос
T	Верхняя и нижняя опорные балки выносных опор	Ежедневно	2# Смазка на основе лития	Нанесение на поверхность

ОСТОРОЖНО

- Очистите поверхность от старой смазки перед нанесением новой.
- Поверхности скольжения, которые не указаны в списке выше, также требуют периодической смазки.
- Ежемесячно нанесите тонкий слой смазки на открытую часть штока гидроцилиндра подема стрелы.

4-7 Марка и заправоочный объем торюче-смазочных материалов

1. Марка и заправоочный объем торюче-смазочных материалов показаны в таблице 4-2).

Таблица 4-2 Марка и заправоочный объем торюче-смазочных материалов

Наименование	Марка	Объем / л
Моторное масло	СJ-4 15W-40 (выше -15°C) СJ-4 0W-30 (-40°C~-15°C)	20
Дизельное топливо	0# Евро 5 (выше 5°C) -10# Евро 5 (-5°C~+5°C) -20# Евро 5 (-15°C~-5°C) -35# Евро 5 (-30°C~-15°C) -50# Евро 5 (-40°C~-30°C)	450
Охлаждающая жидкость	Compleat™ предварительно смешанная охлаждающая жидкость	35
Трансмиссионное масло	СJ-4 15W-40 (выше -15°C) СJ-4 0W-30 (-40°C~-15°C)	45
Смазочное масло для ведущего моста	GL-5 80W/90 (выше -25°C) GL-5 75W/90 (ниже -25°C)	116
Гидравлический бак (трубопровод и цилиндр не включены)	AE46 противозадное гидравлическое масло (-20°C~50°C) ХА130 гидравлическое масло (-40°C~50°C)	1120
Редукторы главной и вспомогательной лебедок	L-СКD220 трансмиссионное масло (выше -16°C)	1,5 каждый
Редуктор поворота	L-СКD220 трансмиссионное масло (ниже -16°C)	2,4
Части крановой установки, такие как стрела, ОПУ и шквивы; Части шасси, такие как штифт вала задней оси, штифт вала рулевого цилиндра и рулевой тяги.	Смазка на основе лития L-ХВСНА2	30 кг

Примечание: Объемы, указанные в таблице, являются теоретической величиной, действительные объемы необходимо определять по показаниям маслосмерного щупа и смотровых отверстий



2. Аналоги горюче-смазочных материалов местных и иностранных производителей

Таблица 4-3 Аналоги горюче-смазочных материалов местных и иностранных производителей

Категория	Двигатель	Система рулевого управления	Трансмиссия, раздаточная коробка, оси		Редуктор лебедки и поворота	Гидравлическая система	
Наименование	Моторное масло для дизельных двигателей	Турбинное масло	Трансмиссионное масло для средних условий эксплуатации	Трансмиссионное масло для тяжелых условий эксплуатации	Промышленное трансмиссионное масло	Гидравлическое масло	
PetroChina Sinopac	CH-4	L-TSA32	GL-4	GL-5	L-CKD220, L-CKD320	AE46	—
						—	XA130
MOBIL	Delvac super	DETROIL. Nameclerics. DTE	Mobilube GX	Mobilube HD	Mobiliger630, Mobiliger632	DTE25	DTE10 Excel 32 □
SHELL	Rimula D	Turbo T oil 32	SPIRAX G	Spirax A	Omala220, Omala320	Tellus S2MX46	Tellus S4VX32
CALTEX	EDLA500	Regal R □ O 32	Thuban GL-4	Thuban GL-5EP	Meropa220, Meropa320	RANDO HD 46	RANDO HDZ LT32
CASTROL	15W/40 RX Super	Perfecto T32	SMX 80W/90	Multitrax 85W/140	Alpha Max220, Alpha Max320	HYSPIN HLP 46	HYSPIN AWV 32
TOTAL	Rubia XT	Perslia	BOLDORBV	Transmission TM80W/90	Carter EP220 Carter EP320	AZOLLA AW46	equis XV32
BP	Venellus C3 Extra	Turbinol 32	Energol EP	Hypogear EP	Energol GR- XF220, Energol GR-XF320	HYSPIN HLP 46	HYSPIN AWV 32

Примечания: следует выбрать легкое дизельное топливо 10 #, 0 #, -10 #, -20 #, -35 #.

Нанесите смазку EP на основе лития на точки смазки подшипника, ползунов, ОПУ, троса, шарнира стрелы, шарнира подъемного цилиндра и т.д.

**ОСТОРОЖНО**

- Масло и охлаждающая жидкость играют большую роль в машине, они влияют на эксплуатационный ресурс и срок службы всех деталей в кране. Пожалуйста, применяйте их в соответствии с условиями эксплуатации крана.
- Более подробную информацию можно получить, связавшись с сервисными центрами Cummins и ZF Transmission.

4-8 Утилизация масла и охлаждающей жидкости

ОСТОРОЖНО

Утилизируйте опасные материалы, таких как моторное масло, дизельное топливо и охлаждающая жидкость двигателя в соответствии с требованиями защиты окружающей среды.

Проконсультируйтесь с местными органами, которые занимаются данными вопросами

Различные смазочные материалы, смазки, топливо и антифризы, используемые в кранах, будут выливаться прямо или косвенное загрязнение окружающей среды. Охлаждающая жидкость и гидравлическое масло токсичны. Если они не могут быть использованы, распорядитесь ими в соответствии с законами защиты окружающей среды, где вы работаете. Восстановить отработанные жидкости с помощью оборудования для утилизации (включая оборудование для утилизации в автосервисе и те, что установлены автосервисом). Если у вас есть какие-либо сомнения, обратитесь за помощью в местный отдел охраны окружающей среды.



LOG

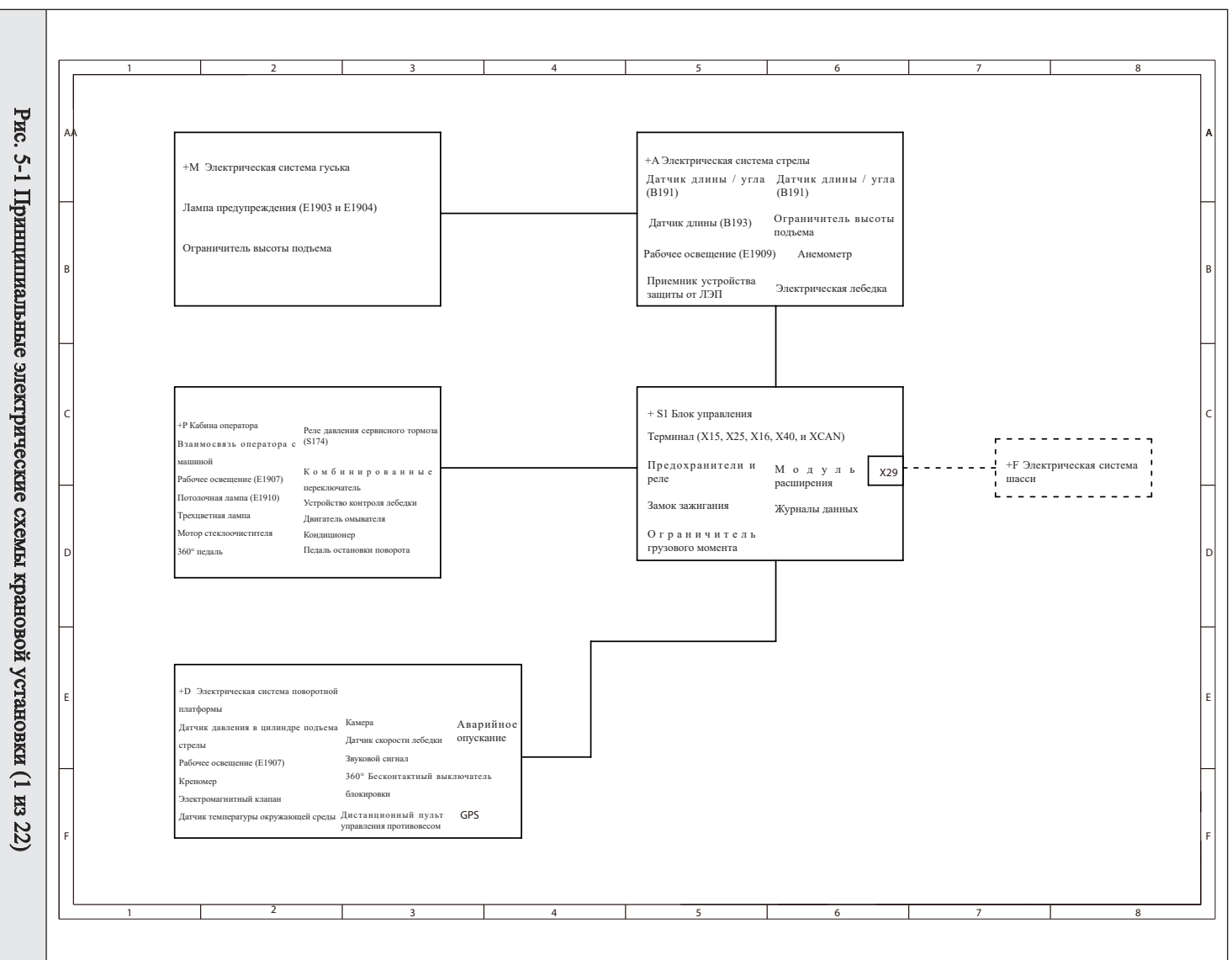


LOG

Глава 5 Принципиальные схемы

5-1 Принципиальные электрические схемы крана ХСР70_S

5-1-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки



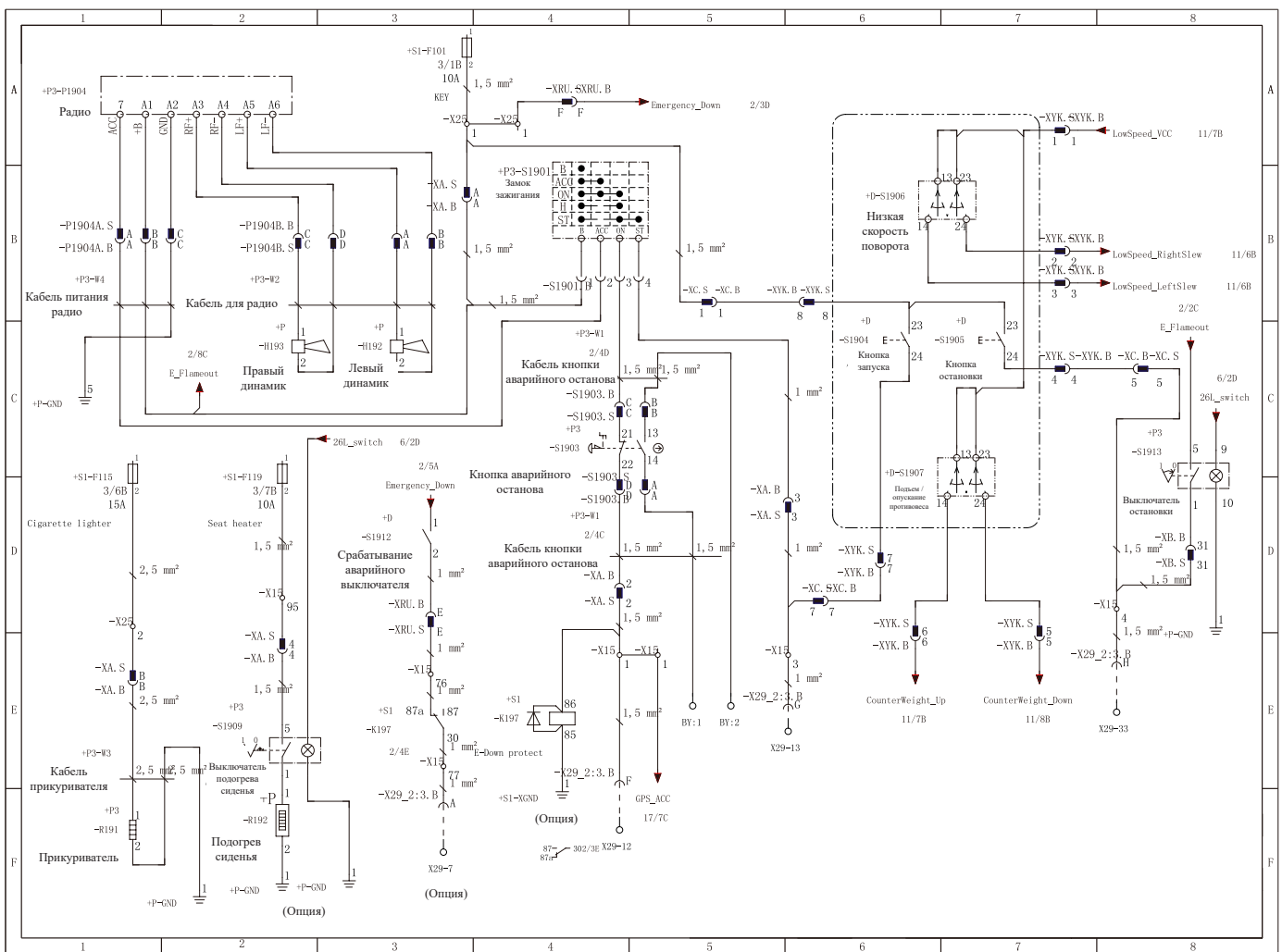


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (2 из 22)

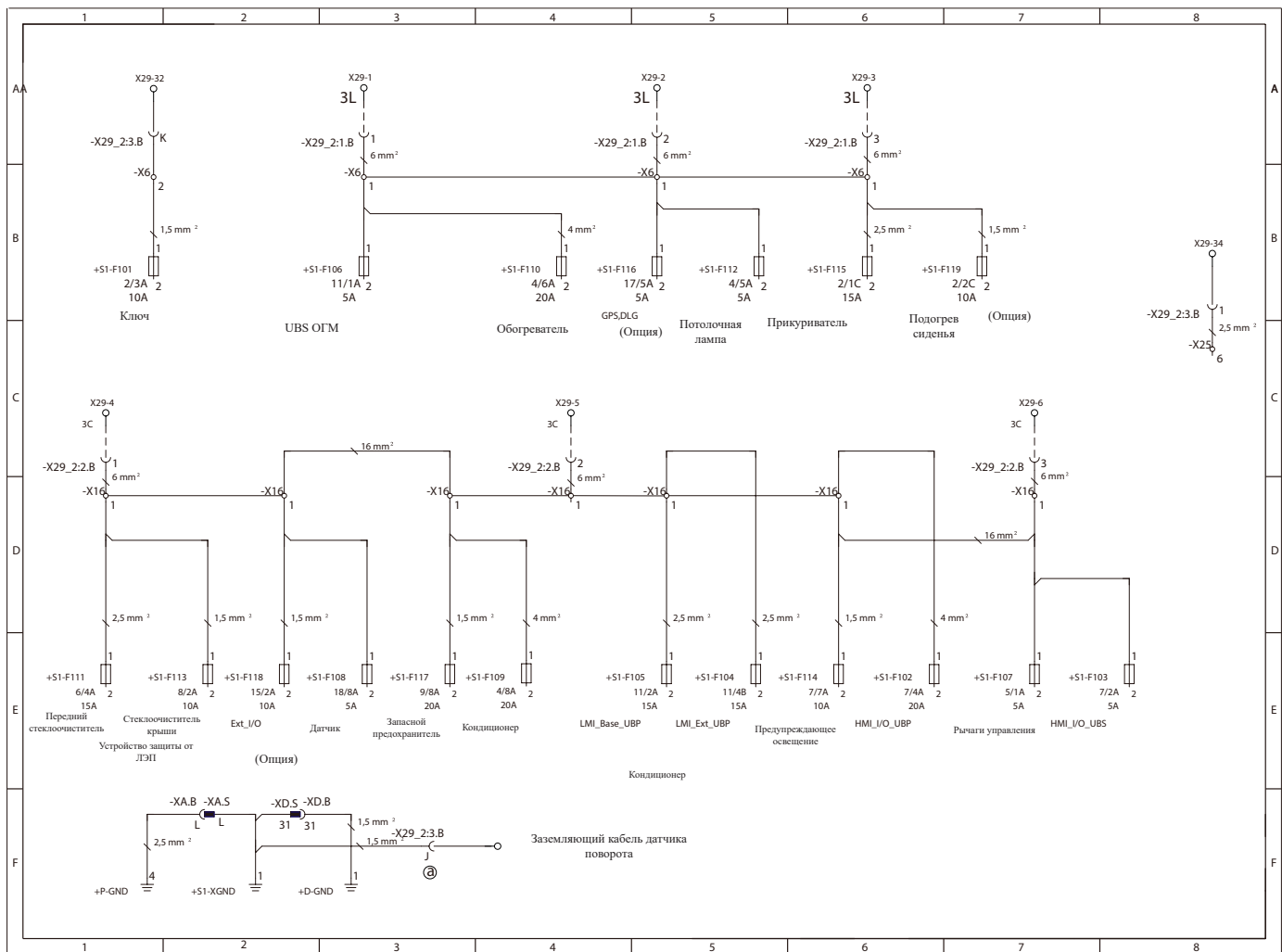


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (3 из 22)

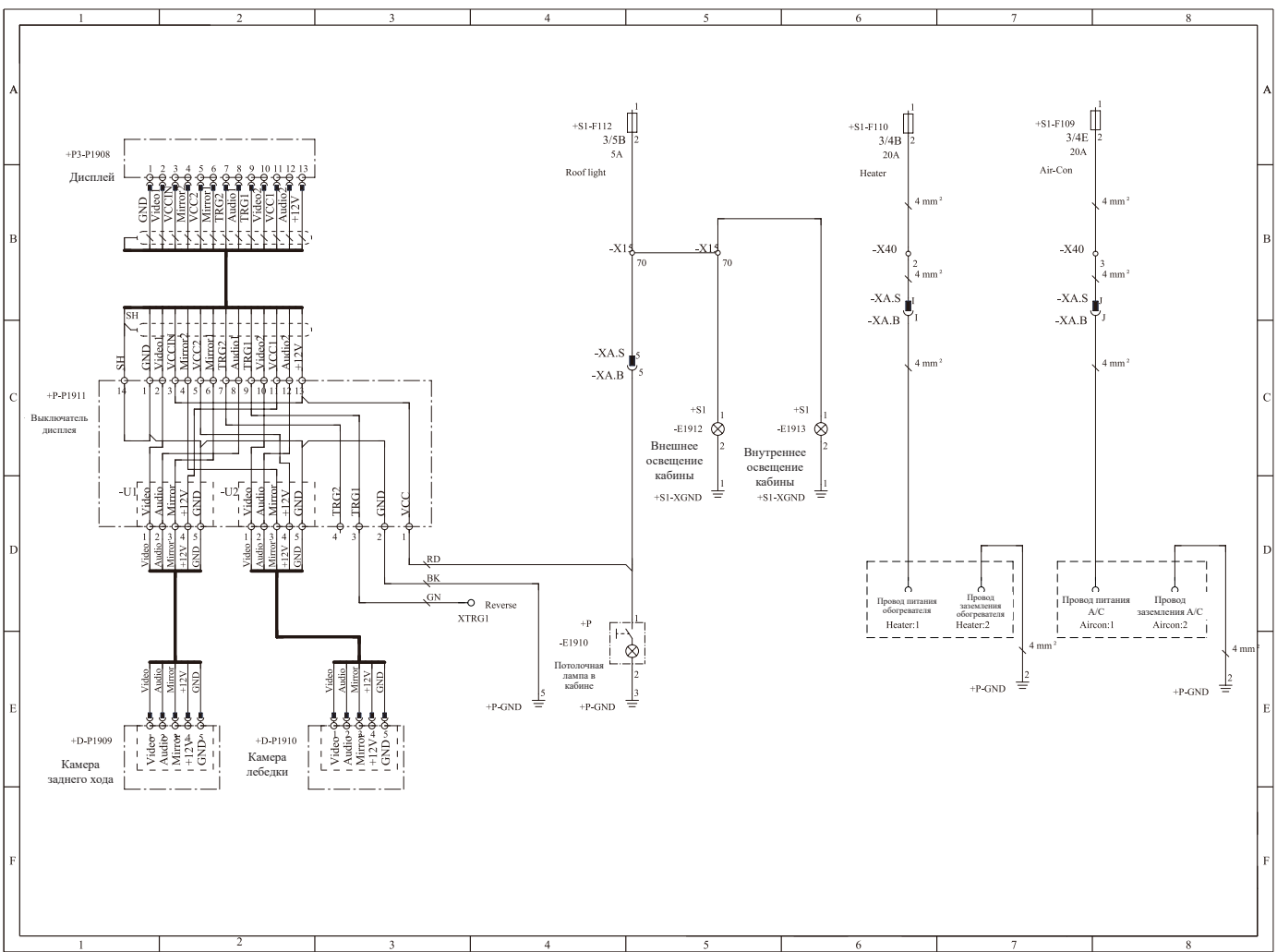


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (4 из 22)

Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (5 из 22)

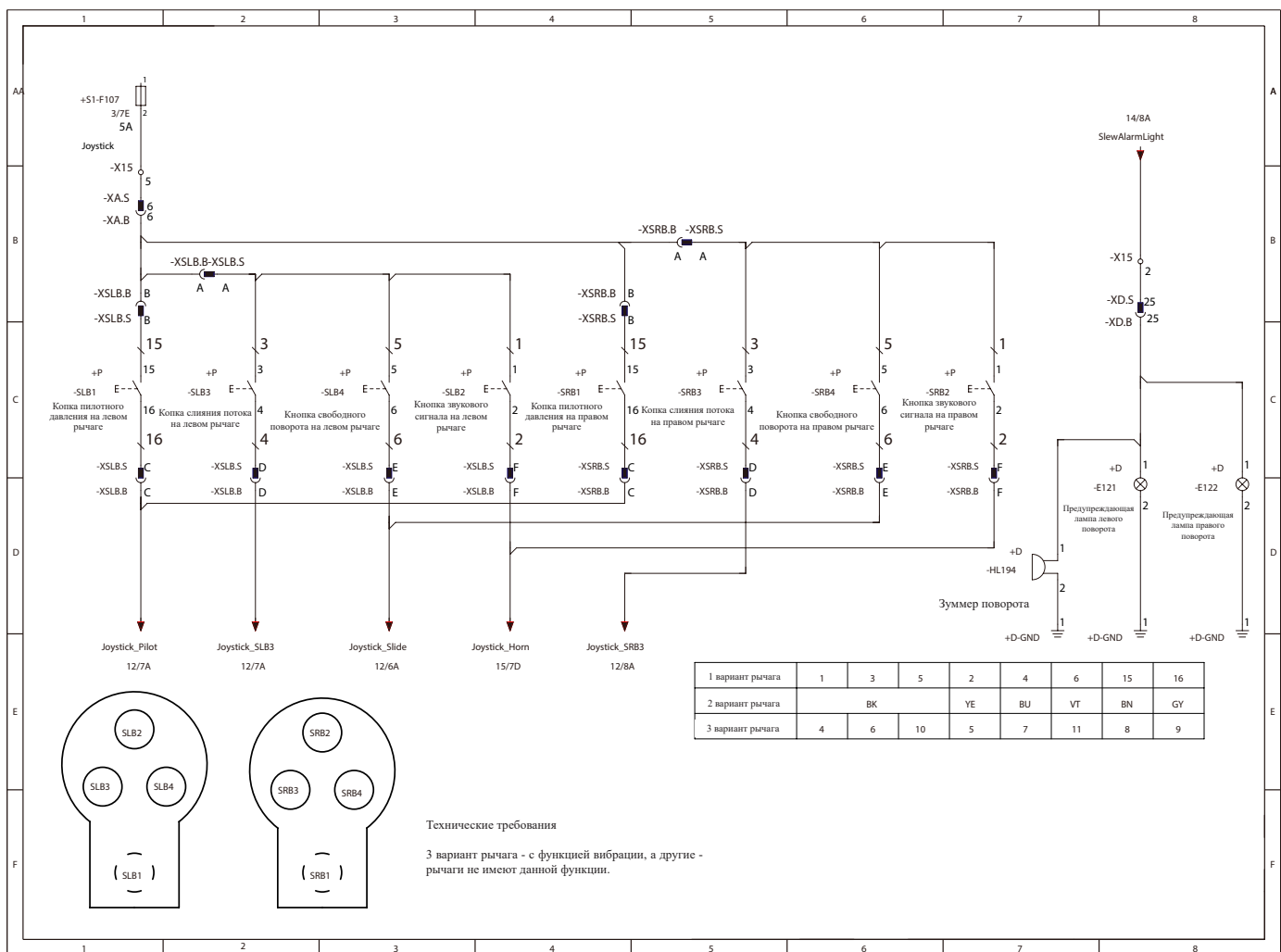


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (6 из 22)

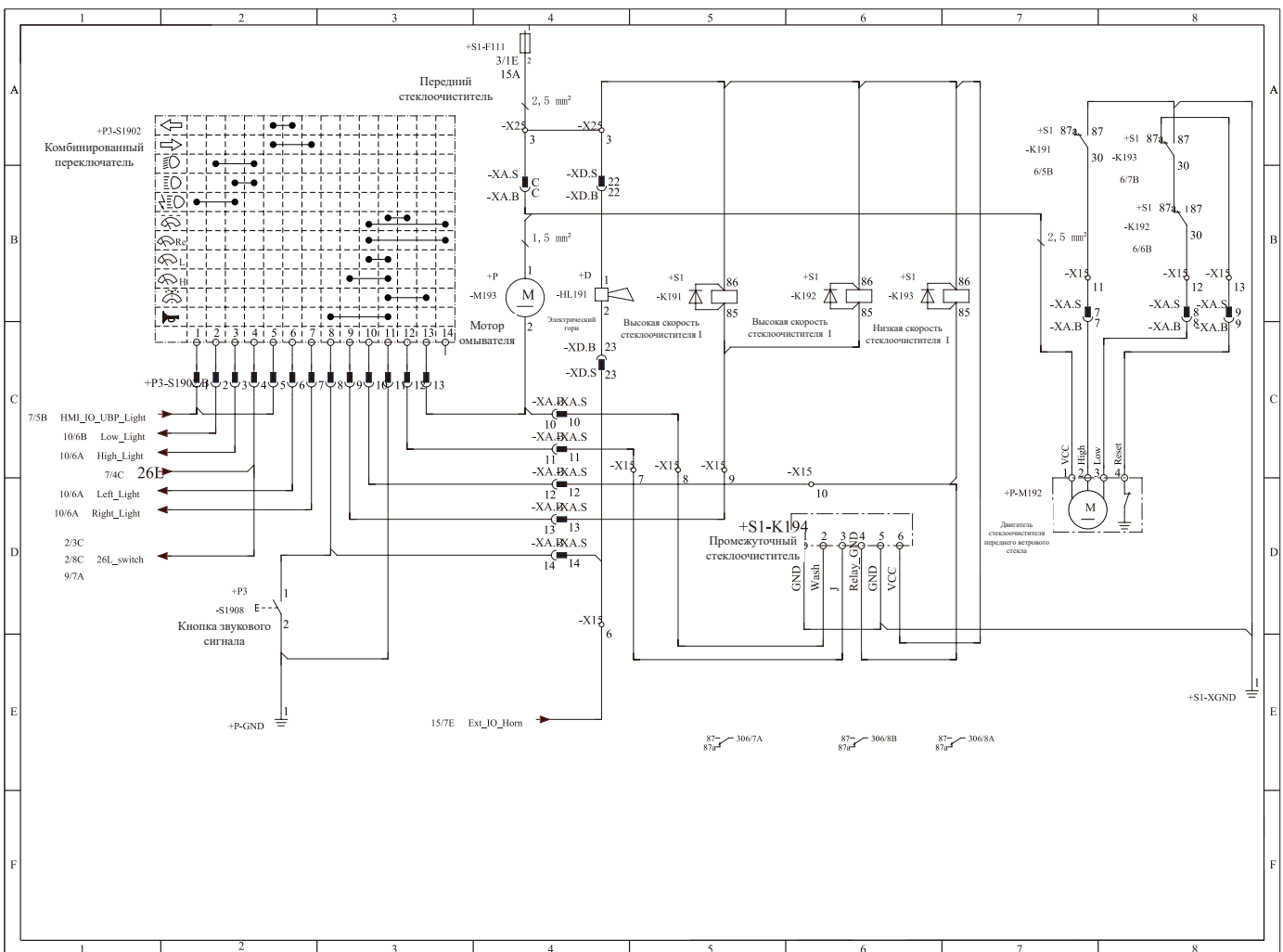
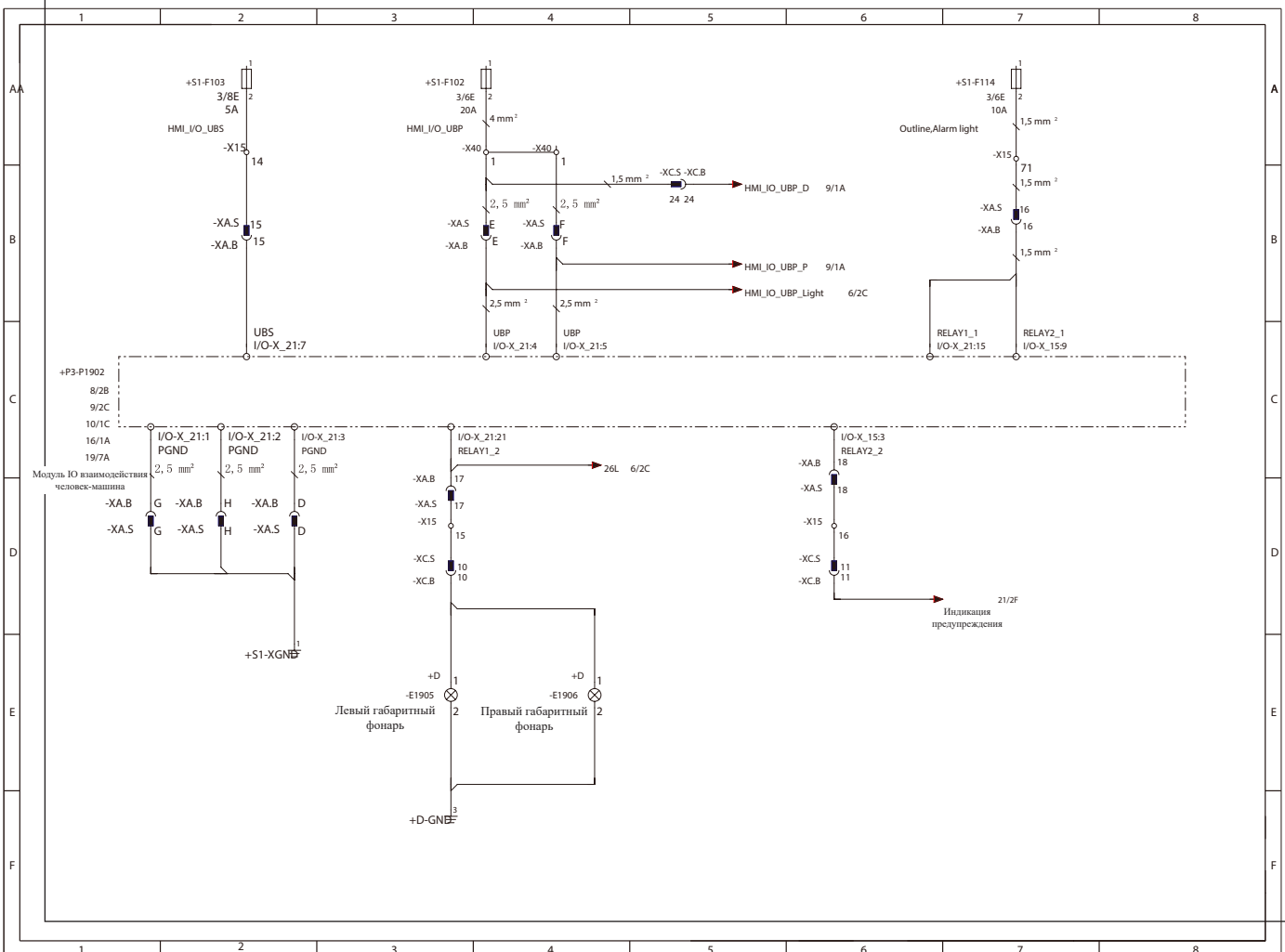


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (7 из 22)



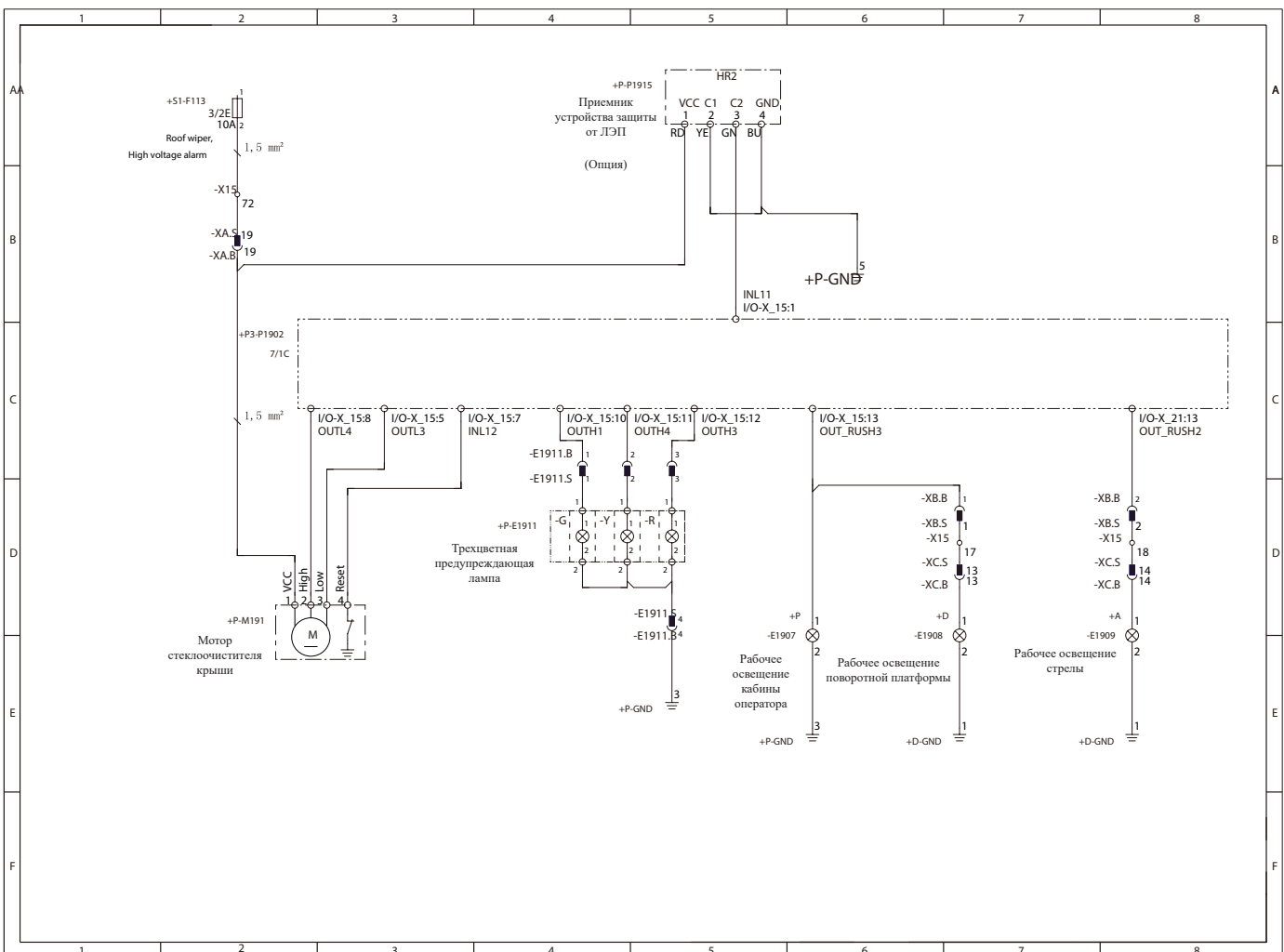


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (8 из 22)

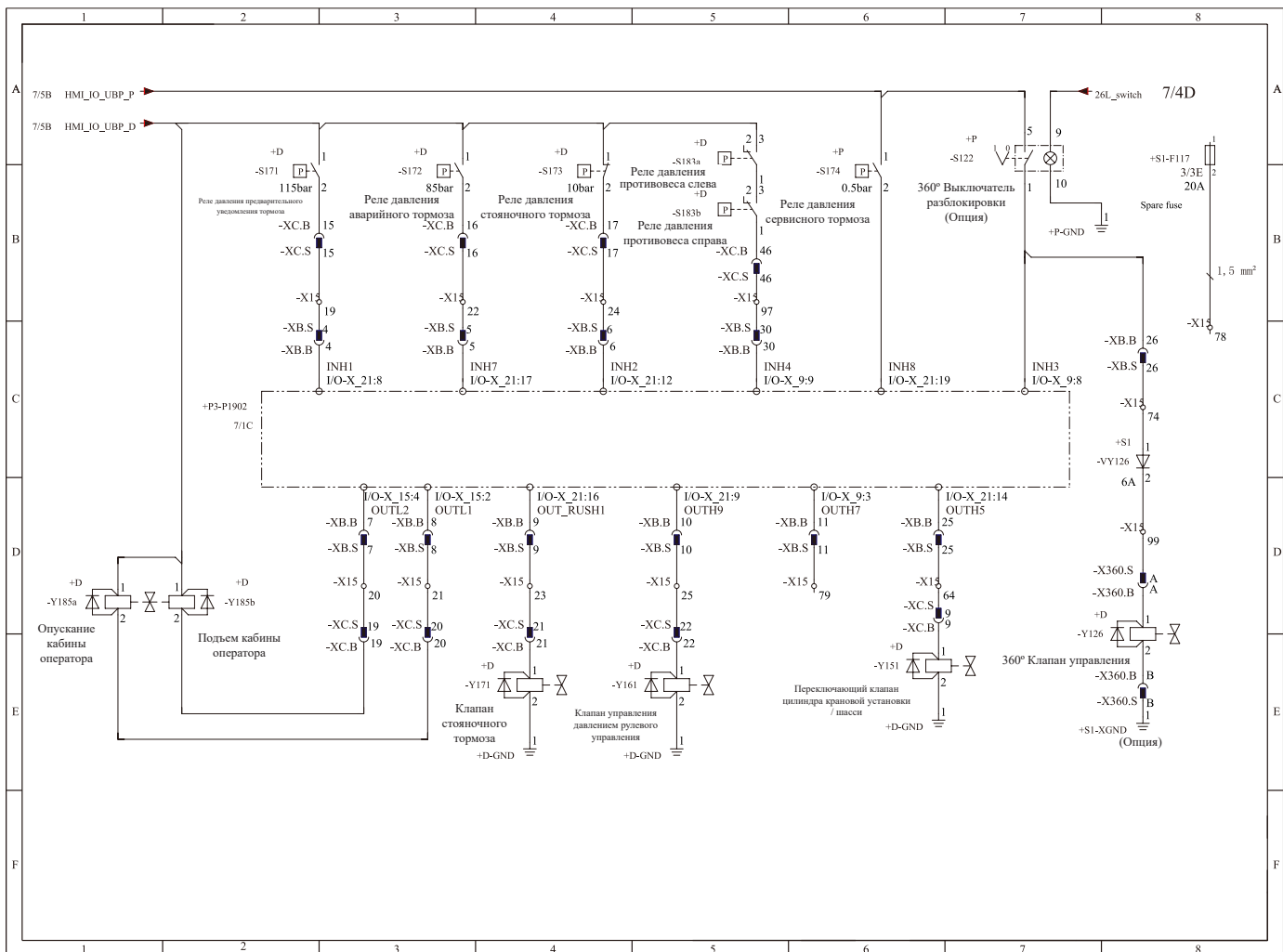


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (9 из 22)

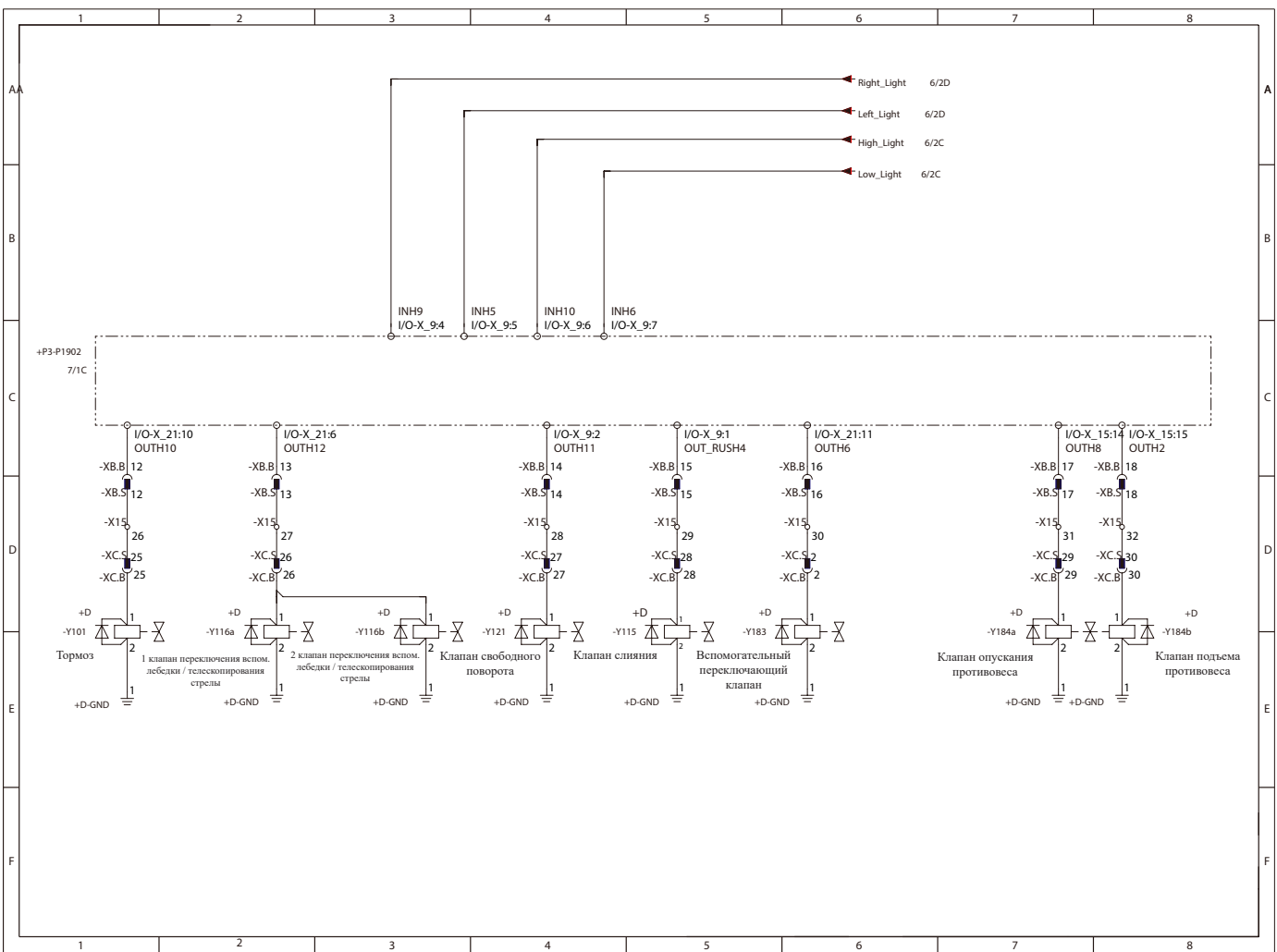


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (10 из 22)

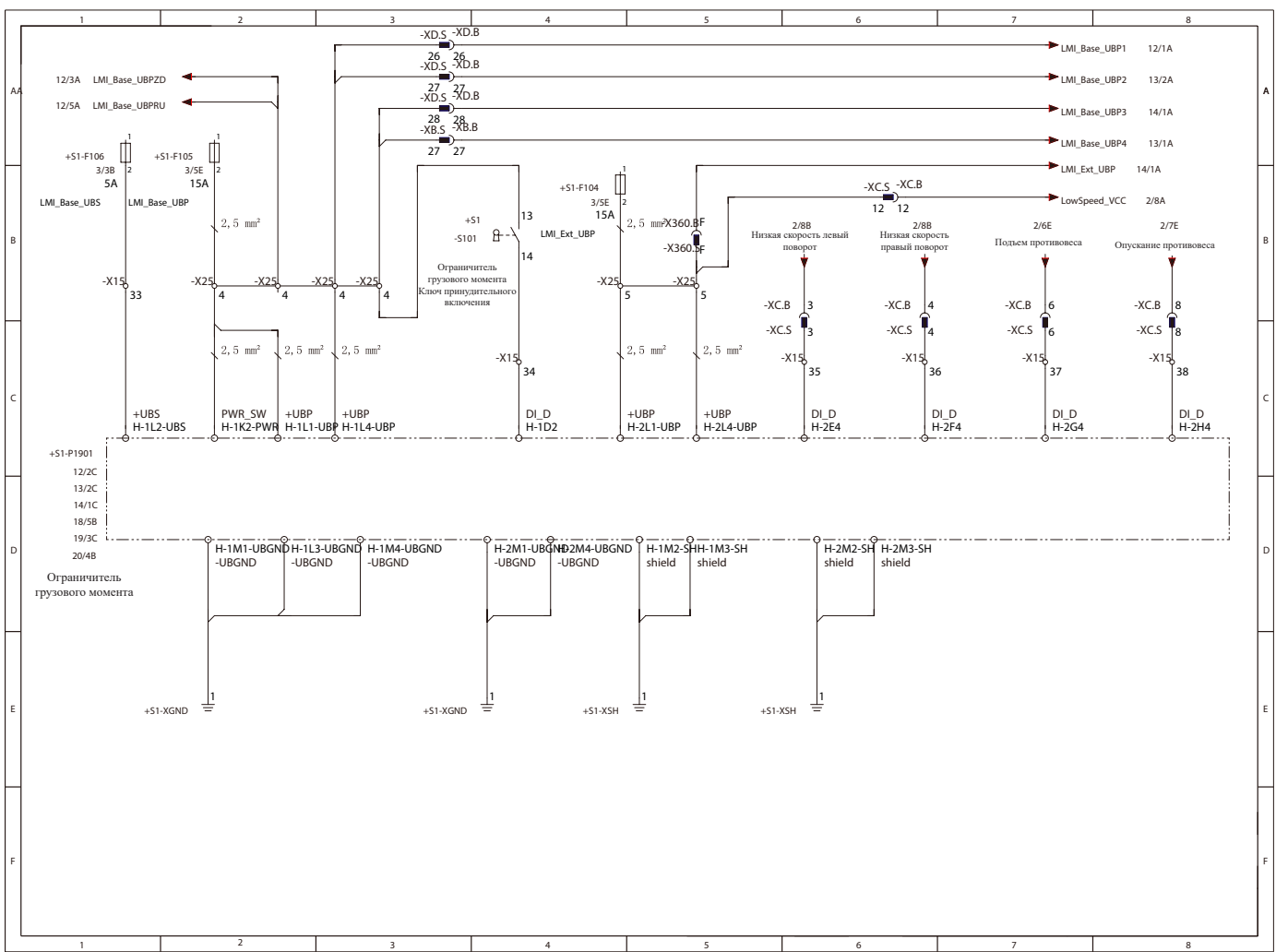


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (11 из 22)

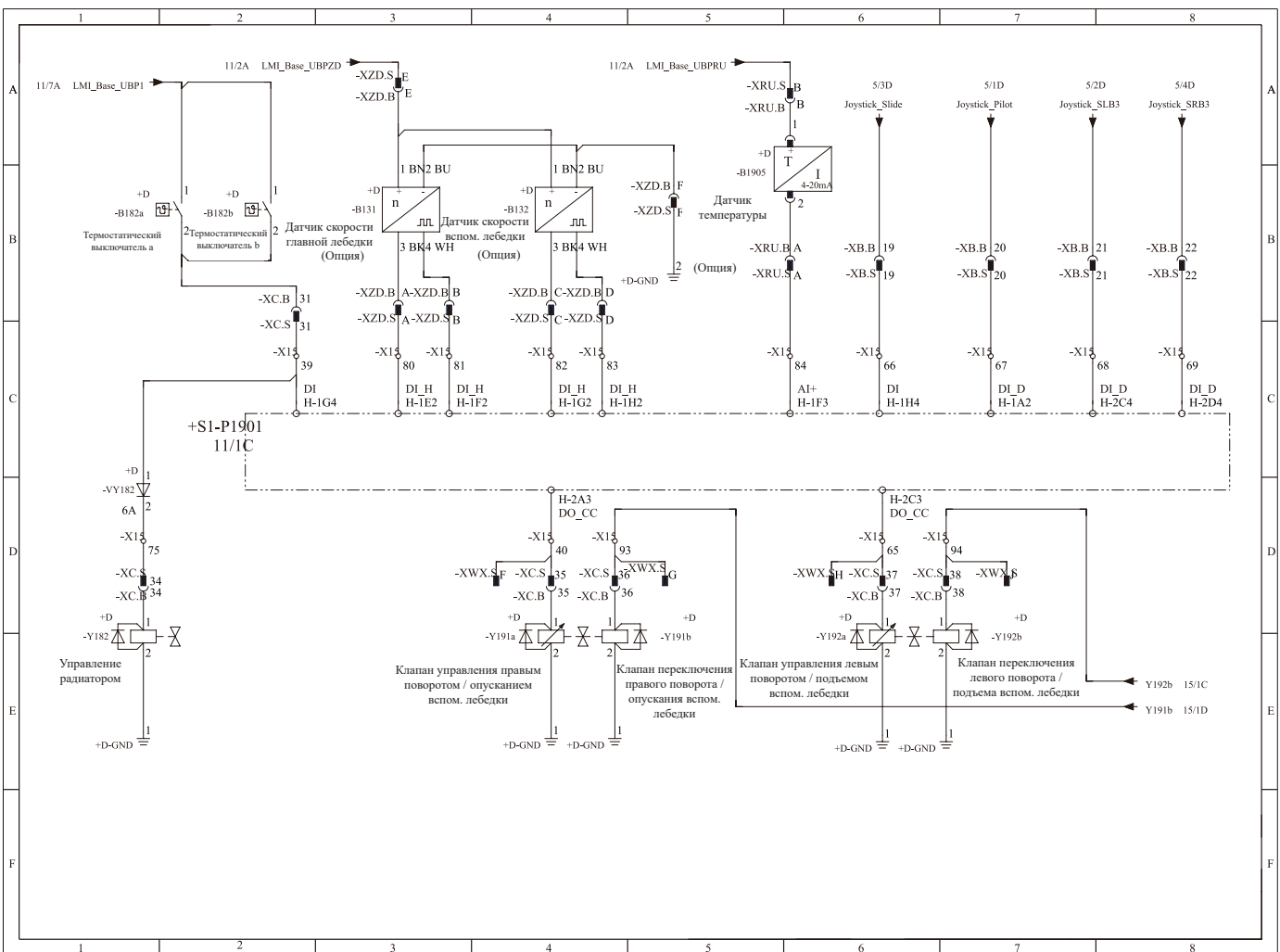
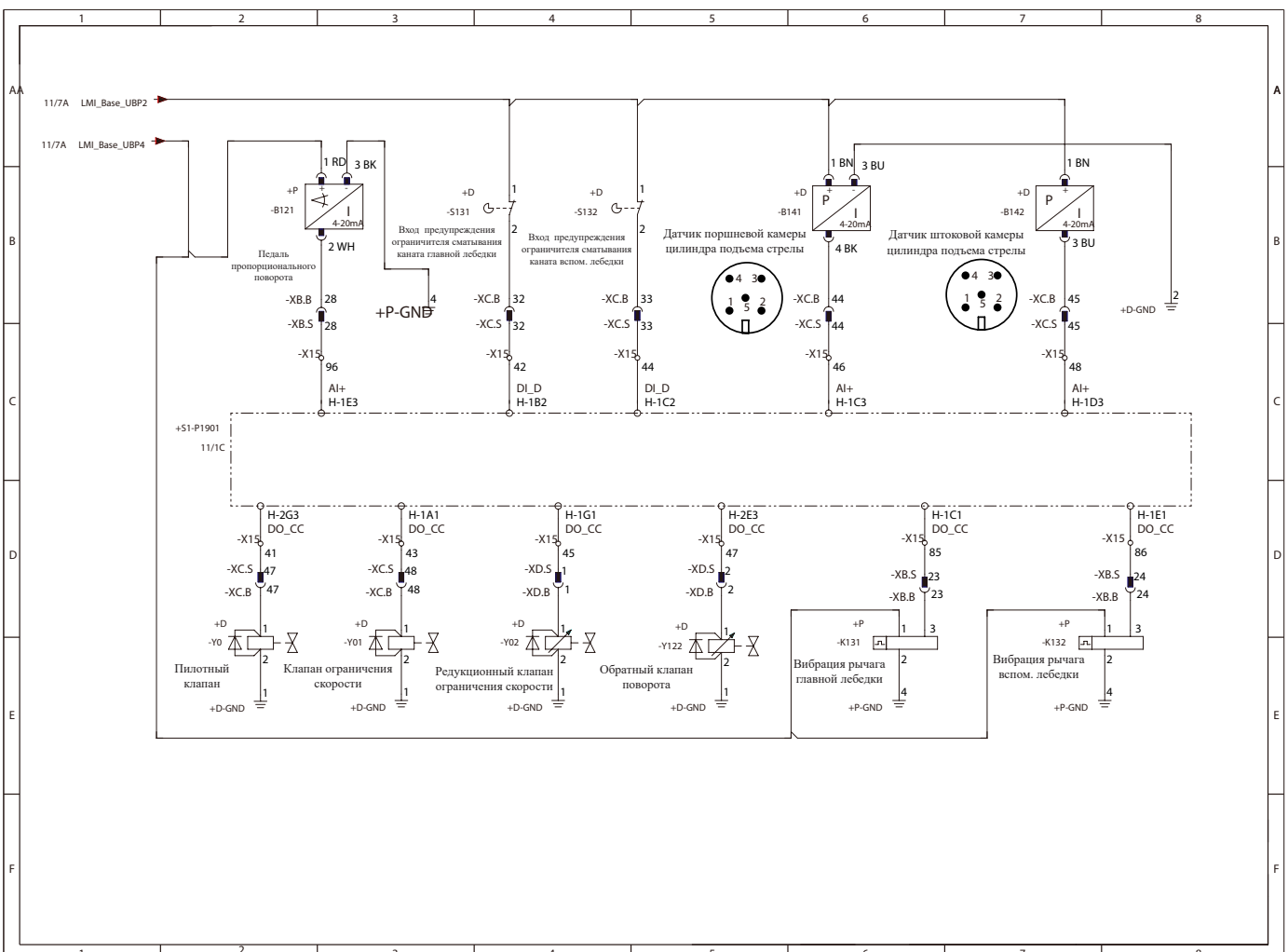


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (12 из 22)

Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (13 из 22)



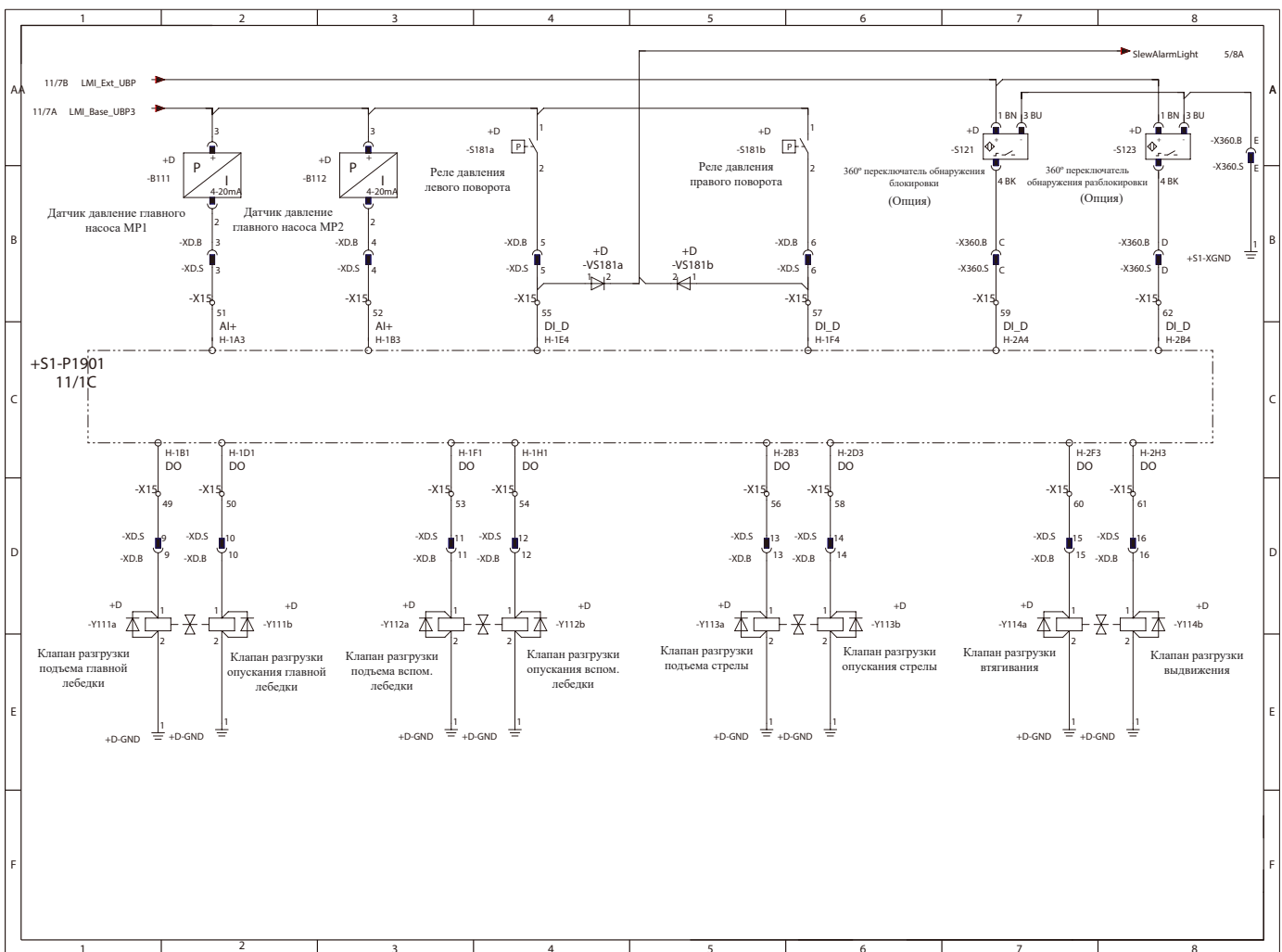


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (14 из 22)

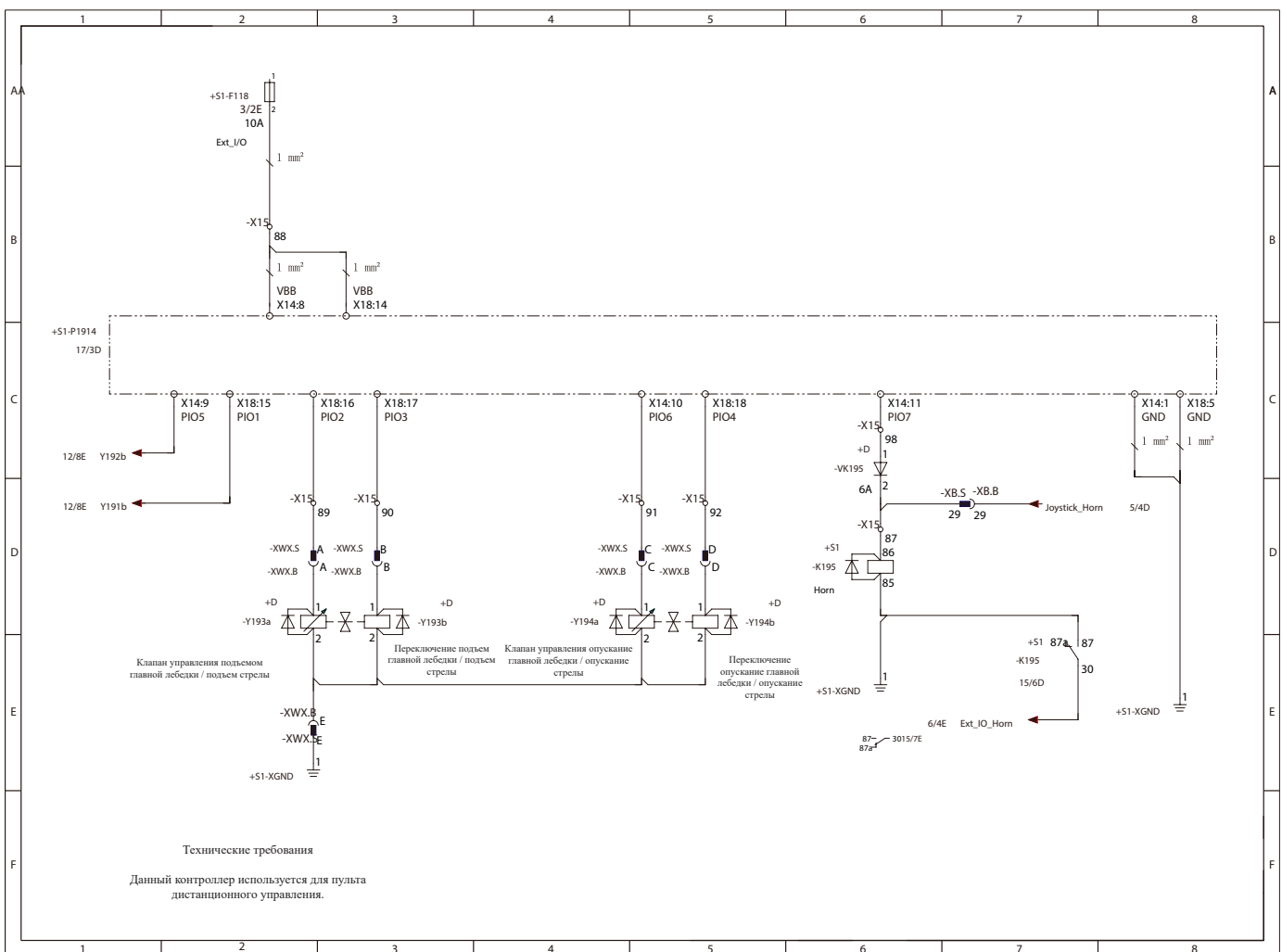


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (15 из 22)

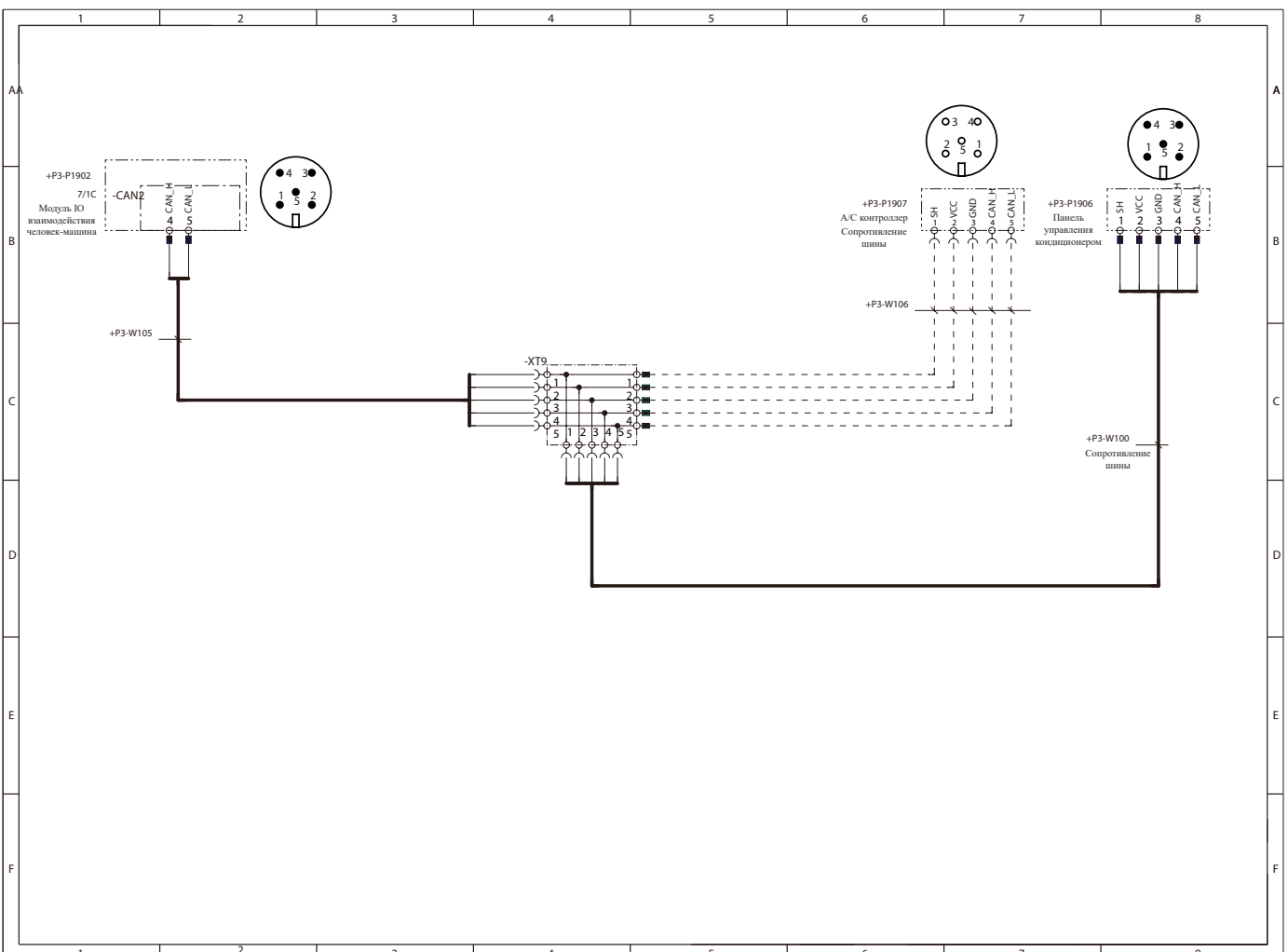


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (16 из 22)

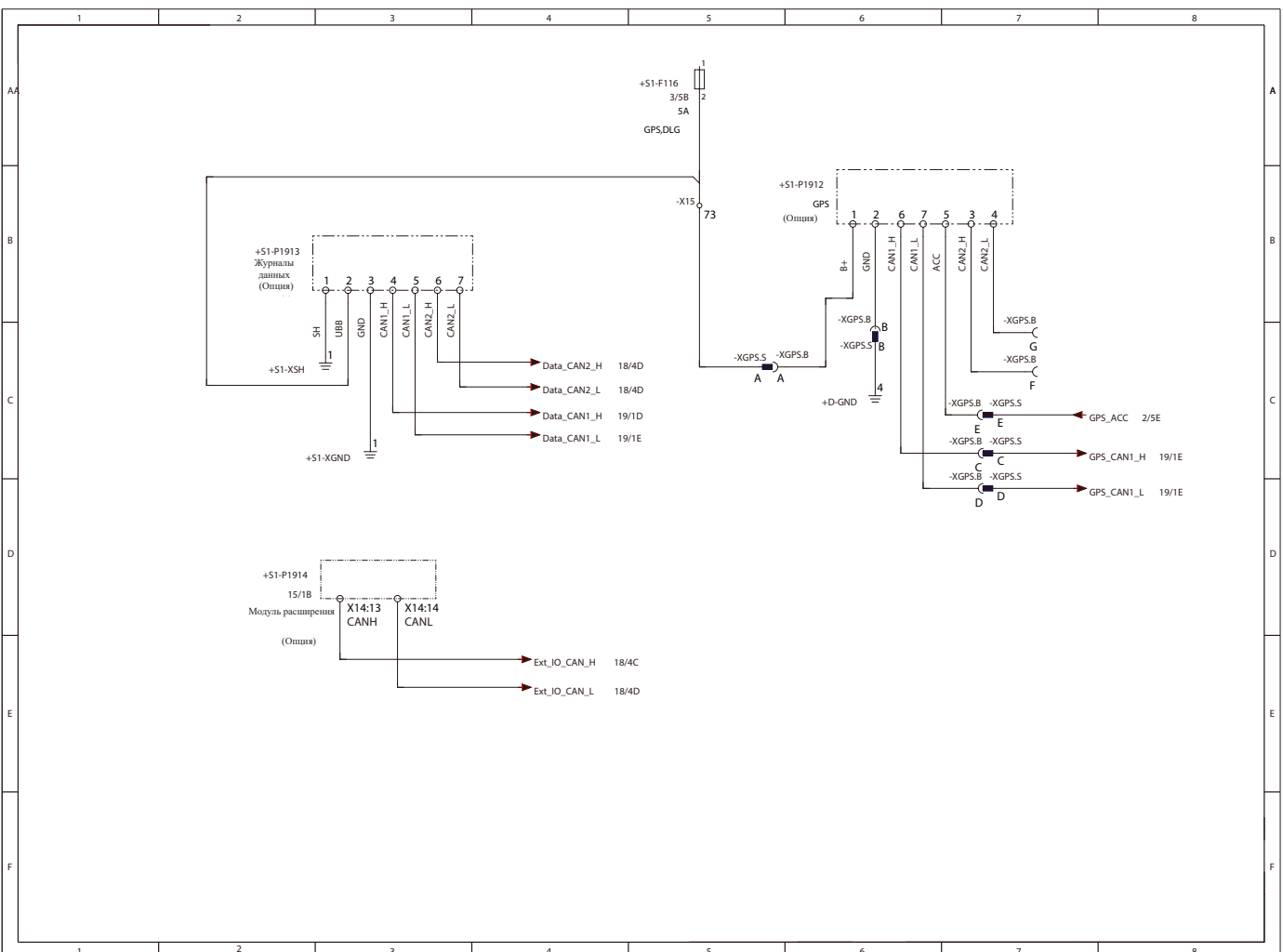


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (17 из 22)

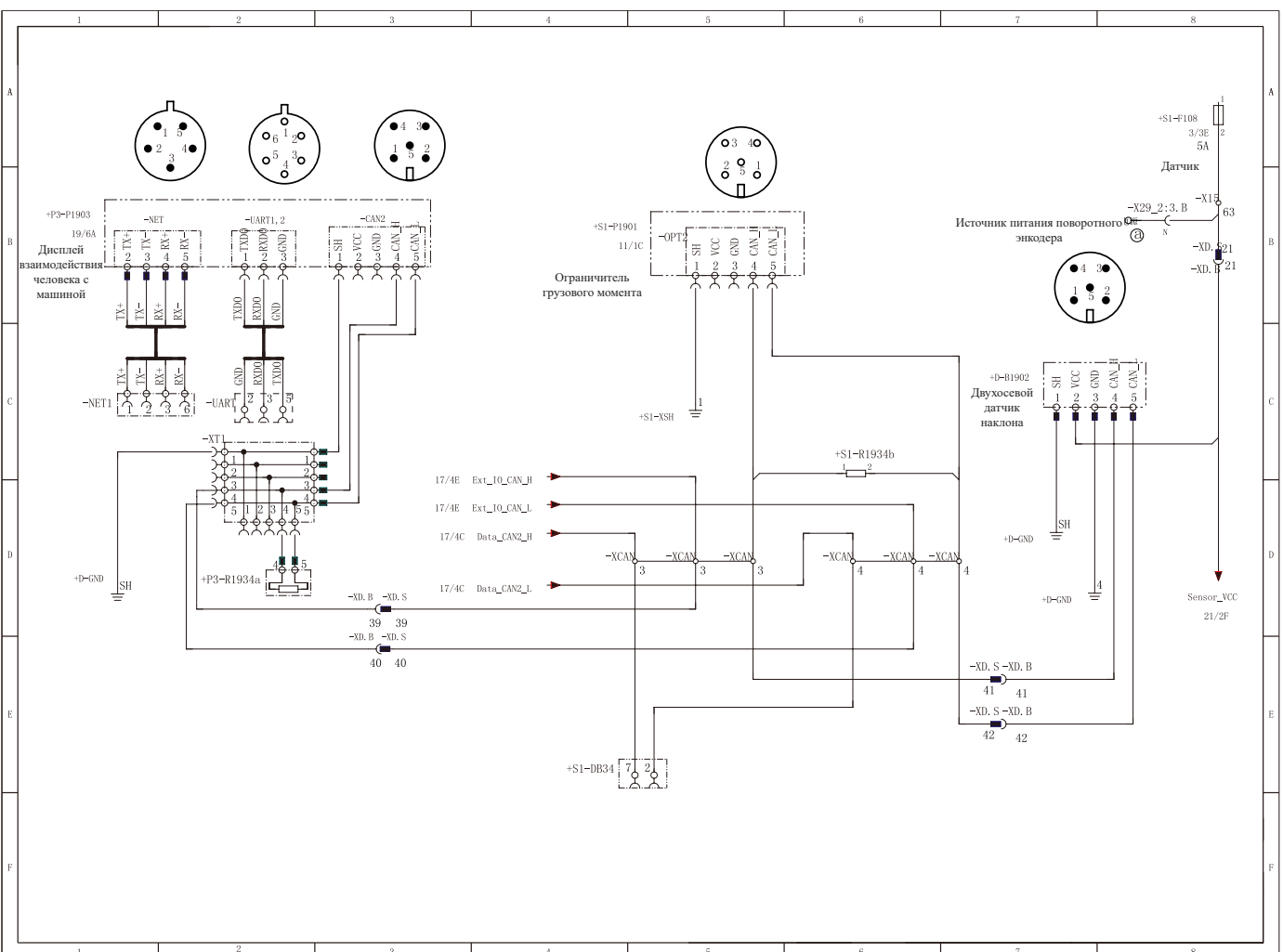
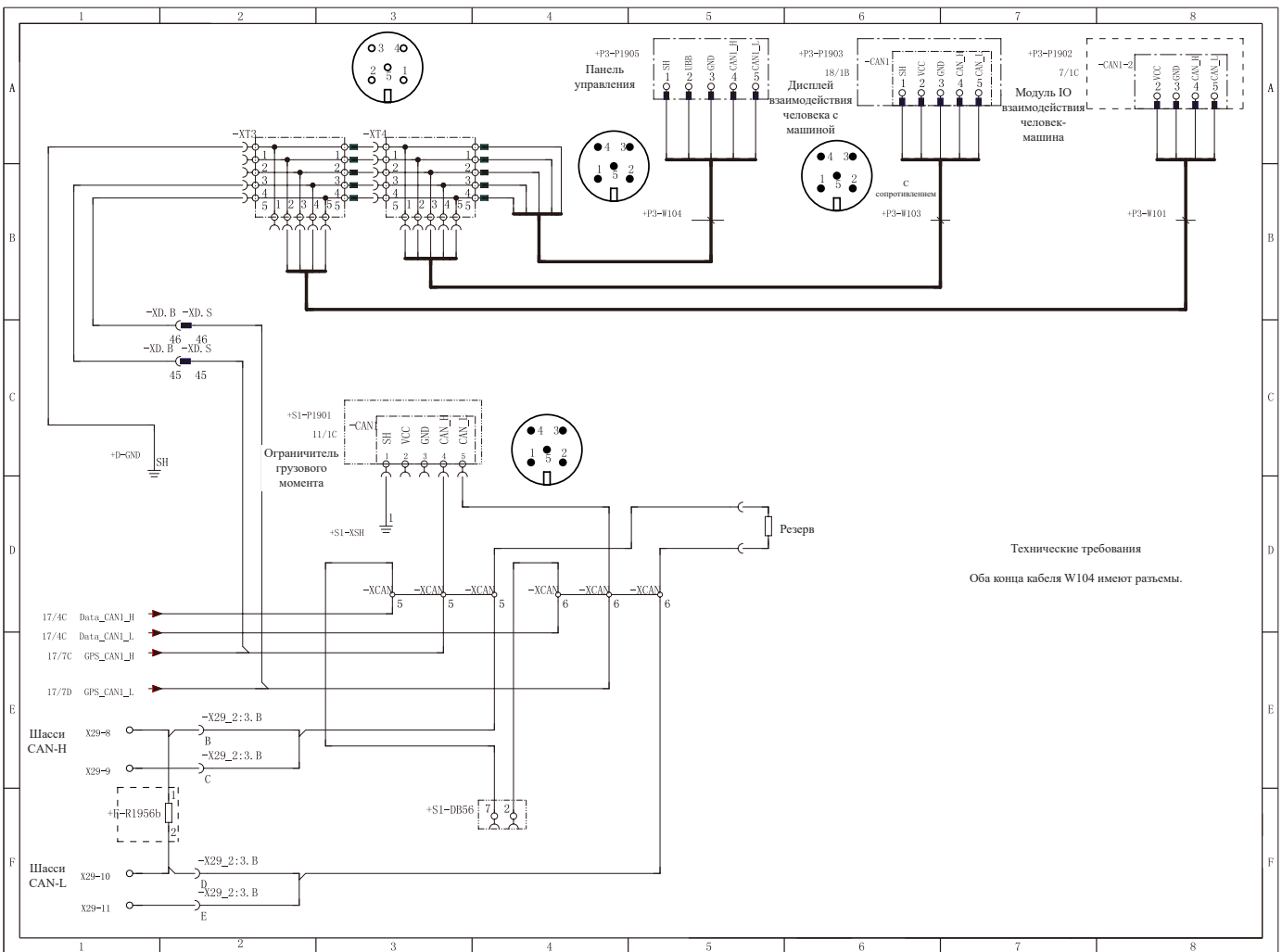


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (18 из 22)

Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (19 из 22)



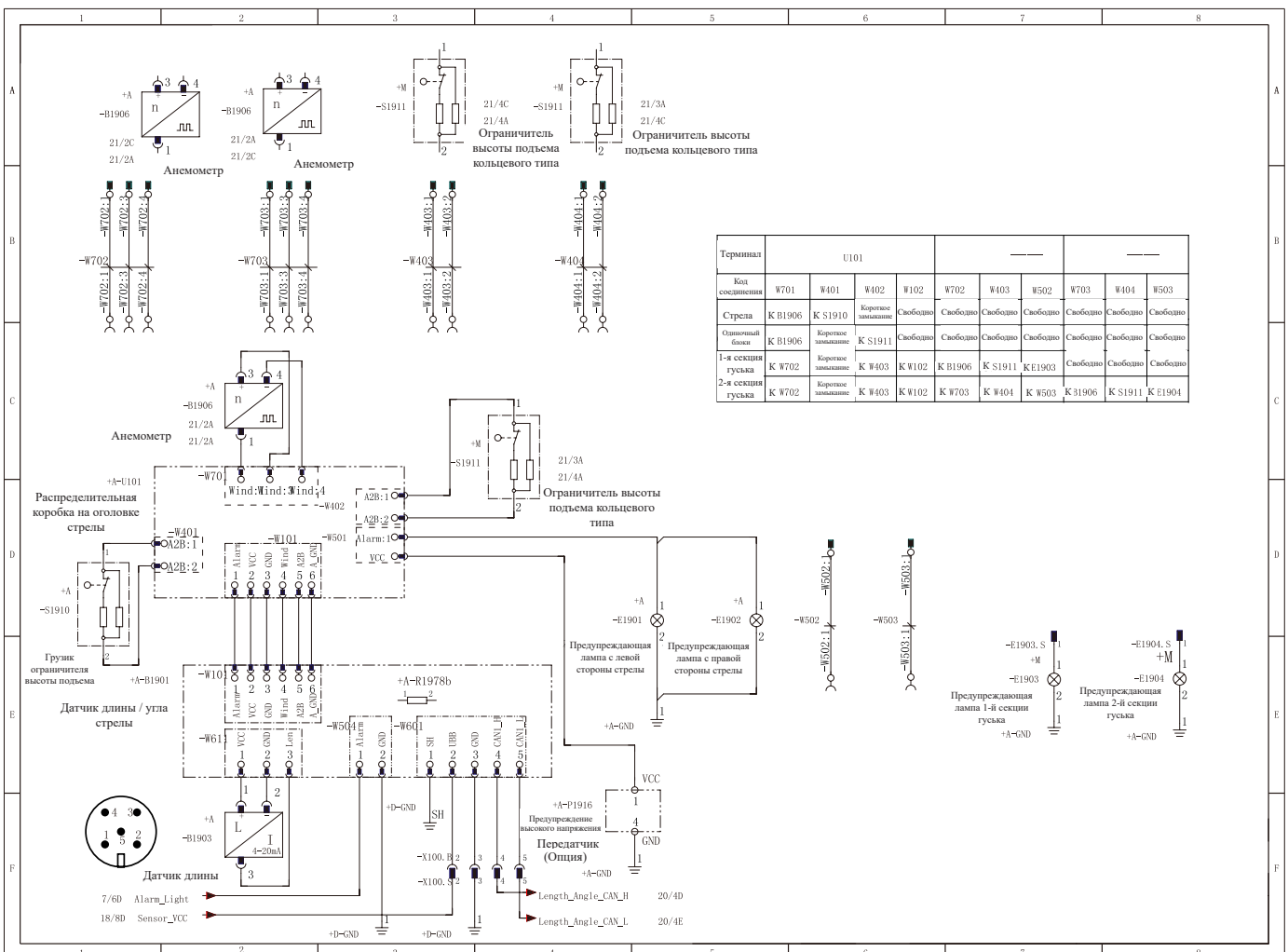


Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (21 из 22)

Рис. 5-1 Принципиальные электрические схемы крановой установки (22 из 22)

1

2

3

4

5

6

7

8

Обозначение предохранителей и реле

No.	Параметр	Наименование функции	Позиция	Примечание
-K131		Вибрация рычага главной лебедки	13/6E	
-K132		Вибрация рычага вспом. лебедки	13/8E	
-F101	10A	KEY	2/3A	
-F102	20A	HMI_I/O_UBP	7/4A	
-F103	5A	HMI_I/O_UBS	7/2A	
-F104	15A	LMI_Ext_UBP	11/4B	
-F105	15A	LMI_Base_UBP	11/2A	
-F106	5A	LMI_Base_UBS	11/1A	
-F107	5A	Рычаг	5/1A	
-F108	5A	Датчик	18/8A	
-F109	20A	Кондиционер	4/8A	
-F110	20A	Обогреватель	4/6A	
-F111	15A	Передний стеклоочиститель	6/4A	
-F112	5A	Потолочный светильник	4/5A	
-F113	10A	Потолочный стеклоочиститель, устройство защиты от ЛЭП	8/2A	
-F114	10A	Обрыв линии, предупреждающее освещение	7/7A	
-F115	15A	Прикуриватель	2/1C	
-F116	5A	GPS_DLG	17/5A	(Опция)
-F117	20A	Запасной предохранитель	9/8A	
-F118	10A	Ext_I/O	15/2A	(Опция)
-F119	10A	Подогрев сиденья	2/2C	(Опция)
-K191		Высокая скорость работы стеклоочистителя I	6/5B	
-K192		Высокая скорость работы стеклоочистителя II	6/6B	
-K193		Низкая скорость работы стеклоочистителя	6/7B	
-K194		Промежуточный стеклоочиститель	6/6D	
-K195		Горн	15/6D	

No.	Параметр	Наименование функции	Позиция	Примечание
-K196	200A	E- лебедка	9/6E	
-K197		E- отключение защиты	2/4E	

+M-E1903.S = Штекер контрольной лампы 1-й секции гуська

+M-E1903.B = Рельс контрольной лампы 1-й секции гуська

+M-E1904.S = Штекер контрольной лампы 2-й секции гуська

+M-E1904.B = Рельс контрольной лампы 2-й секции гуська

+D-E1905.S = Штекер правого габаритного огня

+D-E1905.B = Рельс правого габаритного огня

+D-E1906.S = Штекер левого габаритного огня

+D-E1906.B = Рельс левого габаритного огня

+D-E1908.B = Рельс рабочего освещения повор. платформы

+D-E1908.S = Штекер рабочего освещения повор. платформы

+D-E121.B = Рельс контрольной лампы левого поворота

+D-E121.S = Штекер контрольной лампы левого поворота

+S1-X16 = 16mm² Проводной терминал

+S1-X6 = 6mm² Проводной терминал

+S1-X40 = 4mm² Проводной терминал

+S1-X15 = 1.5mm² Проводной терминал

+S1-X25 = 2.5mm² Проводной терминал

+S1-XCAN = Проводной терминал шины

+S1-X29_2-3.B = Штекер соединения электрической сети

+S1-XZD.B = Рельс функции вибрации рычага

+S1-XZD.S = Штекер функции вибрации рычага

+P3-P1904B.B = Рельсм соединения В радио

+P3-P1904B.S = Штекер соединения В радио

+P3-S1903.B = Рельсм выключателя аварийного останова

+P3-S1903.S = Штекер выключателя аварийного останова

+P3-M192.B = Рельсм мотора переднего стеклоочистителя

+P3-M192.S = Штекер мотора переднего стеклоочистителя

+P3-P1904A.B = Рельсм соединения А радио

+P3-P1904A.S = Штекер соединения А радио

+P-S1901.B = Штекер замка зажигания

+P-E1911.B = Рельсм трехфазной предупредительной лампы

+P-E1911.S = Штекер трехфазной предупредительной лампы

+D-E122.B = Рельсм предупредительной лампы правого поворота

+D-E122.S = Штекер предупредительной лампы правого поворота

+P-XA.B = Рельсм соединения блока управления и кабины

+P-XB.B = Рельсм соединения блока управления и кабины

+D-XC.B = Рельсм соединения блока управления и поворотной платформы

+D-XD.B = Рельсм соединения блока управления и поворотной платформы

+S1-XA.S = Штекер соединения блока управления и кабины

+S1-XB.S = Штекер соединения блока управления и кабины

+S1-XC.S = Штекер соединения блока управления и поворотной платформы

+S1-XD.S = Штекер соединения блока управления и поворотной платформы

+D-X100.B = Рельсм соединения стрелы

+A-X100.S = Штекер соединения стрелы

+D-XYK.S = Внешний штекер блока управления противовесом

+D-XYK.B = Внутренний штекер блока управления противовесом

+S1-XGPS.B = Рельсм соединения GPS

+S1-XGPS.S = Штекер соединения GPS

+S1-XRU.B = Рельсм русской модели

+S1-XRU.S = Штекер русской модели

+P-XSLB.S = Штекер соединения левого рычага

+P-XSLB.B = Рельсм соединения левого рычага

+P-XSRB.S = Рельсм соединения правого рычага

+P-XSRB.B = Штекер соединения правого рычага

+S1-XWX.B = Рельсм пульта дистанционного управления

+S1-XWX.S = Штекер пульта дистанционного управления

+S1-X360.B = 360° Рельсм блокировки

+S1-X360.S = 360° Штекер блокировки

Таблица соотношения цветов

BK	BN	RD	OG	YE	GN	BU	VT	GY
Черный	Бордовый	Красный	Оранжевый	Желтый	Зеленый	Синий	Фиолетовый	Серый

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

No.	Параметр	Наименование функции	Позиция	Примечание
-K196	200A	Е- лебедка	9/6E	
-K197		Е- отключение защиты	2/4E	

+P3-P1904B.B	=	Разъем соединения В радио
+P3-P1904B.S	=	Штекер соединения В радио
+P3-S1903.B	=	Разъем выключателя аварийного останова
+P3-S1903.S	=	Штекер выключателя аварийного останова
+P3-M192.B	=	Разъем мотора переднего стеклоочистителя
+P3-M192.S	=	Штекер мотора переднего стеклоочистителя
+P3-P1904A.B	=	Разъем соединения А радио
+P3-P1904A.S	=	Штекер соединения А радио
+P-S1901.B	=	Штекер замка зажигания
+P-E1911.B	=	Разъем трехфазной предупреждающей лампы
+P-E1911.S	=	Штекер трехфазной предупреждающей лампы
+D-E122.B	=	Разъем предупреждающей лампы правого поворота
+D-E122.S	=	Штекер предупреждающей лампы правого поворота
+P-XA.B	=	Разъем соединения блока управления и кабины
+P-XB.B	=	Разъем соединения блока управления и кабины
+D-XC.B	=	Разъем соединения блока управления и поворотной платформы
+D-XD.B	=	Разъем соединения блока управления и поворотной платформы
+S1-XA.S	=	Штекер соединения блока управления и кабины
+S1-XB.S	=	Штекер соединения блока управления и кабины
+S1-XC.S	=	Штекер соединения блока управления и поворотной платформы
+S1-XD.S	=	Штекер соединения блока управления и поворотной платформы
+D-X100.B	=	Разъем соединения стрелы
+A-X100.S	=	Штекер соединения стрелы
+D-XYK.S	=	Внешний штекер блока управления противовесом
+D-XYK.B	=	Внутренний штекер блока управления противовесом
+S1-XGPS.B	=	Разъем соединения GPS
+S1-XGPS.S	=	Штекер соединения GPS
+S1-XRU.B	=	Разъем русской модели
+S1-XRU.S	=	Штекер русской модели
+P-XSLB.S	=	Штекер соединения левого рычага
+P-XSLB.B	=	Разъем соединения левого рычага
+P-XSRB.S	=	Разъем соединения правого рычага
+P-XSRB.B	=	Штекер соединения правого рычага
+S1-XWX.B	=	Разъем пульта дистанционного управления
+S1-XWX.S	=	Штекер пульта дистанционного управления
+S1-X360.B	=	360° Разъем блокировки
+S1-X360.S	=	360° Штекер блокировки

5-1-1-2 Принципиальные электрические схемы шасси

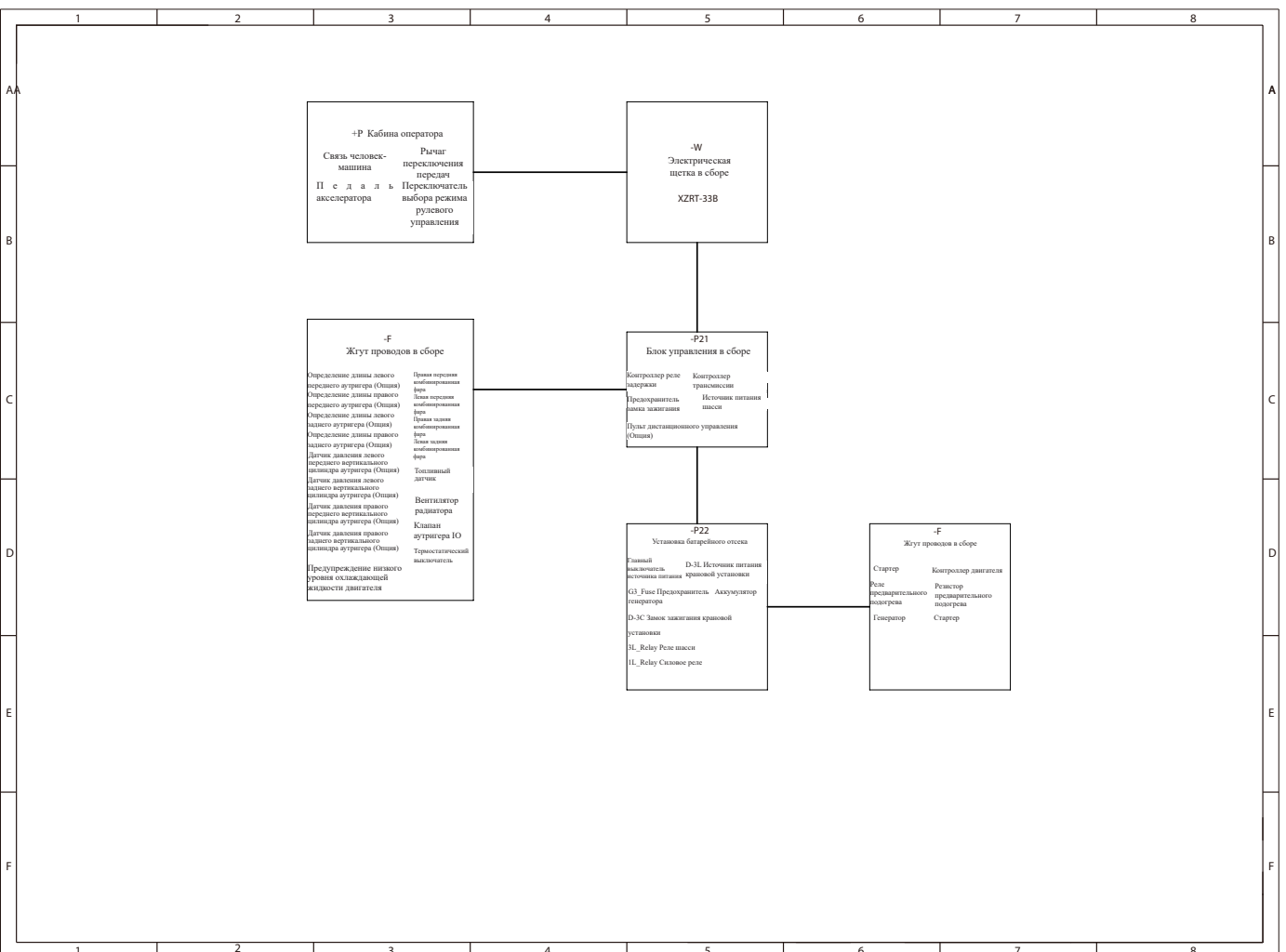


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (1 из 12)

Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (2 из 12)

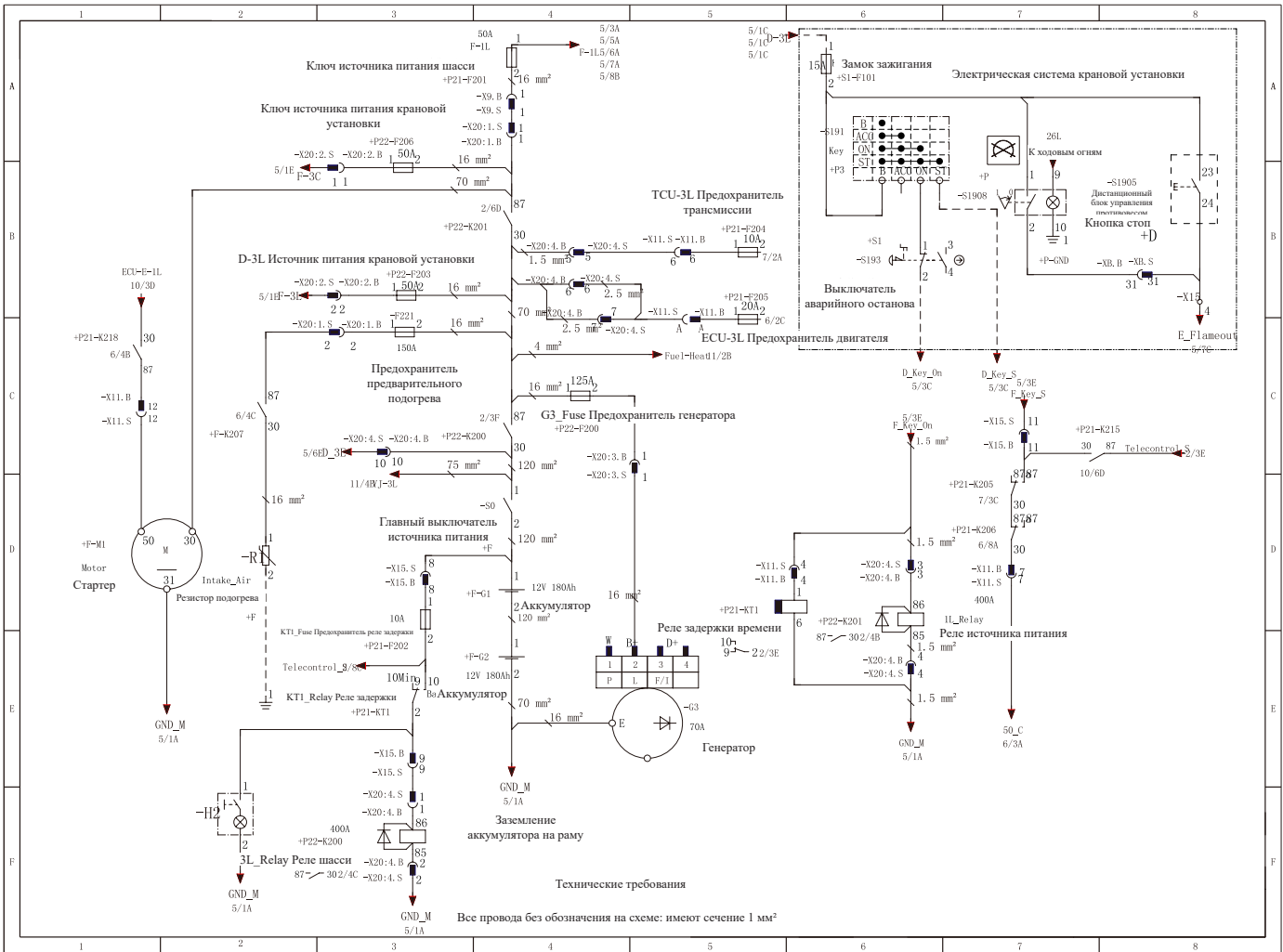
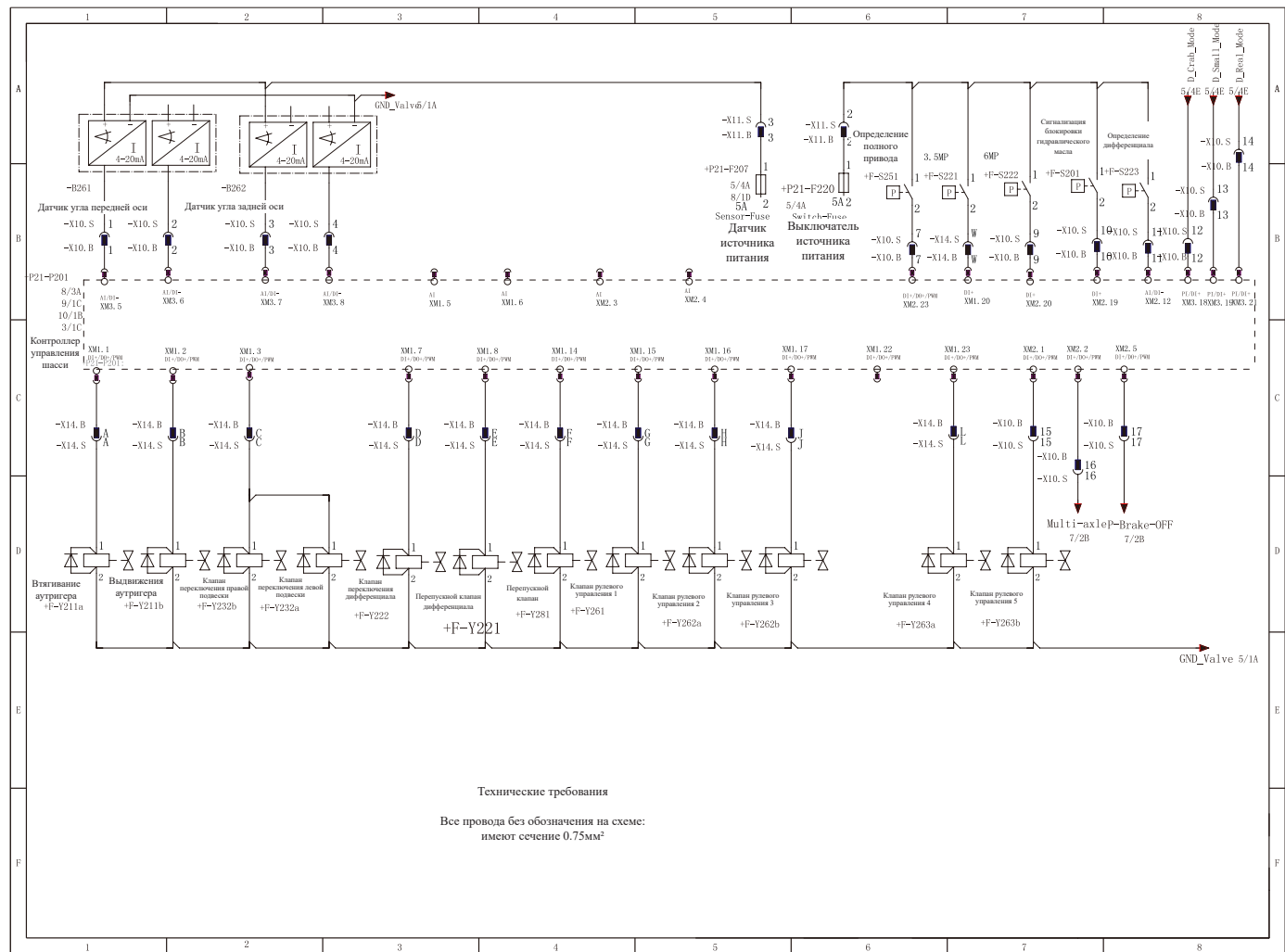


Рис. 5-2 Принциальные электрические схемы шасси (3 из 12)



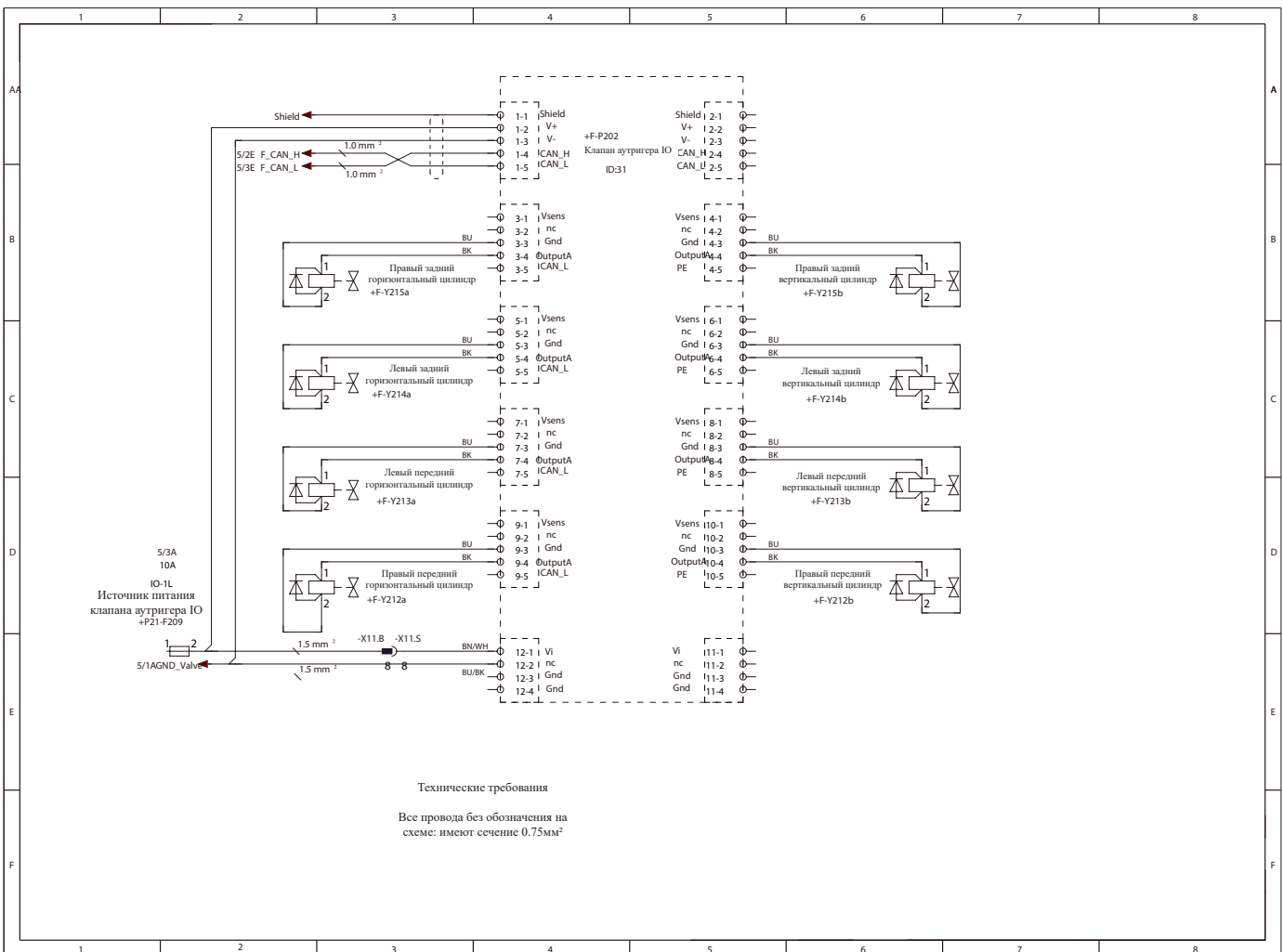


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (4 из 12)

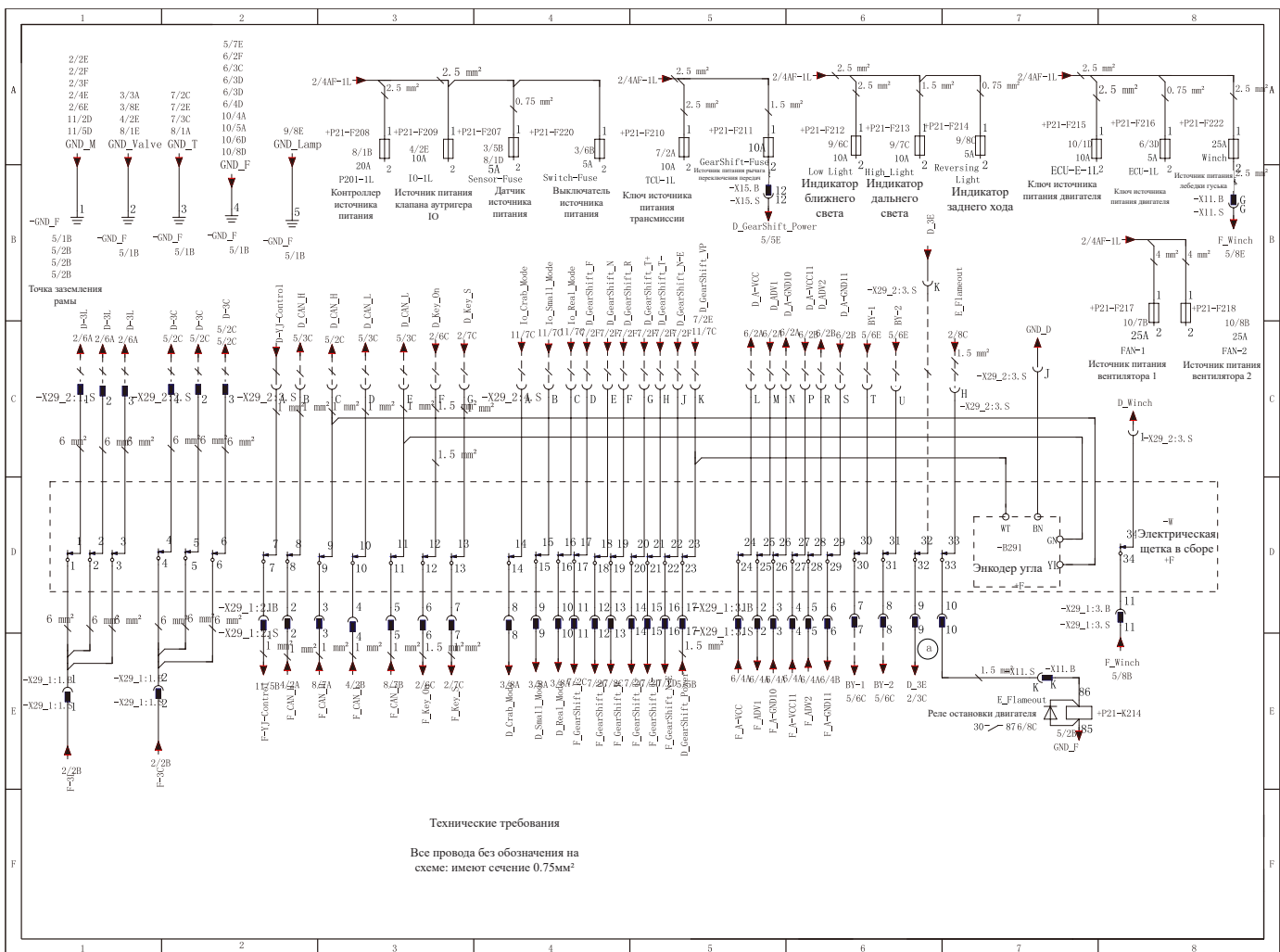
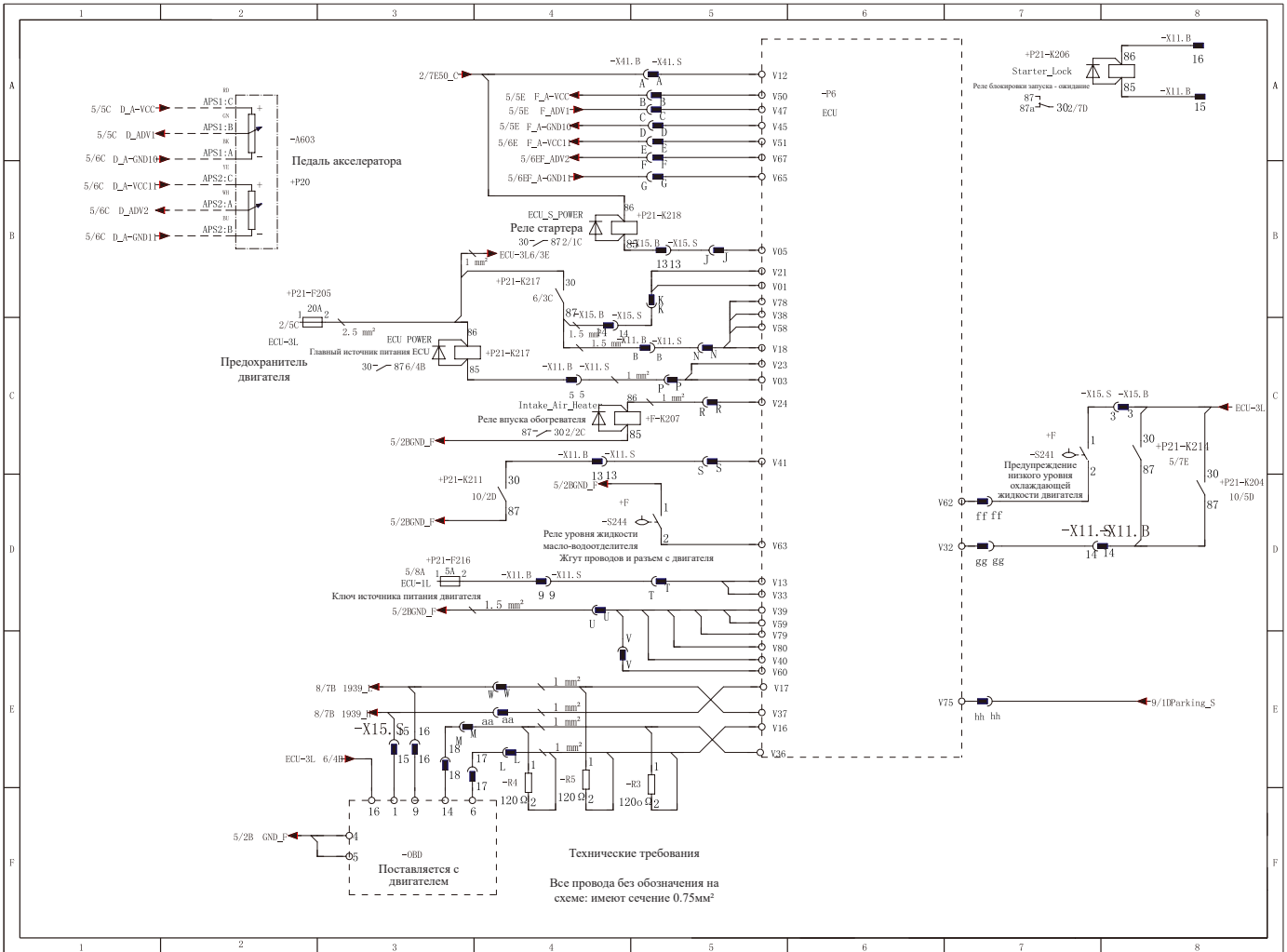


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (5 из 12)

Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (6 из 12)



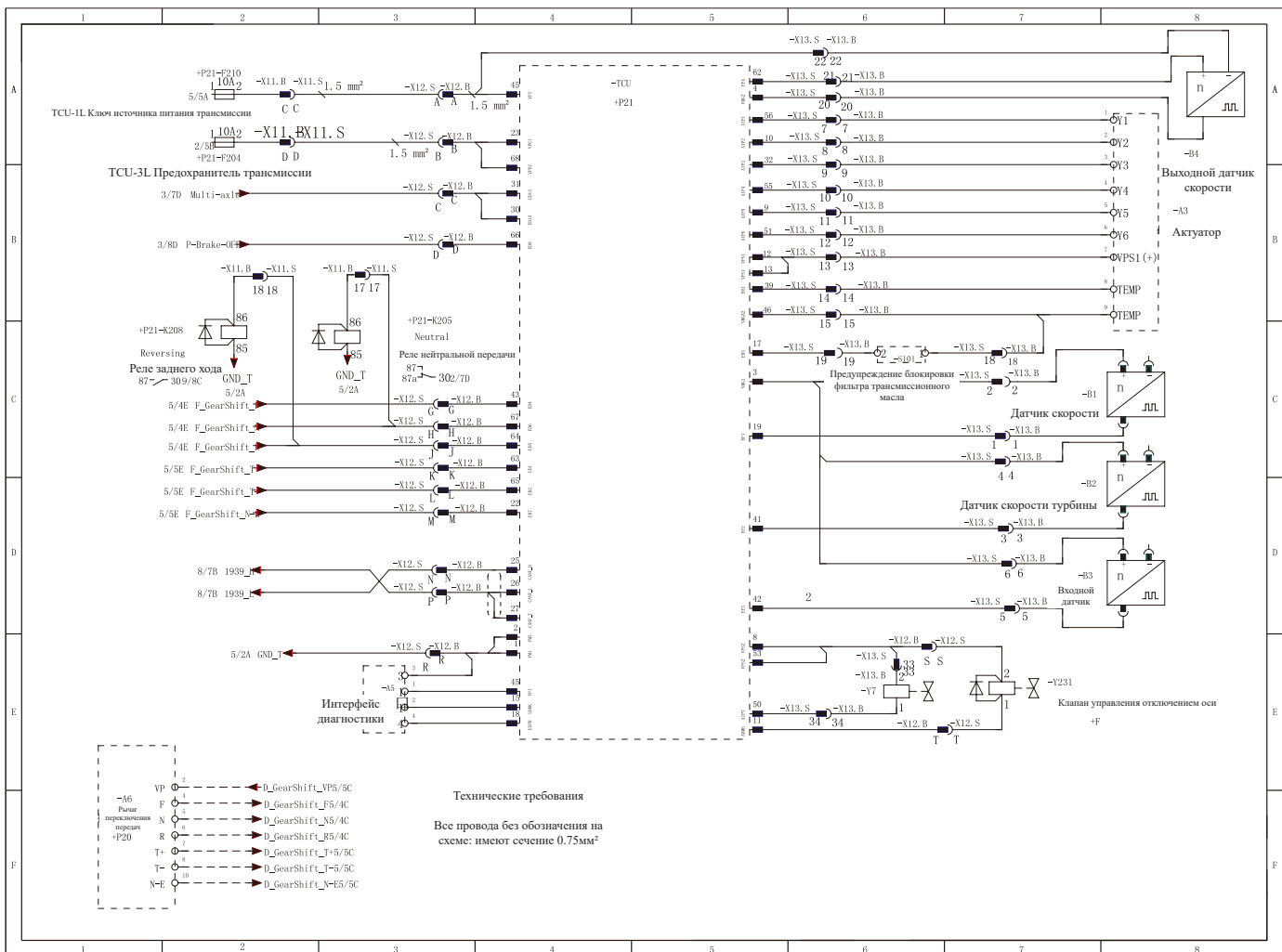
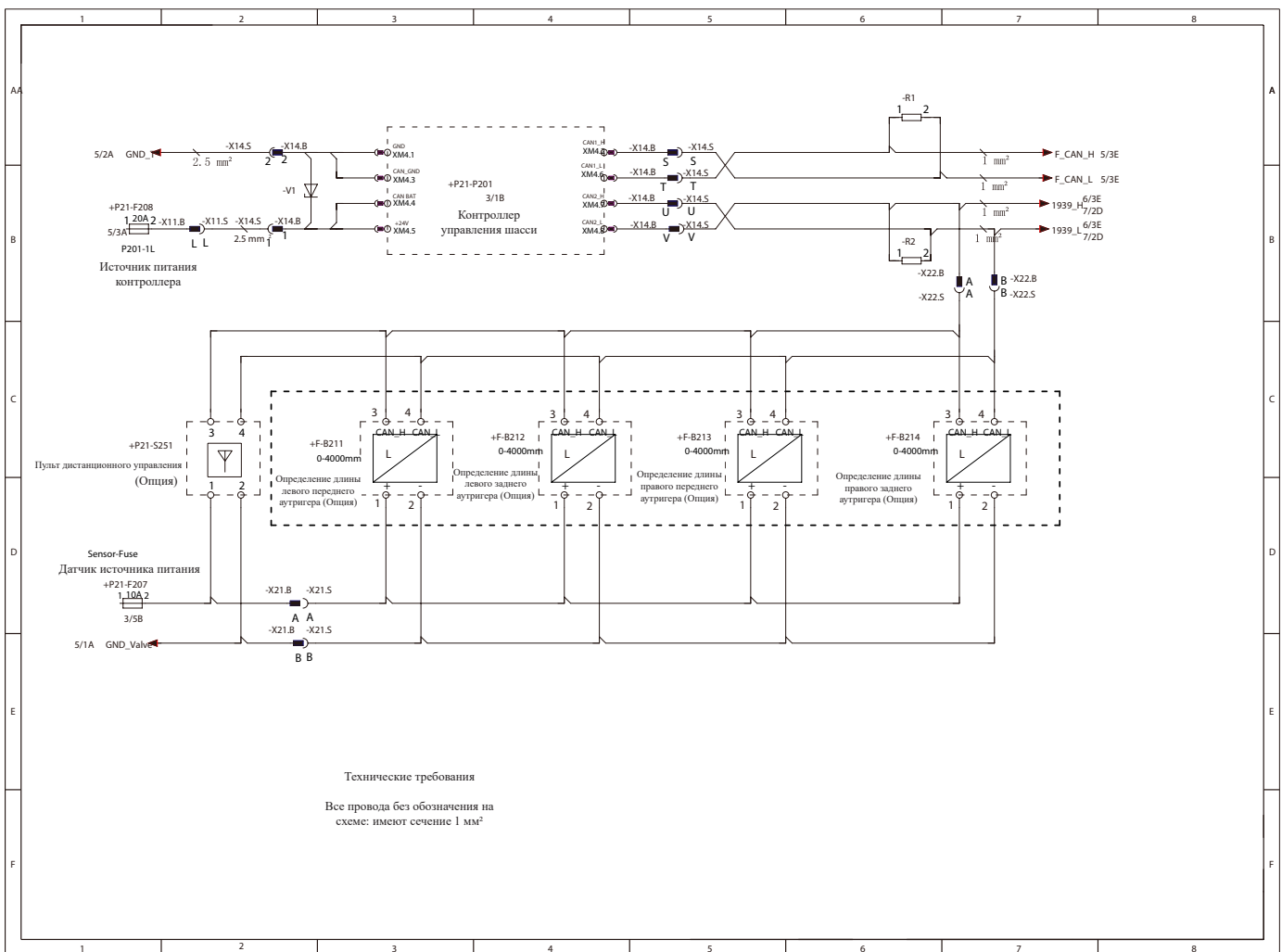


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (7 из 12)

Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (8 из 12)



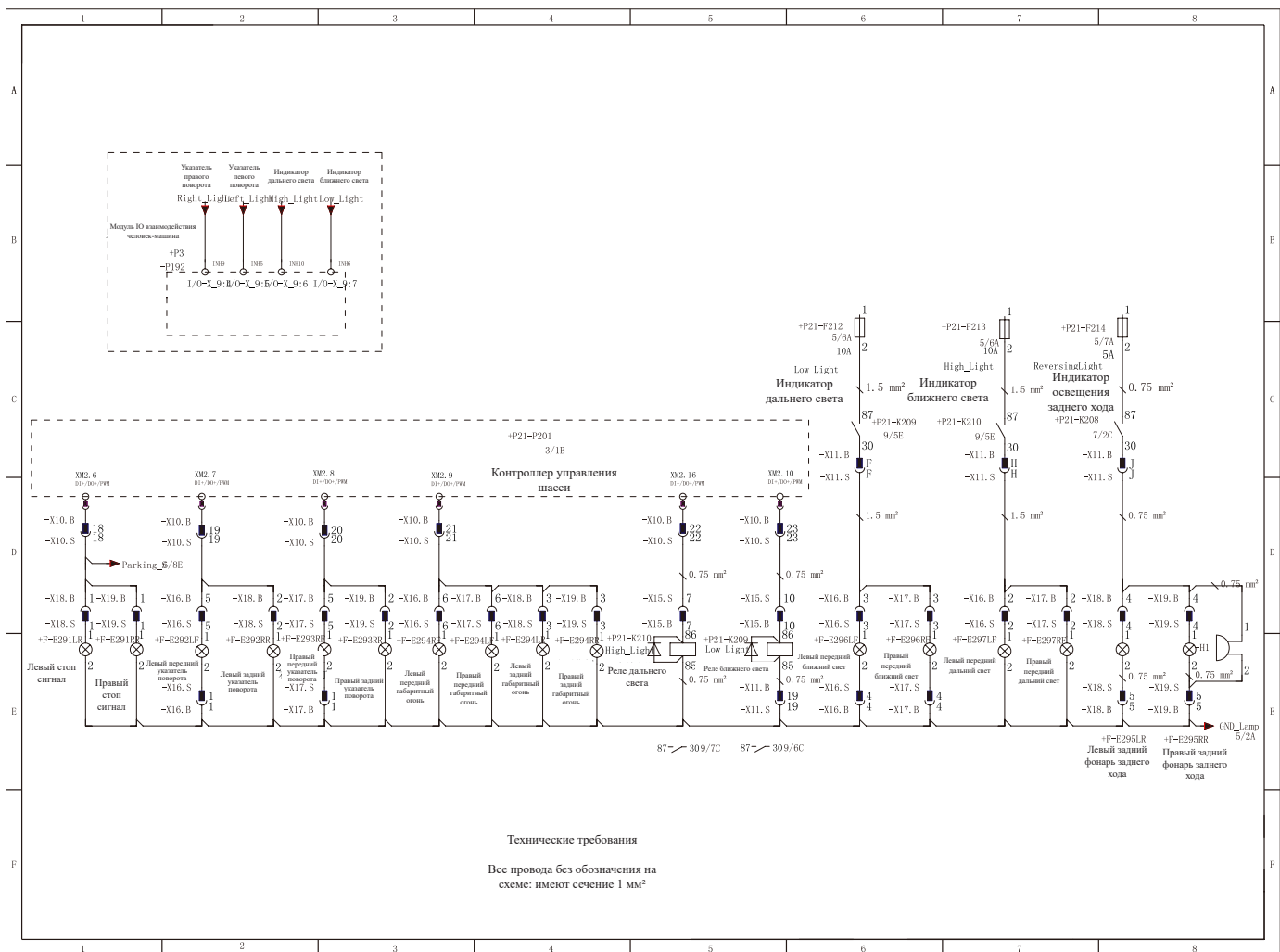


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (9 из 12)

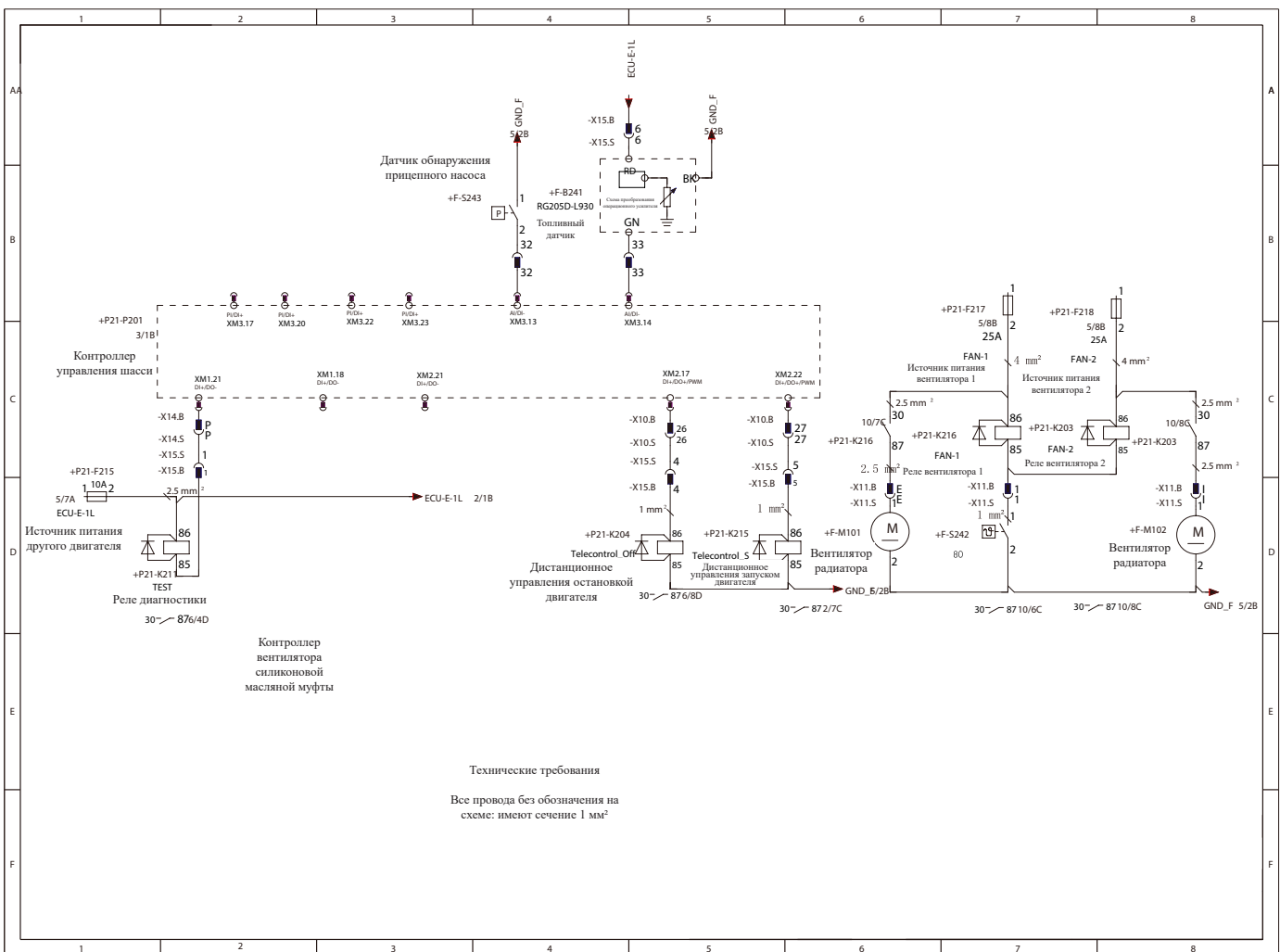


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы (11 из 12)

Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (11 из 12)

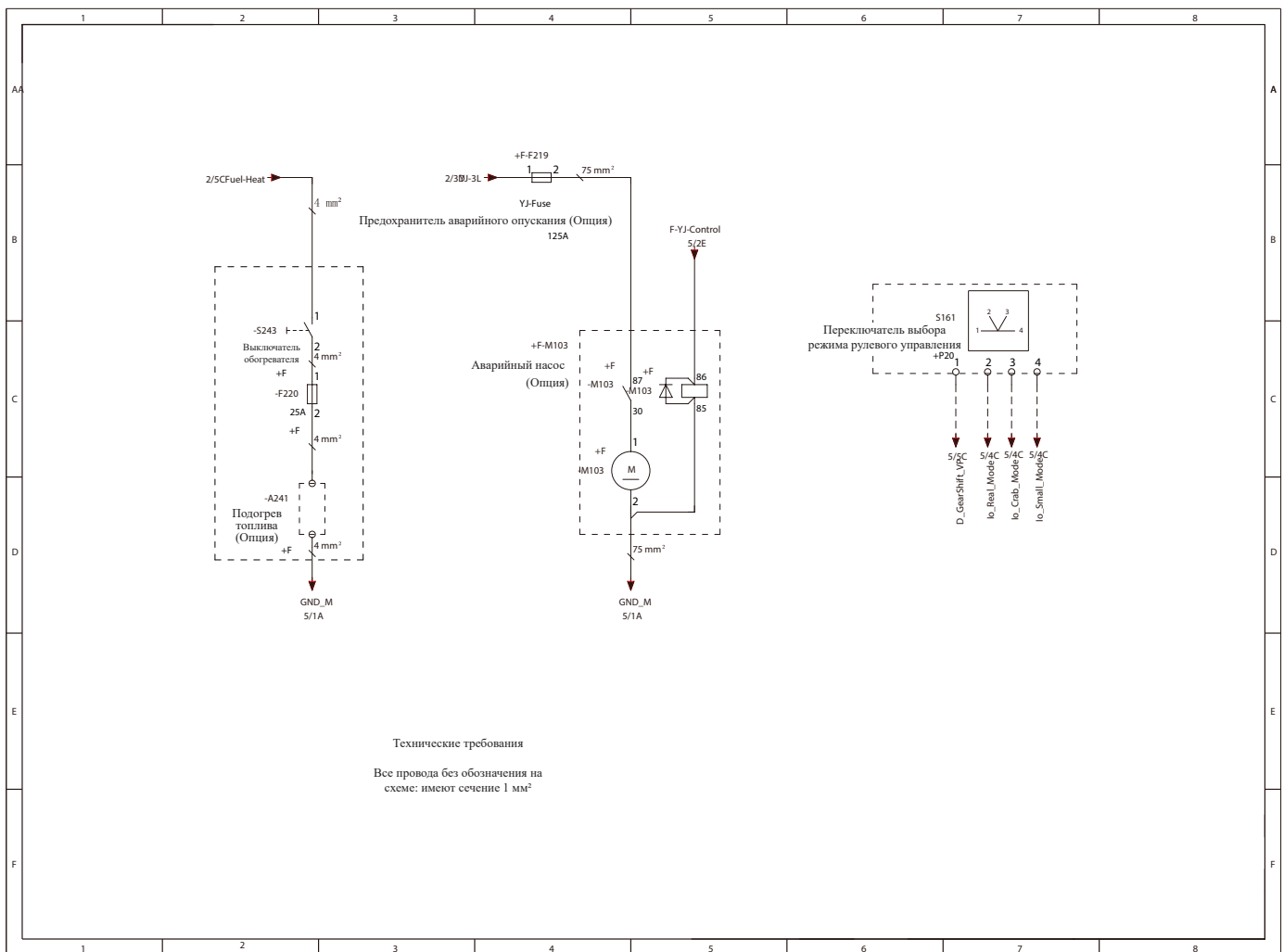


Рис. 5-2 Принципиальные электрические схемы шасси (12 из 12)

1	2	3	4	5	6	7	8
AA	Обозначение предохранителей и реле						A
	No.	Парамтр	Наименование функции	Позиция	Примечание		
B	-F200	125A	G3_Fuse Предохранитель генератора	2/4C		-X9.B =	Блок питания и разъем жгута проводов продольной балки в блоке управления: разъем
	-F203	50A	D-3L Источник питания крановой установки	2/3B		-X9.S =	Блок питания и разъем жгута проводов продольной балки в блоке управления: штекер
	-F206	50A	D-3C Ключ источника питания крановой установки	2/3C		-X10.B =	Разъем контроллера и продольного жгута в блоке управления: разъем
	-K200	400A	3L_Relay Реле шасси	2/3F		-X10.S =	Разъем контроллера и продольного жгута в блоке управления: штекер
	-K201	400A	1L_Relay Силовое реле	2/6D		-X11.S =	Блок питания и разъем жгута проводов продольной балки в блоке управления: штекер
	-F201	50A	F-1L Ключ источника питания шасси	2/4A		-X11.B =	Блок питания и разъем жгута проводов продольной балки в блоке управления: разъем
	-F202	10A	KT1_Fuse Предохранитель реле задержки	2/3D		-X12.B =	Блок управления коробкой передач и разъем жгута проводов коробки передач в сборе: штекер
	-F204	10A	TCU-3L Предохранитель трансмиссии	2/5B		-X12.S =	Блок управления коробкой передач и разъем жгута проводов коробки передач в сборе: разъем
	-F205	20A	ECU-3L Предохранитель двигателя	2/5C		-X13.B =	Блок управления коробкой передач и разъем жгута проводов коробки передач в сборе: штекер
	-F207	5A	Датчик-предохранитель датчика питания	3/5B		-X13.S =	Блок управления коробкой передач и разъем жгута проводов коробки передач в сборе: разъем
C	-F208	20A	P201-1L Источник питания контроллера	5/3A		-X14.B =	Разъем контроллера и продольного жгута в блоке управления: разъем
	-F209	10A	Источник питания клапана аутигера Ю	4/2E		-X14.S =	Разъем контроллера и продольного жгута в блоке управления: штекер
	-F210	10A	TCU-1L Ключ источника питания трансмиссии	5/5A		-X15.B =	Блок питания и разъем жгута проводов продольной балки в блоке управления: разъем
	-F211	10A	GearShift- Предохранитель источника питания рычага переключения передач	5/5A		-X15.S =	Блок управления коробкой передач и разъем жгута проводов коробки передач в сборе: штекер
	-F212	10A	Ближний свет	5/6A		-X16.B =	Передний левый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: разъем
	-F213	10A	Дальний свет	5/6A		-X16.S =	Передний левый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: штекер
	-F214	5A	Освещение заднего хода	5/7A		-X17.B =	Передний правый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: разъем
	-F215	10A	ECU-6-1L Ключ источника питания других датчиков	5/7A		-X17.S =	Передний правый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: штекер
	-F216	5A	ECU-1L Ключ источника питания двигателя	5/8A		-X18.B =	Задний левый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: разъем
	-F217	25A	FAN-1 Источник питания вентилятора 1	5/8B		-X18.S =	Задний левый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: штекер
D	-F218	25A	FAN-2 Источник питания вентилятора 2	5/8B		-X19.B =	Задний правый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: разъем
	-F220	5A	Winch- Предохранитель вынужденного источника питания	3/6B		-X19.S =	Задний правый комбинированный фонарь и разъем жгута проводов продольной балки: штекер
	-F222	25A	Winch Jib Источник питания лебедки гуська	5/8A		-X29_2:1.S =	Электрическая штекка в сборе для блока управления крановой установкой 40A разъем для тяжелых условий работы: штекер
	-K203		FAN-2 Реле вентилятора 2	10/8C		-X29_2:2.S =	Электрическая штекка в сборе для блока управления крановой установкой 40A разъем для тяжелых условий работы: штекер
	-K204		Telecontrol_Oil Дистанционное управление остановкой двигателя	10/5D		-X29_2:3.S =	Электрическая штекка в сборе к блоку управления крановой установкой: штекер
	-K205		Neutral Реле нейтрального положения рычага переключения передач	7/3C		-X29_2:4.S =	Электрическая штекка в сборе к блоку управления крановой установкой: штекер
	-X20-1.B =		Блок компонентов в сборе к жгуту проводов продольной балки 70A для тяжелых условий эксплуатации: штекер			-X41.S =	Соединение двигателя: штекер
	-X20-1.S =		Блок компонентов в сборе к жгуту проводов продольной балки 70A для тяжелых условий эксплуатации: разъем			-X41.B =	Соединение двигателя: разъем
	-X20-2.B =		Блок компонентов в сборе к жгуту проводов продольной балки 70A для тяжелых условий эксплуатации: штекер				
	-X21.S =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: штекер				
E	-X21.B =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: разъем				
	-X22.S =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: штекер				
	-X22.B =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: разъем				
	-X22.S =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: штекер				
F	-X22.B =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: разъем				
	-X22.S =		Разъем устройства обнаружения выносных опор в блоке управления: штекер				

5-2 Принципы и типы гидравлические схемы



Рис. 5-3 Принципиальные гидравлические схемы (2/4)

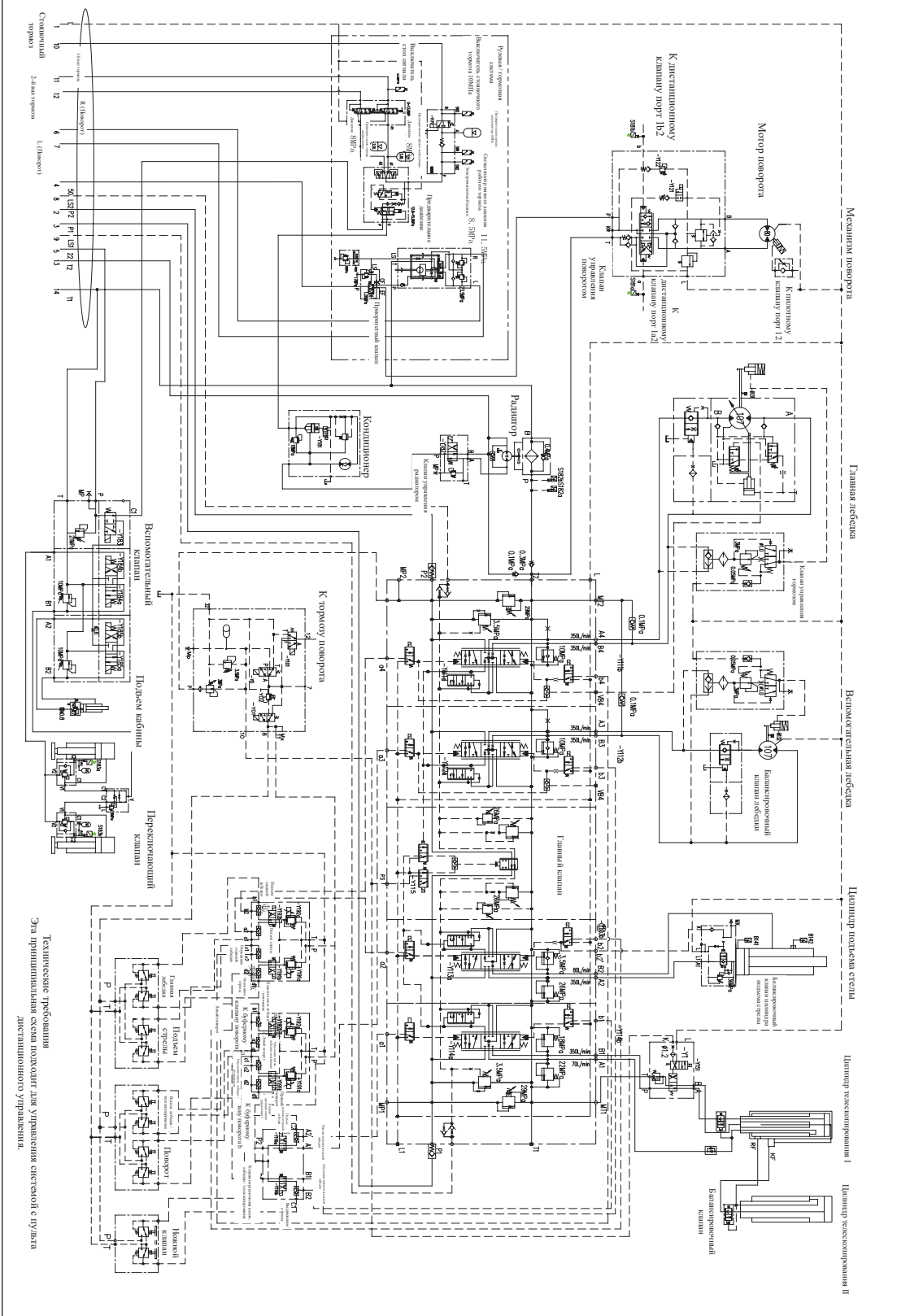


Рис. 5-3 Принципиальные гидравлические схемы (3/4)

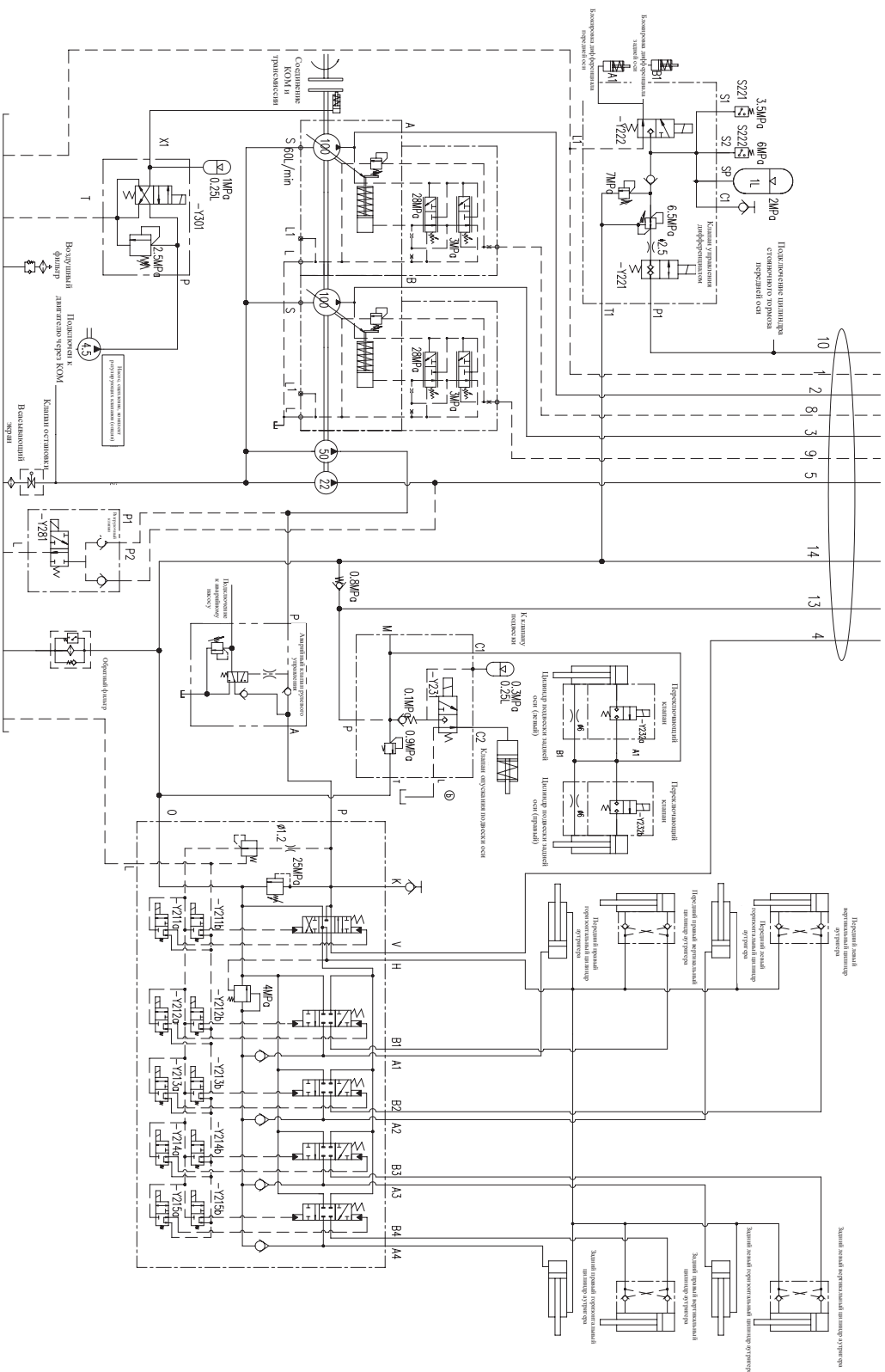
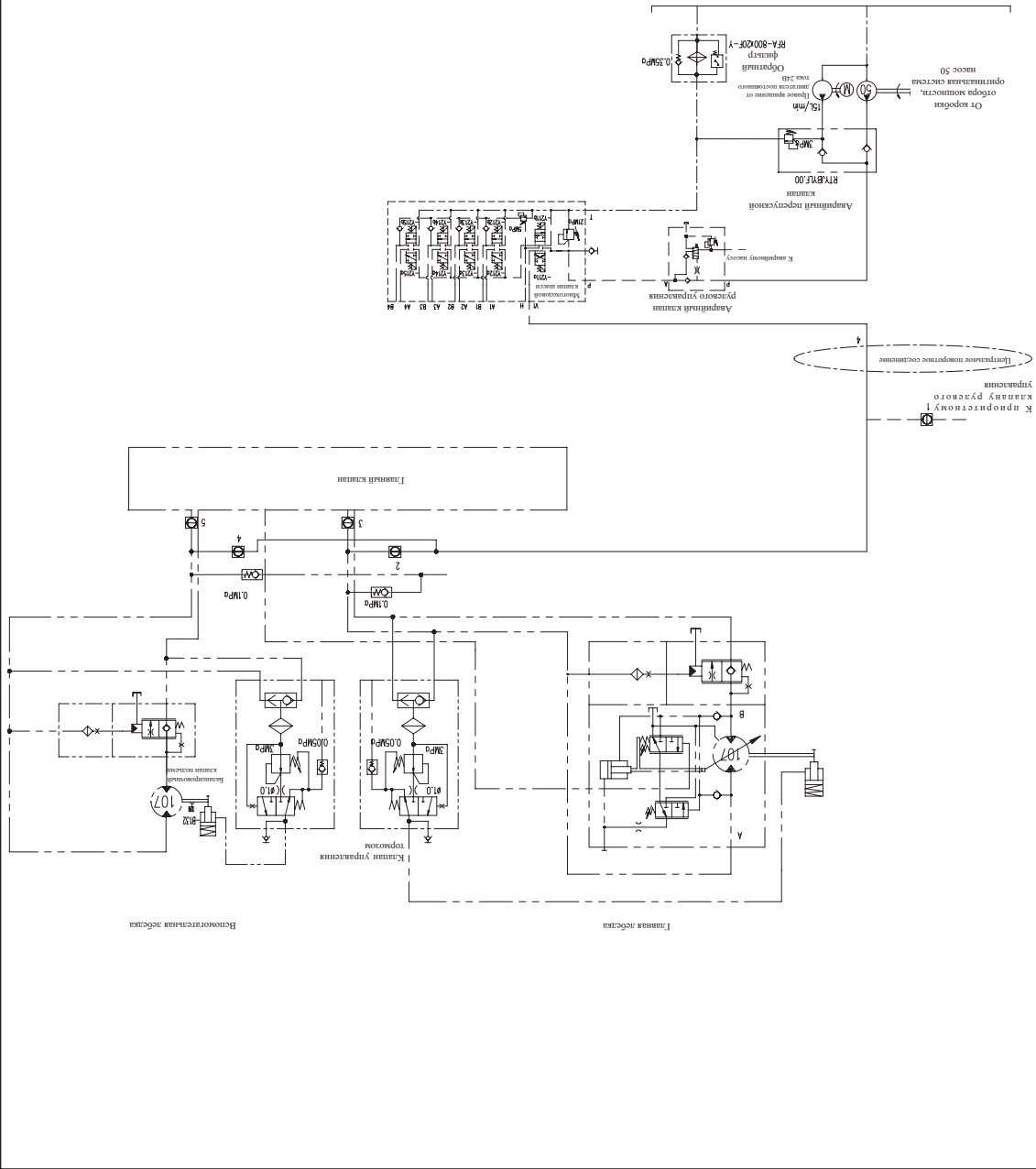


Рис. 5-3 Принципиальные гидравлические схемы (4/4)





LOG



LOG



Глава 6 Типовые неисправности и методы их устранения

6-1 Типовые неисправности и методы их устранения

Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Не запускается двигатель		1. Воздух в всасывающем трубопроводе	Визуально проверьте, есть ли воздух в топливном трубопроводе. При необходимости закройте и замените разъем топливной трубки, топливную манистраль и топливный фильтр.
		2. Слишком низкий заряд аккумулятора	Проверьте генератор или замените аккумулятор
		3. Низкий уровень топлива	Проверьте уровень топлива и добавить при необходимости топливо.
		4. Питание отключено, предохранитель вышел из строя	Замените предохранитель и проверьте линию
		5. Внутренняя неисправность двигателя.	Обратитесь в сервисный центр Cummins.
Кран не перемещается		1. Кран не перемещается после снятия ручного тормоза	Проверьте линию
		2. Сигнальные кабели между двигателем и трансмиссией имеют плохой контакт.	Проверьте линию
		1. Засорен трубопровод радиатора	Проверьте и очистите трубопровод.
		2. Неправильный уровень масла.	Проверьте уровень масла
		3. Некачественное масло	Заменить масло
Высокая температура масла в трансмиссии		4. Вентилятор охладителя трансмиссионного масла не работает.	Проверка и ремонт
		5. Неподходящая смазка	Добавить смазку в соответствии с условиями эксплуатации.
		1. Сигнал трансмиссии неисправен.	Проверьте каждое соединение; если соединения не ослаблены, обратитесь в сервисную станцию для ремонта.
		2. Внутренняя неисправность трансмиссии	Обратитесь в сервисный центр ZF для ремонта.
		1. Ослаблено соединение карданного вала.	Проверить и затянуть
Большая вибрация шасси		2. Подушка двигателя повреждена	Проверить и заменить
		Обратиться к Руководству по эксплуатации и Руководству по техническому обслуживанию двигателя.	
		1. Слишком низкий уровень масла.	Добавьте необходимое количество масла
		2. Неправильный зазор шестерни в ведущей оси.	Обратиться в сервисную службу для ремонта.
		3. Части осей изношены или повреждены..	Обратиться в сервисную службу для ремонта.
Ось и подвеска		1. Сальник изношен, ослаблен или поврежден.	Заменить сальник
		2. Повреждена сливная пробка или повреждена прокладка.	Затяните пробку или замените прокладку.
		3. Сапун забит или поврежден	Очистите или замените сапун
		4. Из-за перетрузки деформирован корпус осей.	Устранить или заменить корпус моста.

Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Ось и подвеска	Недостаточное тормозное усилие	1. Недостаточное давление или воздуха для торможения 2. Тормозной диск и тормозной суппорт неисправен. 3. Неправильный зазор между тормозным диском и суппортом тормоза.	Проверьте пневматическую цепь и все воздушные клапаны Обратитесь в сервисную службу для ремонта. Проверьте и отрегулируйте
	Повышенная температура тормоза	1. Большое время торможения или частое использование 2. Неправильный зазор тормоза	Остановите кран для охлаждения Отрегулируйте тормозной зазор.
	Тяжело поворачивать в одну сторону	Утечка на одной из сторон рулевого редуктора.	Отремонтируйте у специалиста
Тяжелое управление		1. Трение, вызванное деформированным рулевым приводным валом или несоосность между ведущим валом рулевого колеса и соединенным шлицем. 2. Неправильное давление в гидросистеме рулевого управления. 3. Большая утечка в рулевом редукторе 4. Недостаточное давление масла или расход в масляном насосе. 5. Большая внутренняя утечка или повреждение цилиндра	Выпрямите или замените Отрегулировать давление. Отремонтируйте рулевой редуктор Отремонтировать или заменить масляный насос. Отремонтируйте или замените цилиндр
		1. Приоритетный клапан заблокирован 2. Переключающий клапан заблокирован 3. Слишком большое давление регулировки в порте Х запорочного клапана	Ремонт или замена Замена Отрегулируйте давление пружины
		1. Люфт рулевого колеса и рулевого вала 2. Остаток болт крепления рулевого механизма и его опоры 3. Неправильная регулировка рулевого редуктора.	Затянуть свободные детали Затянуть свободные детали Отрегулируйте или отремонтируйте рулевой редуктор.
		1. Гидравлический редуктор рулевого управления поврежден. 2. Уровень масла в масляном баке слишком низкий 3. Воздух поступает в гидравлический контур. 4. Фильтр или трубопровод масляного бака заблокирован. 5. Масляный насос изношен или поврежден.	Отремонтируйте рулевой редуктор Добавьте до необходимого уровня Определите как попадает воздух, отремонтируйте и выпустите воздух Удалите осадок и очистите трубопровод. Замените насос
		1. Избыточный расход масла в насосе. 2. Движение масла затруднено из-за изгиба шланга или внутреннего засора. 3. Слишком долгое время колеса находиться в крайнее положение.	Избегайте езды на высокой скорости в течение длительного времени. Устраните изгиб или замените шланг Время нахождения колеса в крайнем положении не должно превышать 5 с.

Глава 6

Система рулевого управления



Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Тормозная система	Перегрев тормозного диска во время нормального движения	1. В тормозных цилиндрах имеется давление масла в каждой оси.	1. Проверьте, засоренность масляного трубопровода. 2. Проверьте герметичность выпускного трубопровода
	Задняя ось не выравнивается автоматически	2. Неисправность контрольного переключателя заднего моста	Отрегулируйте контрольный выключатель механизма выравнивания задней оси
	Стояночный тормоз снимается	3. Недостаточное давление масла в стояночном тормозе.	Проверьте давление в гидроаккумуляторе.
	Плохая эффективность стояночного тормоза	4. Недостаточный контакт диска стояночного тормоза с колодками	Отрегулируйте тормозной зазор стояночного тормоза.
Система аутригеров	Аутригеры не выдвигаются / не втягиваются, или движение медленное	1. Неисправен предохранительный клапан	Проверьте предохранительный клапан.
		2. Давление предохранительного клапана недостаточно	Отрегулируйте давление предохранительного клапана
		3. Неисправен электромагнитный клапан	Проверьте клапан
		4. Повреждено уплотнение поршня цилиндра.	Замените уплотнение
		5. Пилотный обратный клапан цилиндра работает не нормально	Отремонтировать или заменить обратный клапан
	Цилиндр автоматически втягивается или выдвигается	Внутренняя утечка в масляном цилиндре	Замените уплотнение или цилиндр
	Аутригеры не работают	1. Неправильная настройка давления предохранительного клапана в многоходовом клапане.	Отрегулировать.
		2. Предохранительный клапан заблокирован	Разобрать и очистить
		3. Неисправен управляющий клапан.	Ремонт
	Медленное движение	1. Внутренняя неисправность клапана управления.	Ремонт
Система поворота	Гидроцилиндр автоматически втягивается или выдвигается во время работы или во время движения по дороге	2. Слишком низкое давление настройки предохранительного клапана.	Регулировка
		1. Неисправен гидравлический двухходовой клапан.	Очистить или заменить
		2. Внутренняя утечка в масляном цилиндре	Заменить уплотнение или цилиндр
		3. Внешняя утечка в масляном цилиндре	Ремонт
		5. Пилотный клапан управления цилиндром работает не нормально	Очистить или заменить клапан
	Тормоз не работает	1. Тормозная колодка изношена или на ней масло.	Ремонт или замена
		2. Воздух в тормозной системе.	Выпустить воздух
		3. Тормозной цилиндр поврежден.	Ремонт
	Стрела не поворачивается	1. Настройка давление в предохранительном клапане главного клапана слишком низкая	Отремонтировать или отрегулировать
		2. Неисправен главный клапан.	Ремонт
		3. Неисправен мотор поворота	Ремонт или замена
		4. Неисправен редуктор поворота	Ремонт или замена
		5. Неисправен управляющий клапан	Ремонт
		6. Неисправен предохранительный клапан в цепи пилотного управления.	Ремонт
		7. Пилотный контур заблокирован	Регулировка или замена

Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Система поворота	Большой удар в начале движения	1. Отсутствует давление в гидравлической системе или давление слишком низкое: если давление предохранительного клапана в поворотном клапане достигает заданного значения.	Ремонт или замена
		2. Утечка в гидравлическом моторе.	Ремонт или замена
		3. Недостаточное давление в цепи управления или управляющий клапан неисправен.	Проверить или заменить
		4. Внутренняя утечка в главном клапане	Проверить или заменить
Система поворота	Неустойчивый тормоз поворота	1. Неисправен управляющий клапан.	Проверить или отремонтировать
		2. Высокое давление газа в гидравкумульторе.	Регулировка
Система поворота	Не работает свободный поворот / блокировка системы поворота	1. Неисправность тормоза поворота.	Проверить или отремонтировать
		2. Неисправен главный клапан механизма поворота	Проверить или отремонтировать
		1. Электромагнитный клапан свободного поворота заблокирован или электрическая схема электромагнитного клапана неисправна.	Проверить или отремонтировать
Система поворота	Не работает свободный поворот / блокировка системы поворота	2. Недостаточное давление масла на входе тормоза.	Отрегулируйте клапан сброса давления и предохранительный клапан пилотного гидравлического контура
		3. Высокое давление в клапане свободного поворота.	Регулировка
		1. Проверьте не ослаблен ли болт на штоке поворотного клапана.	Затяните и отрегулируйте.
Система поворота	Поворот только в одну сторону	2. Износ в одном направлении отверстия диафрагмы двигателя поворота или внутренняя утечка	—
		1. Слишком низкое давление предохранительного клапана на настройке в многоходовом клапане	Регулировка
		2. Внутренняя утечка в распределительном клапане, управляющее давление слишком низкое.	Проверка, ремонт или регулировка
Система подъема стрелы	Шток гидроцилиндра стрелы не выдвигается	3. Внутренняя утечка в цилиндре.	Проверить или отремонтировать
		4. Слишком низкое давление главного насоса.	Проверить или отремонтировать
		5. Давление в контуре маслораспределительной цепи отсутствует, электромагнитный клапан неисправен.	Проверка, ремонт или регулировка
Система подъема стрелы	Шток гидроцилиндра стрелы не выдвигается	6. Неисправен управляющий клапан.	Проверить или отремонтировать



Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Шток гидроцилиндра стрелы не втягивается.	1. Идентично пунктам выше 5, 6	Проверка и ремонт.	
	2. Балансировочный клапан не открывается.	Проверка и ремонт.	
	3. Слишком высокое обратное давление контура циркуляции масла	Проверка и ремонт.	
	4. Слишком низкое давление из-за внутренней утечки в цилиндре	Проверка и ремонт.	
	5. Давление вторичного предохранительного клапана в многоходовом клапане слишком низкое.	Регулировка	
Давление в норме, но стрела не опускается	1. Управляющий поршень в подятом уравновешивающем клапане заблокирован, и не может управлять скользящим клапаном.	Ремонт	
	2. Заблокировано отверстие дроссельной заслонки на контрольном поршне уравновешивающего клапана.	Очистка	
Система подъема стрелы	Стрела опускается во время работы	Ремонт или замена Ремонт или замена	
	3. Балансировочный клапан открывается из-за высокого давления в системе.	Проверка и ремонт.	
	1. В подъемной системе нет давления или слишком низкого давления.	Проверить предохранительный клапан на насосе и многоходовом клапане (также проверить систему телескопирования стрелы)	
	2. Повреждение и внутренняя утечка в подъемной части многоходового клапана.	Проверка и ремонт.	
	3. Демпфер клапана сливния неисправен	Проверка и ремонт.	
Нет давления или слишком низкое давление для подъема стрелы	4. Внутренняя утечка в подъемном цилиндре.	Проверка и ремонт.	
	5. Неисправный клапан сливния в многоходовом клапане	Проверка и ремонт.	
	1. Вибрация при подъеме и опускании стрелы. Вибрация и шум при подъеме и опускании, особенно в условиях высокой температуры масла и температуры окружающей среды. Подъемный цилиндр сильно заклинит, главным образом потому, что на направляющую втулку в подъемном цилиндре или опорное кольцо на поршень влияет температура окружающей среды.	Проверка и ремонт.	
Вибрация при подъеме стрелы	2. Вибрация при подъеме: повышенное давление от открытия уравновешивающего клапана. Большое отверстие дроссельной заслонки на поршне управляющего клапана. Отрегулировано высокое давление вторичного предохранительного клапана на подъемном клапане многоходового клапана.	Проверка и ремонт.	



Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Система телескопирования стрелы	Секции стрелы не выдвигаются.	1. Слишком низкое давление предохранительного клапана телескопирования. 2. Пункты 2, 3, 4, 5 и 6 в разделе «Шток гидроцилиндра стрелы не выдвигается» 1. Слишком низкое давление настройки предохранительного клапана в многоходовом клапане.	Регулировка Ремонт или регулировка Регулировка
	Секции стрелы не выдвигаются.	2. Неисправен балансировочный клапан 3. Пункты 2, 4, 5 и 6 в разделе «Шток гидроцилиндра стрелы не выдвигается» 1. Неисправен балансировочный клапан	Проверка, ремонт или регулировка Ремонт или регулировка Ремонт
	Секции стрелы выдвигаются во время работы.	2. Внутренняя утечка в цилиндре. 3. Утечка в цилиндре, клапанах или соединениях трубопроводов. 4. Балансировочный клапан открывается из-за высокого давления в системе.	Ремонт Ремонт Ремонт Проверка и ремонт
	Вибрация при телескопировании стрелы	1. Направляющая втулка в подъемном цилиндре или нейлоновом опорном кольце на поршень заводит от температуры окружающей среды и расширяется. 2. Неверная настройка ползуна или плохой смазка	Регулировка или замена Регулировка
	Стрела автоматически выдвигается после остановки двигателя, когда втягивается вторая секция стрелы, 3-я, 4-я и 5-я стрелы автоматически выдвигаются, когда втягиваются 3-я, 4-я и 5-я секция стрелы, автоматически выдвигаются	1. Внутреннее повреждение телескопического цилиндра 2. Неисправен балансировочный клапан	Регулировка или замена Замена
	2-я, 3-я и 4-я секция стрелы не выдвигаются и высокое давление	1. Катушка клапана заблокирована или отключена электрическая цепь управления. 2. Заслонка главного клапана заблокирована в исходном положении. 1. Слишком низкое давление предохранительного клапана в многоходовом клапане крановой установки.	Проверка и ремонт Проверка и ремонт Регулировка
	Система лебедки не поднимает нагрузку	2. Неисправен гидромотор. 3. Внутренняя утечка в главном клапане. 4. Слишком низкое давление в главном насосе. 5. Нет давления в контуре маслораспределения. 6. Управляющий клапан неисправен. 7. Неисправен тормоз лебедки.	Проверка и ремонт Проверка и ремонт Проверка и ремонт Проверка и ремонт Проверка и ремонт Проверка и ремонт Проверка и ремонт



Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Лебедка не выпускает канат в режиме опускания груза.	1. Неисправен балансировочный клапан		Проверка и ремонт
	2. Цепь управления балансировочного клапана заглохнула.		Проверка и ремонт
	3. Неисправен тормоз лебедки.		Проверка и ремонт
	4. Нет давления в цепи тормоза		1. Проверка клапана клапан и замена. 2. Проверка регулирующего и предохранительного клапана.
	5. Нет давления в контуре		Проверка и ремонт
	6. Неисправен управляющий клапан.		Ремонт или замена
	7. Утечка в двигателе лебедки.		Ремонт
	1. Масло на фрикционном диске тормоза.		Очистка
	2. Диск тормоза изношен.		Регулировка или замена
	3. Воздух в контуре тормоза		Спустить воздух
Тормоз неэффективен.	4. Главный цилиндр неисправен		Ремонт
	1. Низкий расход насоса		Проверка и ремонт
	2. Разделительный клапан в многоходовом клапане не закрыт.		Регулировка
	3. Запорный клапан в многоходовом клапане не закрывается.		Проверка и ремонт
	4. Многоходовой клапан неисправен.		Проверка и ремонт
	5. Большая утечка в главном предохранительном клапане.		Регулировка
	6. Большая утечка в гидравлическом моторе.		Регулировка
	7. Если мотор с переменным рабочим объемом, проверьте угол смещения в заданном минимальном значении		Проверка
	1. Тормоз открыт не полностью		Проверка и ремонт
	2. Многоходовой клапан неисправен.		Проверка и ремонт
Скорость подъема без нагрузки не достигает заявленной без нагрузки	3. Гидравлический двигатель неисправен.		Ремонт или замена
	4. Балансировочный клапан неисправен		Ремонт или замена
	5. Не отрегулировано высокое давление вторичного предохранительного клапана на клапане в многоходовом клапане лебедки.		Регулировка
	6. Нестабильное управление лебедкой.		Регулировка
	1. Большая утечка в главном предохранительном клапане.		Регулировка
	2. Большая утечка в гидравлическом моторе.		Регулировка
	3. Маленький поток масла в гидравлическом насосе.		Проверка и ремонт
	4. Многоходовой клапан неисправен.		Ремонт или замена
	5. Перегрузка		Регулировка
Система лебедки	Уменьшение скорости подъема под нагрузкой		

Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Система лебедки	Автоматическое опускание при подъеме груза	1. Высокое давление в обратном контуре. 2. Тормоз неисправен. 3. Большая утечка в гидравлическом моторе. 4. Неисправен балансировочный клапан	Регулировка Проверка и ремонт Регулировка Проверка и ремонт
	Посторонний шум при работе лебедки	1. Гидравлический мотор неисправен 2. Редуктор неисправен. 3. Неисправен балансировочный клапан	Ремонт или замена Ремонт или замена Ремонт или замена
		4. Высокая вязкость масла.	Замена
		5. Вход в системе.	Регулировка
	Скорость подъема под нагрузкой не достигает заявленной	6. Влияние внешней вибрации 7. Загрязненное масло 8. Слишком высокое давление вторичного предохранительного клапана в многоходовом клапане.	Регулировка Замена Регулировка
		1. Низкий расход насоса	Проверка и ремонт
		2. Разделительный клапан в многоходовом клапане не закрыт.	Проверка и ремонт
		3. Неисправен сливной клапан в многоходовом клапане	Проверка и ремонт
	Лебедка не вращается и 3-завиского давления	4. Многоходовой клапан неисправен 5. Большая утечка в главном предохранительном клапане. 6. Большая утечка в гидравлическом моторе. 7. Если мотор с переменным рабочим объемом, проверьте угол смещения в заданном минимальном значении.	Ремонт или замена Регулировка Регулировка Проверка
		1. Неисправен главный предохранительный клапан.	Проверка и ремонт
		2. Большая утечка в гидравлическом моторе.	Регулировка
		3. Небольшая внутренняя утечка в гидравлическом насосе.	Регулировка
	Лебедка не вращается при нормальном давлении	4. Многоходовой клапан неисправен 1. Перегрузка. 2. Неисправен тормоз, тормозной диск изношен или на него попало масло, воздух в тормозном трубопроводе, утечка тормозной жидкости или тормозной трубопровод неисправен.	Ремонт или замена Регулировка Проверка и ремонт
		3. Гидравлический мотор неисправен	Проверка и ремонт
		4. Редуктор неисправен.	Check and repair or replace
		1. Низкое давление в управляющем контуре	Регулировка
Исполнительные системы	Неисправна функция точного управления, контрольного и пропорционального	2. Неисправен клапан сброса давления.	Проверка и ремонт
		3. Неисправен главный клапан.	Проверка и ремонт

Глава 6



Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
	Рабочее освещение не работает. Освещение стрелы не работает. Освещение в кабине не работает.	1. Лампа перегорела	Замена
		2. Переторел предохранитель.	Замена
		3. Заземление неисправно.	Ремонт
		4. Обрыв провода	Ремонт
		5. Неисправен выключатель	Ремонт или замена
	Стеклоочистители не работают	1. Переторел предохранитель.	Замена
		2. Неисправен выключатель.	Замена
		3. Неисправен мотор.	Замена
		4. Заземление неисправно.	Ремонт
		5. Обрыв провода.	Ремонт
	Зуммер не работает	1. Заземление неисправно.	Ремонт
		2. Неисправен выключатель.	Замена
		3. Реле неисправно	Замена
		4. Обрыв провода.	Ремонт
		5. Зуммер неисправен	Ремонт или замена
		6. ОТМ неисправен	Связаться с сервисным центром
	Стартер не работает из кабины оператора	1. Главный предохранитель переторел или плохой контакт.	Ремонт или замена
		2. Обрыв провода, неисправность переключателя.	Ремонт или замена
		1. Переторел предохранитель.	Замена
		2. Реле неисправно	Замена
		3. Электромагнитный клапан не работает.	Ремонт или замена
Электрическая система	ОТМ неисправен	4. Неисправно заземление электромагнитного клапана	Ремонт
		5. Прочее	Связаться с сервисным центром
		1. Переторел предохранитель.	Замена
		2. Неисправность кабельного барабана.	Ремонт или замена
		3. Обрыв провода.	Ремонт
		4. Неисправен концевой выключатель.	Замена
		5. Оторван канат грузика.	Замена
		6. Электромагнитный клапан не работает.	Ремонт или замена
		7. Неисправно заземление концевого выключателя	Ремонт
		8. Неисправно заземление электромагнитного клапана	Ремонт
	Неисправность ограничителя высоты подъема крюка	9. ОТМ неисправен	Связаться с сервисным центром
		1. Лампа переторела	Замена
		2. Короткое замыкание, выключатель не работает	Ремонт или замена
		3. Плохой контакт.	Ремонт

Раздел	Неисправность	Причины	Способ устранения
Электри- ческая система	Радио не рабо- тает	1. F15 предохранитель не работает	Замена
		2. Трансформатор сгорел или обрыв цепи.	Ремонт или замена
		3. Динамики не работают или обрыв цепи	Ремонт или замена
	Двигатель не запускается	1. Замок зажигания не работает.	Ремонт или замена
		2. Предохранитель переторел.	Замена
		1. Неисправен выключатель.	Замена
Гидрав- лическая система	Верхнее ос- вещение не работает	2. Предохранитель переторел.	Замена
		1. Лампа переторела	Замена
		1. Недостаточно масла.	Добавить масло
	Шум в ги- дравлическом насосе	2. Воздух, в линии всасывания.	Ремонт и удаление воздуха
		3. Крепежный болт ослаблен.	Затянуть болт
		4. Гидравлическое масло загрязнено	Замена масла или фильтрация
		5. Вибрация приводного вала	Ремонт
		6. Универсальный соединение изношено.	Замена
		7. Неисправен гидравлический насос.	Ремонт или замена
	Перегрев ги- дравлического масла, низкая скорость рабо- ты функцио- нальных частей	1. Внутренняя утечка в главного насоса.	Проверка и ремонт
		2. Предохранительный клапан в многоходовом клапане неисправен.	Проверка и ремонт
		3. Слишком высокое давление открытия противовеса.	Проверка и ремонт
		4. Утечка в моторе лебедки.	Проверка и ремонт
		5. Настройкой давления предохранительного клапана в главном насосе слишком низкая.	Проверка и ремонт
	Давление в системе ниже указанного	1. Слишком низкое давление в пре- дохранительном клапане	Регулировка давления
		2. Слишком большая утечка масла- ного насоса.	Замена насоса



6-2 Замена канатов

6-2-1 Стандарт замены стальных канатов

Через некоторое время использования, у каната накапливается усталость. Непрерывное использование каната может привести к опасным ситуациям. Проверьте и замените канаты в соответствии с стандартом ISO 4309: 2010. Мы советуем заменять каната при следующих условиях:

- a. Количество сломанных проволок 10% или больше от общего числа в одной пряди (исключая наполнитель каната).
- b. Уменьшения диаметра превышает 7% от номинального диаметра.
- c. Перекрученный канат.
- d. Деформация (с выступом прядей, проволок) или коррозии.
- e. Канаты с поврежденным концом.

6-2-2 Требование к канату перед установкой

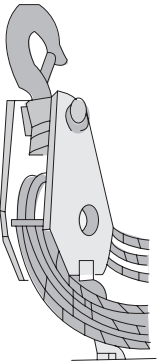
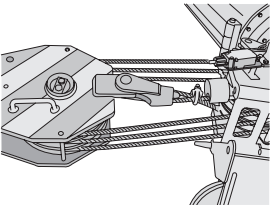
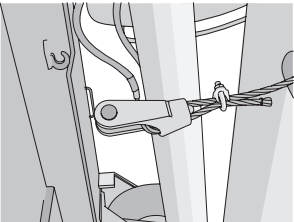
Новый канат должен быть таким же, как и оригинальный, такого-же типа и диаметра. Если необходимо установить другой тип каната, клиент должен убедиться в том, что прочность нового изделия не меньше, чем у старого, и новый канат должен подходить под барабан и шкивы.

Если канат отрезают, отрезанный конец нового каната должен быть надежно зафиксирован чтобы избежать расплетение каната.

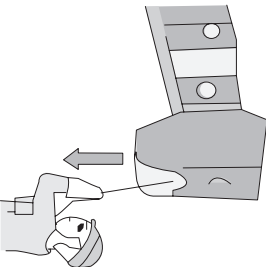
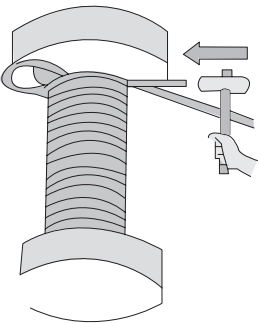
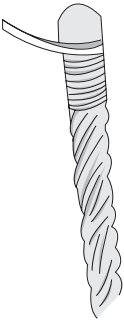
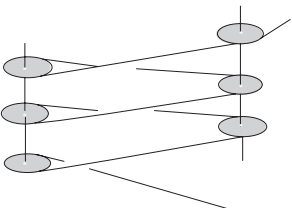
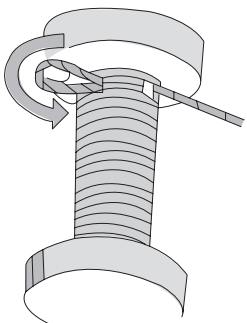
6-2-3 Замена каната

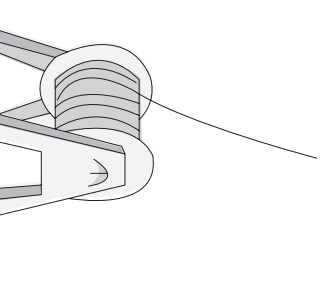
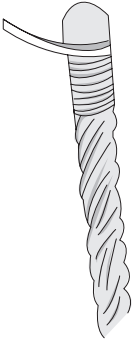
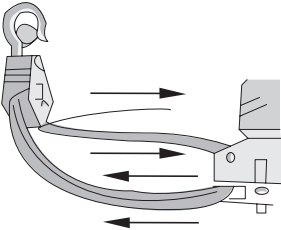
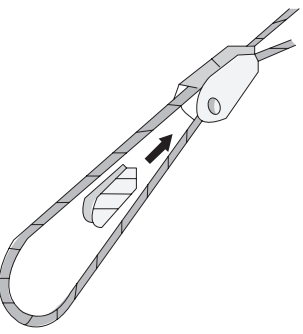
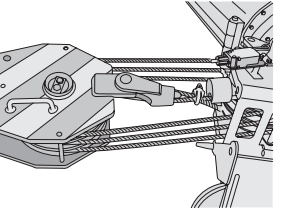
Пример замены каната главной лебедки, описан в таблице ниже.

Установите кран на твердой ровной поверхности. Полностью втяните стрелу, а затем замените канат в соответствии со следующими изображениями и процедурами.

No.	Процедура	Примечание	Инструменты
1	 Опустите крюковую подвеску на землю	Избегайте беспорядочной намотки каната на барабан.	
2	 Снимите конец тросовую заделку с подвески или оголовка стрелы	Храните детали бережно, чтобы не потерять их	Г а с ч н ы й к л ю ч
3	 Снимите канат с концевой заделки	Храните детали бережно, чтобы не потерять их	Г а с ч н ы й к л ю ч, молоток и прут



№.	Процедура	Примечание	Инструменты
4	Управляя лебедкой, смотайте канат с барабана 	Тяните канат	
5	Удалите конец каната с барабана лебедки 	Сохранить клин	Пруток Молоток 
6	Запасовать новый канат на все канатные шкивы. 	Соблюдайте направление запасовки. Свяжите конец каната проволокой или виниловой лентой.	Проволока или виниловая лента
7	Установите конец каната на барабане 	1. Установите клин в соответствии с ориентацией гнезда на барабане. 2. Конец каната не должен выступать за поверхность барабана. 	Молоток

№.	Процедура	Примечание	Инструменты
8	Намотайте канат на барабан 	1. Избегайте беспорядочной намотки веревки на барабан. 2. Завяжите конец троса проволокой или виниловой лентой. 	Проволока или виниловая лента
9	Запасовать канат на шкивы оголовка стрелы и на крюковой подвески 	Соблюдайте осторожность, чтобы правильно запасовать канат.	
10	Установите концевую заделку и клин 	Установите клин правильной стороной.	Г а с е ч н ы й к л ю ч , м о л о - т о к
11	Закрепите концевую заделку на подвеску или оголовок стрелы в зависимости от кратности пасовки 		Г а с е ч н ы й к л ю ч



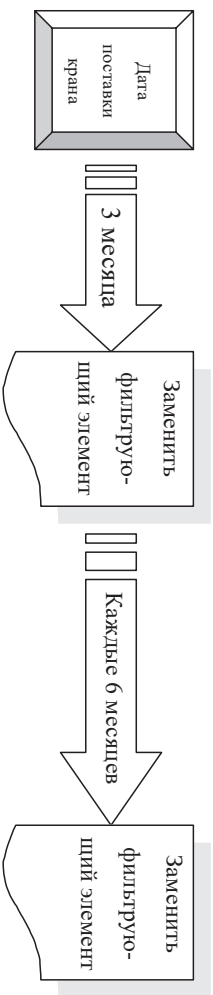
№.	Процедура	Примечание	Инструменты
12	Поднимите и выдвиньте секции стрелы, затем опустите крюковую подвеску до тех пор, пока на барабане лебедки не останется каната.	Не опускайте чрезмерно крюковую подвеску. В противном случае канат может быть поврежден.	Пруток Молоток
13	Намотайте канат на барабан, поднимая груз на крюке примерно на 30% от «максимально допустимой нагрузки на канат лебедки».	Не превышайте общую номинальную грузоподъемность. Максимально допустимая нагрузка для каната одной ветви каната составляет 2800 кг.	Молоток, гаечный ключ
14	Снимите нагрузку с основной крюковой подвески.		

6-3 Обратный масляный фильтр

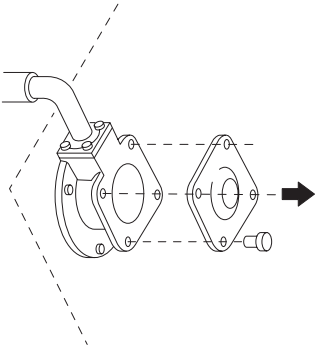
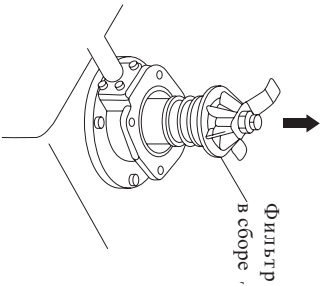
6-3-1 Примечания по эксплуатации

- Уложите стрелу.
- Остановите насос.

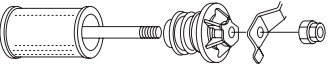
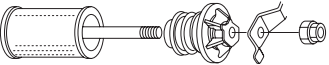
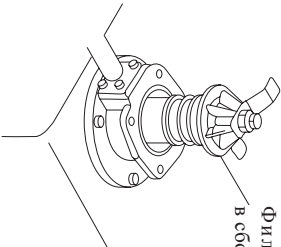
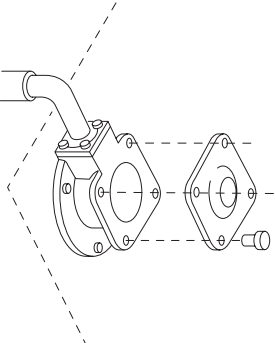
Замените фильтрующий элемент в соответствии со следующими интервалами:



6-3-2 Замена обратного масляного фильтра

№.	Процедура	Примечание	Инструменты
1	 Снять крышку		Гаечный ключ
2	 Снять фильтр в сборе	Сохраняйте детали бережно, чтобы не потерять их	



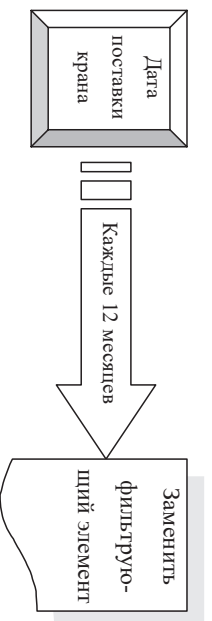
№.	Процедура	Примечание	Инструменты
3	Снимите стопорный штифт, ослабьте гайку и снимите фильтрующий элемент 	Затяните гайку постепенно. После того как уплотнительная поверхность соприкоснется с элементом равномерно, затяните гайку за один оборот и вставьте стопорный штифт.	Г а с ч н ы й к л ю ч
4	Замените фильтрующий элемент и соберите фильтр. 	Затяните гайку постепенно. После того как уплотнительная поверхность соприкоснется с элементом равномерно, затяните гайку за один оборот и вставьте стопорный штифт.	Г а с ч н ы й к л ю ч
5	Установите фильтр в сборе  Фильтр в сборе		
6	Установить крышку 		Г а с ч н ы й к л ю ч

6-4 Линейные фильтры (замена фильтрующего элемента)

Примечания по эксплуатации:

- а) Уложить стрелу.
- б) Остановить насос.

Замените фильтрующий элемент в соответствии со следующими интервалами:



6-5 Обслуживание и замена шин

6-5-1 Основные параметры шин

Основные параметры шин крана ХСР70_S

Спецификация шин: 29.5R25 Бескамерные

Максимальная скорость: 40 км/ч, кран не может перемещаться непрерывно более 2 часов.

Стандартное давление: 0.65–0.7МПа

Давление в шинах определяется, когда шина холодная, то есть когда транспортное средство не движется или через 3 часа после остановки. Если измерять давление в шинах, когда они горячие, давление будет выше на 5% или 10%, чем измеренное в холодном состоянии. Грузоподъемность шины тесно связана со скоростью транспортного средства и давлением в шинах.

Глава 6

Таблица 6-3. Грузоподъемность шин при разной скорости крана Атмосферное давление: (0.65~0.70) МПа

Скорость, км/ч	0	3	40
Грузоподъемность, кг	31000	24000	14000



6-5-2 Визуальный контроль шин

Глубина рисунка протектора шины должна быть не менее 5 мм.

Не допускается использовать шины с частичным износом поверхности протектора шины.

При монтаже шин необходимо выполнить следующее:

Тип шины и протектор шины на одной оси должны быть одинаковыми

Восстановленные шины применять не следует.

6-5-3 Контроль давления в шинах

Перед поездкой и эксплуатацией крана произведите полную проверку давления в шинах, если давление слишком быстро снижается, проверьте причину утечки воздуха (например, проверьте на проколы, разрывы ли и термичность клапанов).

6-5-4 Контроль скорости передвижения

Существует ограничение максимальной скорости шины, поэтому никогда не превышайте скорость ограниченную шинами. Вожделение на высокой скорости в течение длительного времени приведет к перегреву шины, и, следовательно, срок службы шины будет сокращен. Во время вождения водитель должен следить за дорогой, если есть препятствия в передней части автомобиля (например, яма и т.д.), пожалуйста, отреагируйте заранее, чтобы избежать удара. Если этого избежать невозможно, уменьшите скорость автомобиля как можно ниже.

6-5-5 Хранение шин

Шины следует устанавливать вертикально. Хранить их следует в закрытых и сухом помещении. Воздействие солнечного света в течение длительного времени вызовет старение резины и сократит срок службы. Шина изготовлена из резины, поэтому во время вождения и остановки транспортного средства или хранения, шины никогда не должны контактировать химическими веществами, такими как масло, кислота и углеводород и т.п. В противном случае произойдет разрушение, деформация и размягчение шины. При хранении, транспортировке и монтаже шины, следует избегать повреждения буртиков, в противном случае жесткость будет нарушена и шина не сможет использоваться.

6-5-6 Проверка дисков

Диск является одной из важных частей в системе передвижения транспортных средств. При смене колес следует проверить следующие элементы:

1. Ржавчина диска;
2. Неисправности и деформация диска;
3. Трещины диска;
4. Открытие фланца диска, монтажного отверстия и болтов диска и гаек.

После проверки, ремонта или замены деталей, поврежденных или деформированных сразу, если краска снята, перекрасьте после удаления ржавчины.

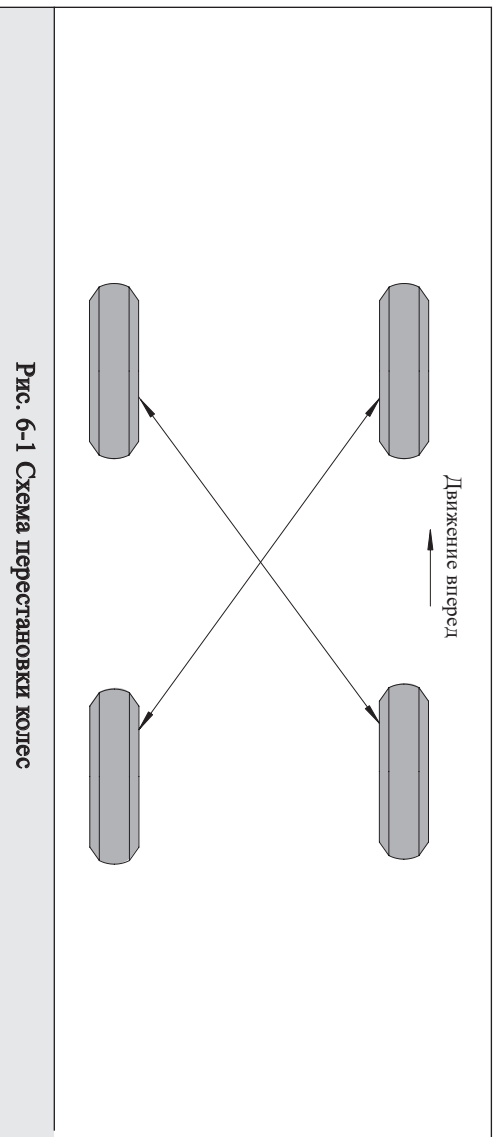


Не допускается приваривать болты к дискам, выправлять деформированные болты. Болты должны быть заменены на новые.



6-5-7 Перестановка шин

1. После 10000 км пробега шины должны быть переставлены. См. Рис. 6-1.



2. Не паралайте колеса резьбой болта. На поверхностях соприкосновения тормозного барабана с диском не должно быть краски, жира и других загрязнений.
3. Содержите прижимные поверхности гаек чистыми.
4. Смажьте резьбу колесных болтов и гаек небольшим количеством смазки, масла или другого анти зацепляющего вещества.
5. Резьба всех колесных гаек правая. Когда шины установлены и колеса подвешены, затяните гайки в диагональном порядке. Опустить колеса на землю и затянуть колесные гайки моментом затяжки 600-660 Н м
6. После повторной установки шин затягивайте колесные гайки через каждые 50 км пути в соответствии с условиями.
7. При замене шин используйте шины в соответствии с грузоподъемностью, скоростью и рабочим режимом.



LOG



Глава 7 Проверка стальных конструкций

Несущие стальные конструкции, такие как стрела, поворотная платформа, рама и выносные опоры, должны проверяться не реже одного раза в год. Уделите особое внимание сварочным швам на этих стальных конструкциях, даже если они не расположены в зонах повышенного напряжения.

Если кран подвергался чрезмерным эксплуатационным нагрузкам; например, из-за удара, стальные конструкции должны быть немедленно осмотрены!

При обнаружении повреждения краски, коррозии (ржавчины) на несущих частях конструкции крана, особенно на телескопической стреле, гуське, тягах и т.д., ржавчину необходимо удалить, далее следует зачистить и покрасить.

Если какое-либо повреждение (например, трещины или подозрение на трещины) имеется на какой-либо части стальной конструкции, общая степень повреждения должна быть определена квалифицированными специалистами с использованием соответствующих методов испытания материалов, таких как магнитная, ультразвуковая или рентгеновская. После этого квалифицированный персонал должен определить, может ли поврежденный участок быть отремонтирован с применением сварки или других способов.



• Крановые конструкции, в частности стальные конструкции, должны проверяться экспертом или уполномоченным лицом не реже одного раза в год. Проверяющий крана несет ответственность за проверку.

• Схемы показанные ниже предназначены для помощи при проверке. Схемы показаны только в качестве примера и не включают в себя все места проверок!

• Полностью проверьте конструкции крана.

• Сократите интервалы проверки, если кран подвергается нагрузке выше среднего, например, при работе с большими количествами материала или частом монтаже систем с длинной стрелой.



Если на несущих стальных деталях обнаружены такие дефекты, как трещины или постоянная деформация, об этом следует немедленно сообщить в центр обслуживания клиентов ХСМГ. Кроме того, дефект должен быть оценен уполномоченным инспектором в соответствии со стандартными правилами сварки. Инспектор должен выяснить, может ли кран продолжать безопасную эксплуатацию до момента ремонта.



- Если во время работы возникают внештатные явления, остановите работу и проведите проверку.
- Запрещено эксплуатировать кран с дефектами! Это может привести к серьезному повреждению оборудования и несчастным случаям!

На следующих рисунках представлены образцы несущих конструкций и сварные швы. Некоторые места проверки на разных рисунках могут повторяться. Швы или зоны обозначенные стрелками должны проверяться полностью.

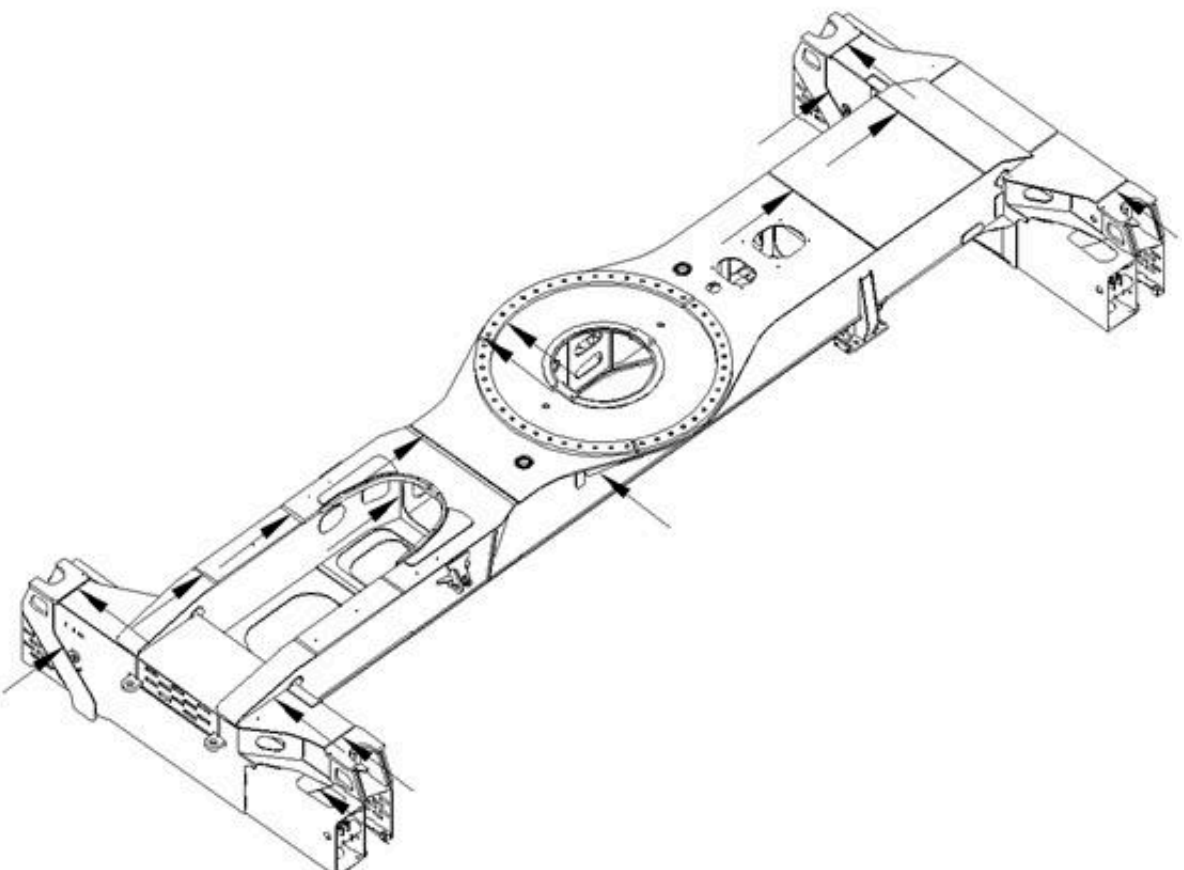


Рис. 7-1 Пример 1 для рамы

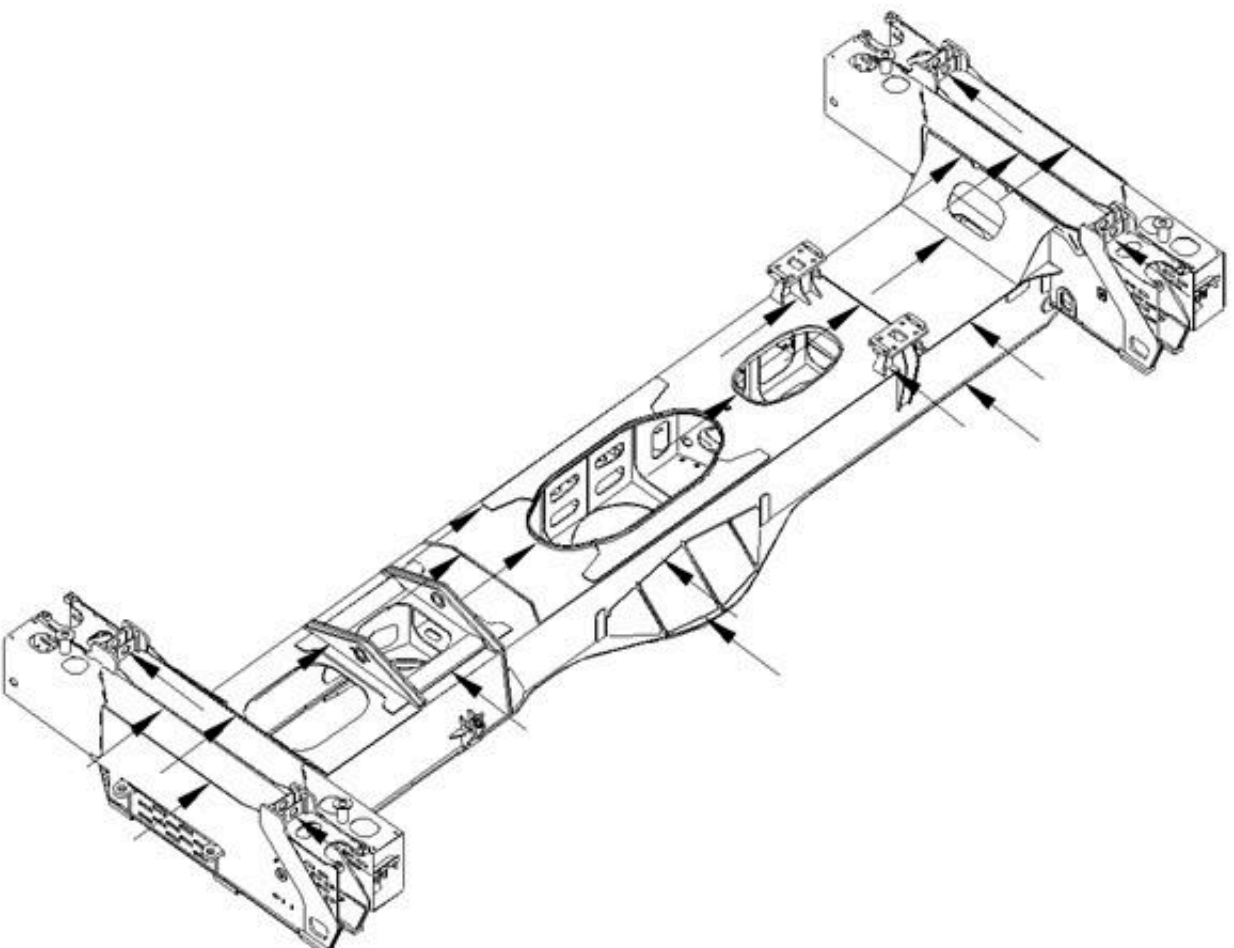


Рис. 7-2 Пример 2 для рамы



Рис. 7-3 Пример 1 для поворотной платформы

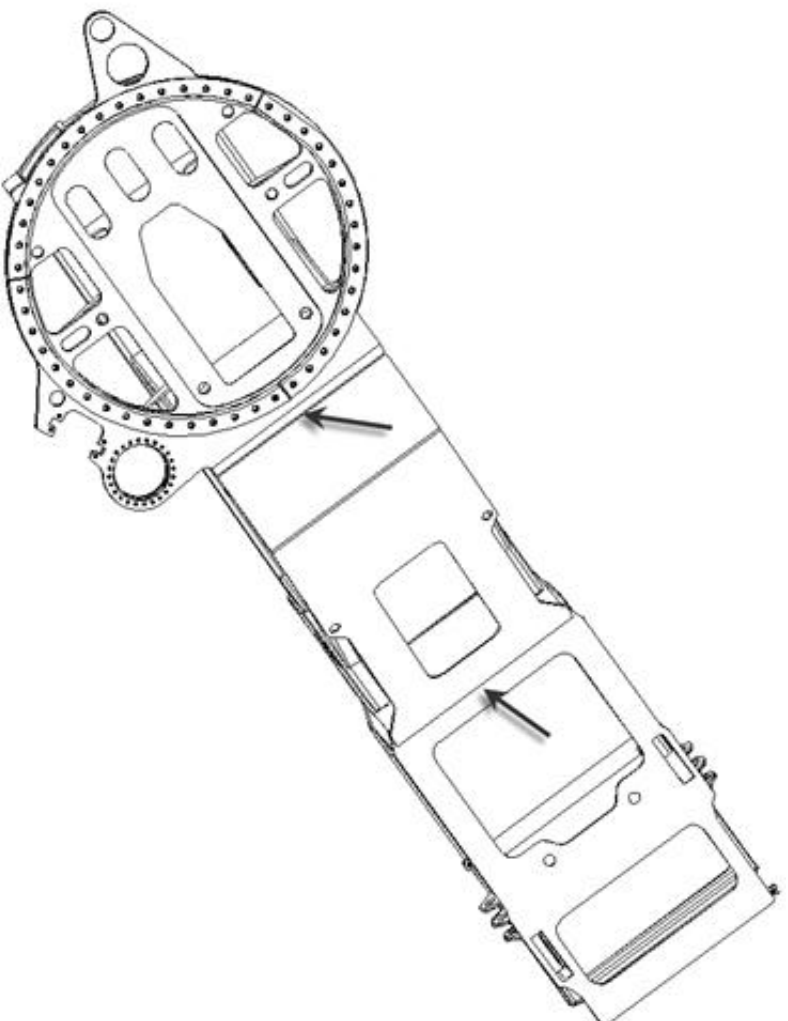


Рис. 7-4 Пример 2 для поворотной платформы

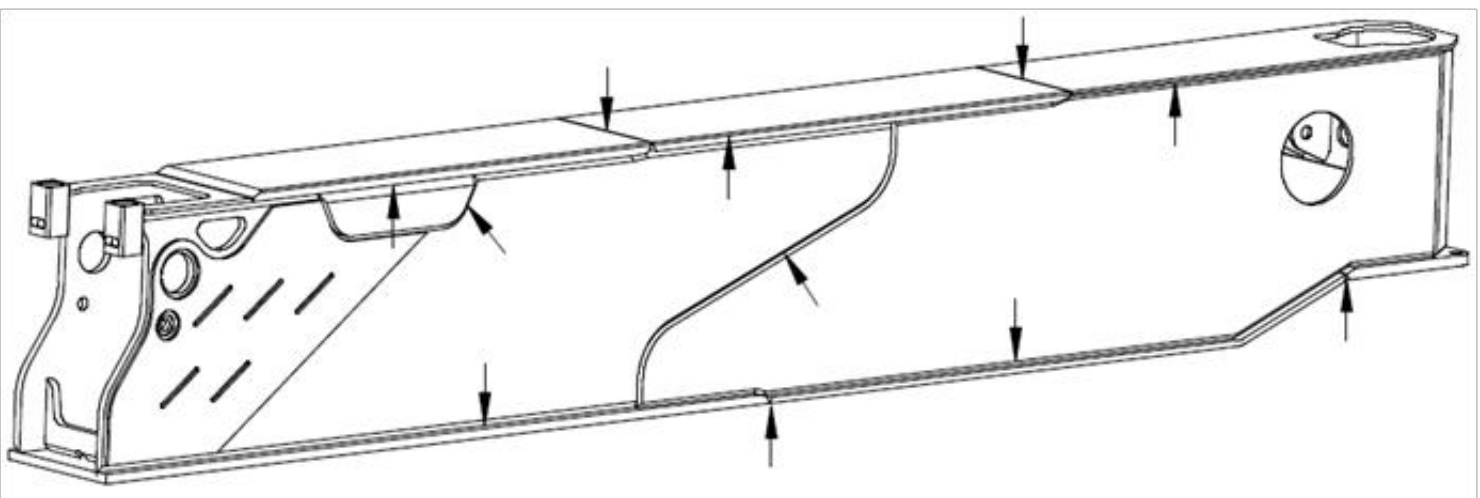


Рис. 7-5 Пример для балок аутригера

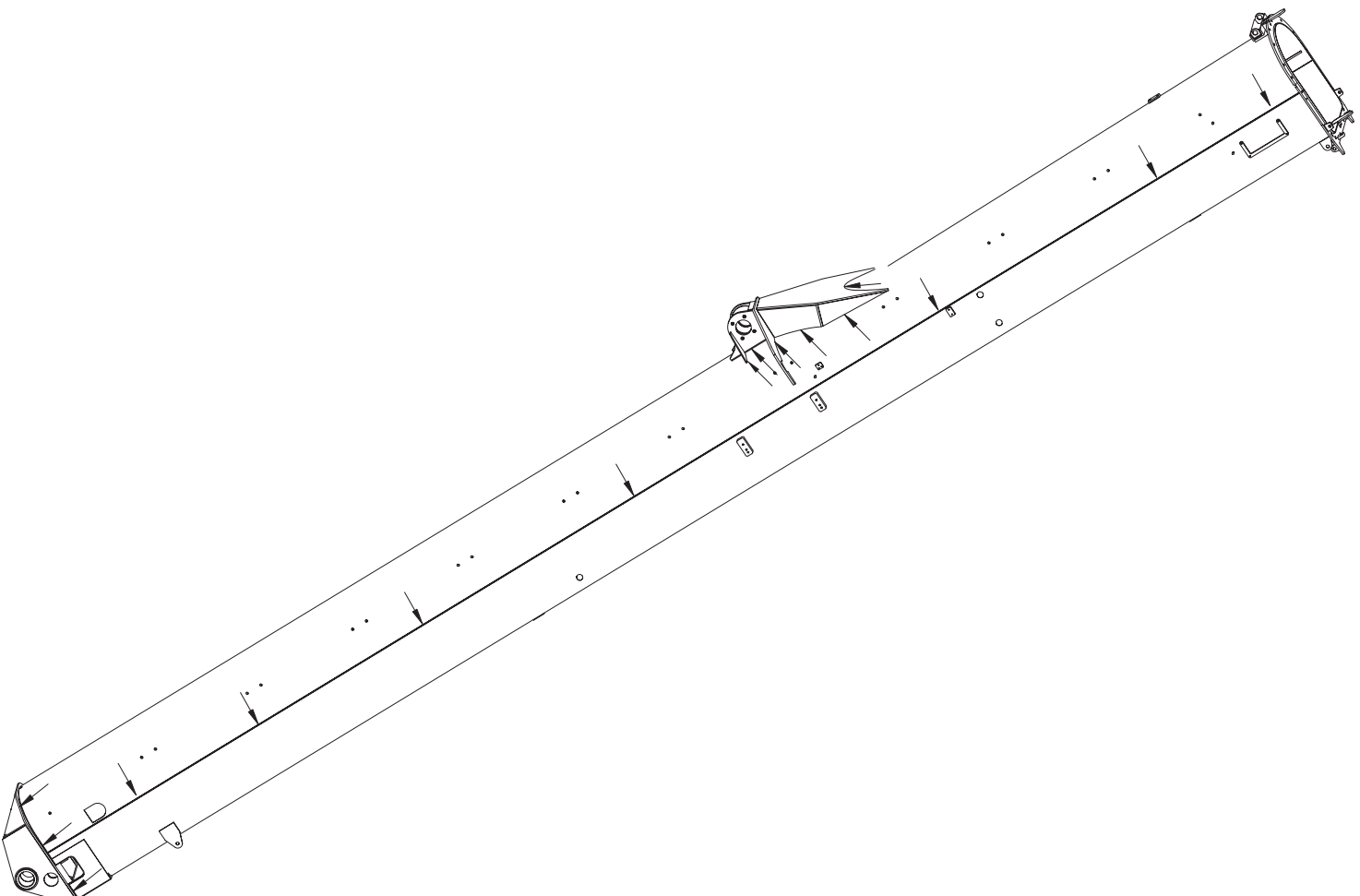


Рис. 7-6 Пример для основной стрелы

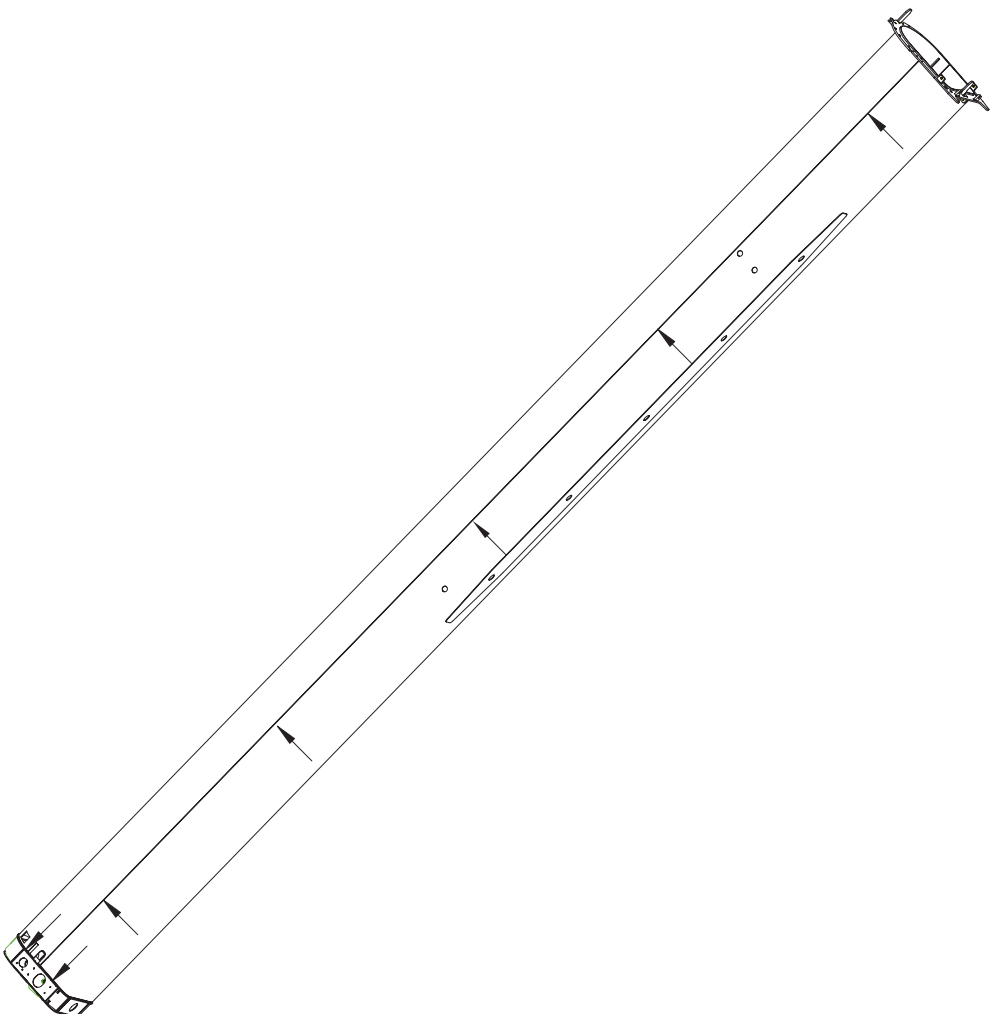


Рис. 7-1 Пример для средней секций стрелы

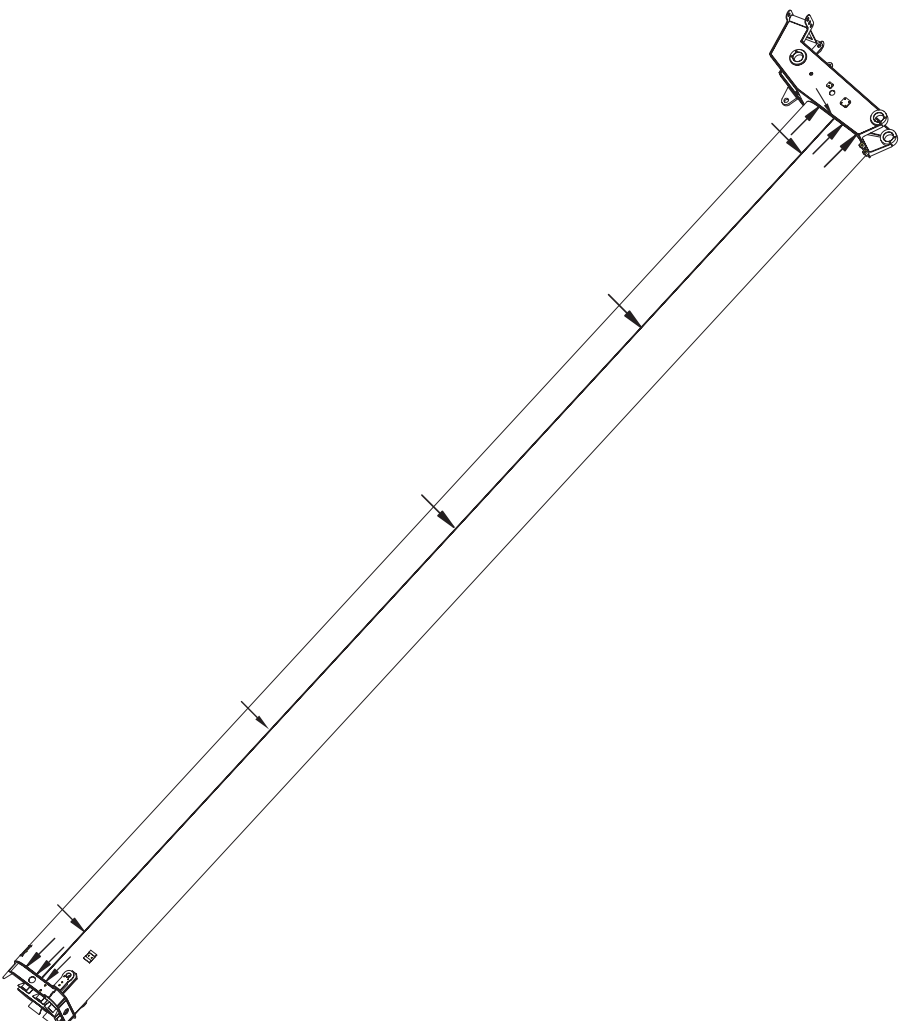


Рис. 7-8 Пример для конечной секции стрелы

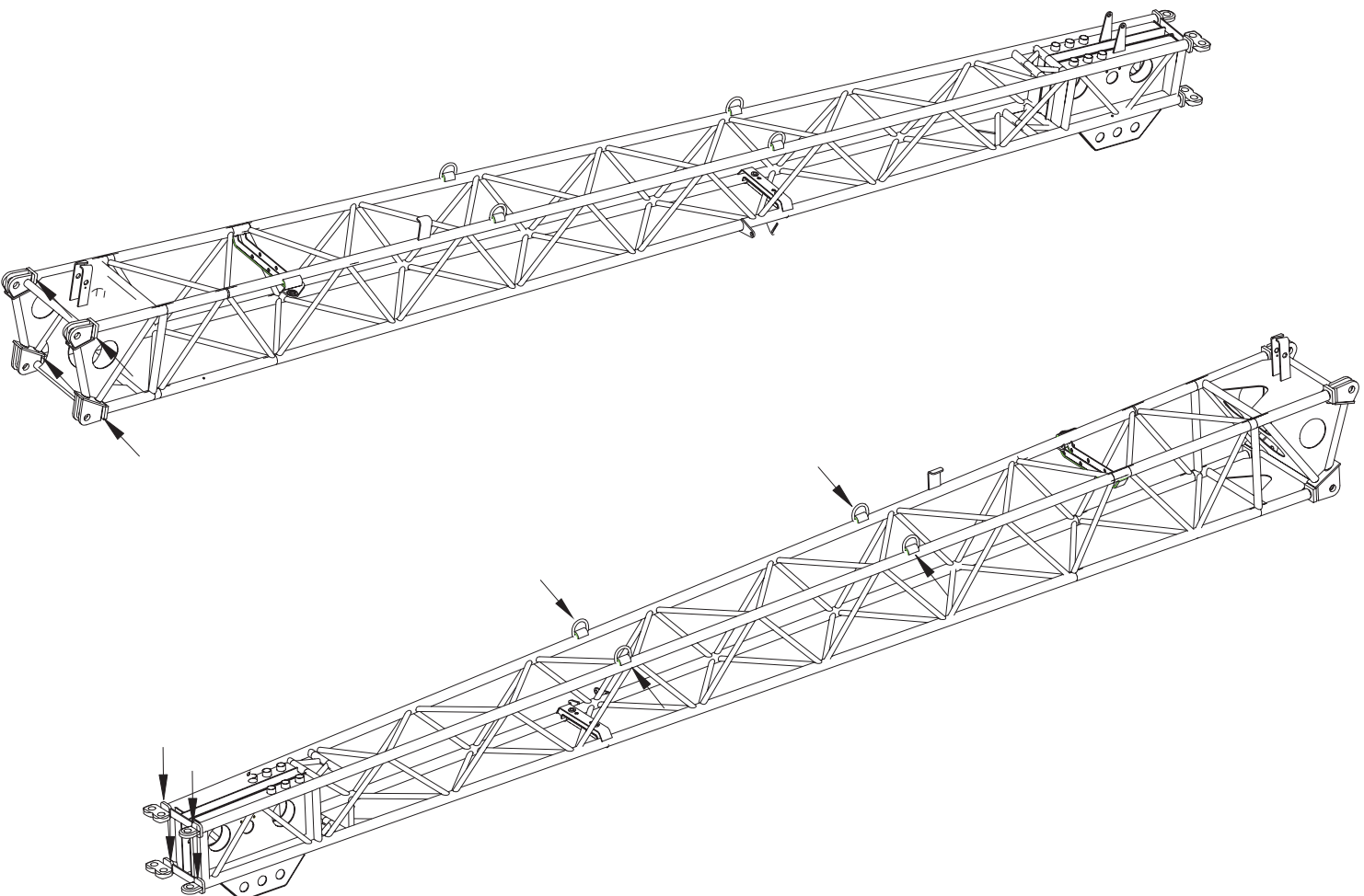


Рис. 7-9 Пример для гуська



LOG

Глава 8 Приложение

8-1 Основные части

Таблица 8-1 Перечень основных частей

No.	Наименование	Изготовитель	Сертификат	Примечание
1	ОПУ	Xuzhou Rothe Erde Slewing Bearing Co., Ltd.		
2	Редуктор главной / вспомогательной лебедки	Xuzhou Sunbin Machinery Co., Ltd.		
3	Редуктор механизма поворота	Qingdao Nailida Gear Case Co., Ltd.		
4	Мотор главной / вспомогательной лебедки	SAMHYDRAULIK (Italy) Zhonghang Liuyan Hydraulic Co., Ltd.		
5	Трансмиссия	ZF Germany		
6	Двигатель	Shanghai Diesel Engine Co., Ltd.		
7	Оси	Xuzhou Meritor		
8	Гидравлический насос	Zhonghang Liuyan Hydraulic Co., Ltd. PERMCO (Tianjin) Hydraulic INC., LTD		
9	Цилиндр подъема стрелы	Xuzhou Hydraulic Parts Co., Ltd. XCMG		
10	Цилиндр телескопирования стрелы			
11	Цилиндры выдвижения выносных опор			
12	Цилиндры вывешивания крана			
13	ОГМ	Xuzhou Hirschmann Electronics Co., Ltd.		

8-2 Момент затяжки основных болтов и гаек

Таблица 8-2 Момент затяжки основных болтов

№.	Позиция	Кол-во	Инструмент	Момент затяжки (Нм)
1	Между ОПУ и рамой	48	Динамометрический ключ	1150~1350
2	Между ОПУ и поворотной платформой	48	Динамометрический ключ	1150~1350
3	Крепление редуктора поворота	24	Динамометрический ключ	180~210
4	Гнездо подшипника редуктора главной и вспомогательной лебедки	24	Динамометрический ключ	78~104
5	Крепление мотора главной и вспомогательной лебедки	8	Динамометрический ключ	193~257
6	Крепление редуктора главной и вспомогательной лебедки	32	Динамометрический ключ	376~502
7	Колесный гайки	12	Динамометрический ключ	600~660
8	Болты и гайки осей	8	Динамометрический ключ	900~950
9	Болты соединения карданного вала и трансмиссии	4	Динамометрический ключ	110~130

Примечания о моменте затяжки болтов и гаек:

1. В соответствии с требованиями Приложения А в Общих технических условиях JB / T5945-1991 для строительных машин, следует использовать класс прочности не менее 8,8 для момента затяжки болтов и гаек, которые не указаны в Таблице 6-1. Болты и гайки 5,6 класса прочности могут быть использованы в менее важных соединениях деталей, такими как хомут и т.д.
2. Для болтов, соединения подвески, и других болтов и гаек, к которым не предъявлены особые требования, после ремонта перед повторным монтажом их резьбы необходимо покрыть герметиком для резьбы. (Рекомендуется использовать герметик 1242 или 1262 марки Tianshan.)

8-3 Техническое обслуживание и формы записи

При проведении осмотров, регулярных и специальных проверок необходимо ведение записей и отчетов. Форма записей представлена в таблице 8-3.



Таблица 8-3 Форма записи проверки и технического обслуживания

№	Вид	Обслуживание	Подпись	Дата	Примечание
1					
2					
3					
...					

2. Отчет о проверке для регулярной проверки и специальной проверки должен содержать следующие сведения:

- а. Имя и адрес работодателя, который запрашивает регулярную или специальную проверку;
- б. Основание для проведения регулярной или специальной проверки;
- в. Идентификационные элементы крана, включая тип крана, информацию изготовителя, дату изготовления и т. д.
- д. Дата последней регулярной или специальной проверки;
- е. Безопасная рабочая нагрузка крана или безопасная рабочая нагрузка во время последней регулярной или специальной проверки;
- ф. Общие сведения о первичной регулярной проверке после установки или повторной установки крана на новом площадке или при новых условиях:
 - 1) Установка и эксплуатация крана;
 - 2) Проверка результатов.
- г. Регулярная проверка подъемных механизмов:
 - 1) Интервал проверки;
 - 2) Выявление и описание дефектов;
 - 3) Перечень отремонтированных, заменённых или изменённых элементов;
 - 4) Дефекты, которые не представляют опасности в настоящее время, но представляют потенциальную опасность для персонала:
 - а) Время, в течение которого происходит опасность из-за дефектов;
 - б) Компоненты должны быть отремонтированы, заменены или модифицированы для устранения дефектов;
 - с) Дата следующей очередной проверки.
 - h. Специальная проверка крана:
 - 1) Обнаруженные проблемы и выводы;
 - 2) Отремонтированные компоненты;
 - 3) Предложения о капитальном ремонте;
 - 4) Дата следующей очередной проверки.
 - и. Общие сведения о пунктах испытания при регулярной или специальной проверке;
 - j. Прочие: Подпись, адрес лиц проверки и утверждения, дата проверки, дата отчета.



LOG





Адрес: No. 68, Gaoxin Road, Economic and Technological

Development Zone, Xuzhou, Jiangsu, Китай

Почтовый индекс: 221004

Тел. отдела продаж: +86-516-83462350 83462242

Тел. отдела запчастей: +86-516-83461542

Тел. отдела контроля качества: +86-516-87888268

Веб-сайт: www.xcmg.com/qizhongji

Все права защищены

Телефон горячей линии

400-110-9999
400-001-5678

Первое издание, Январь 2019