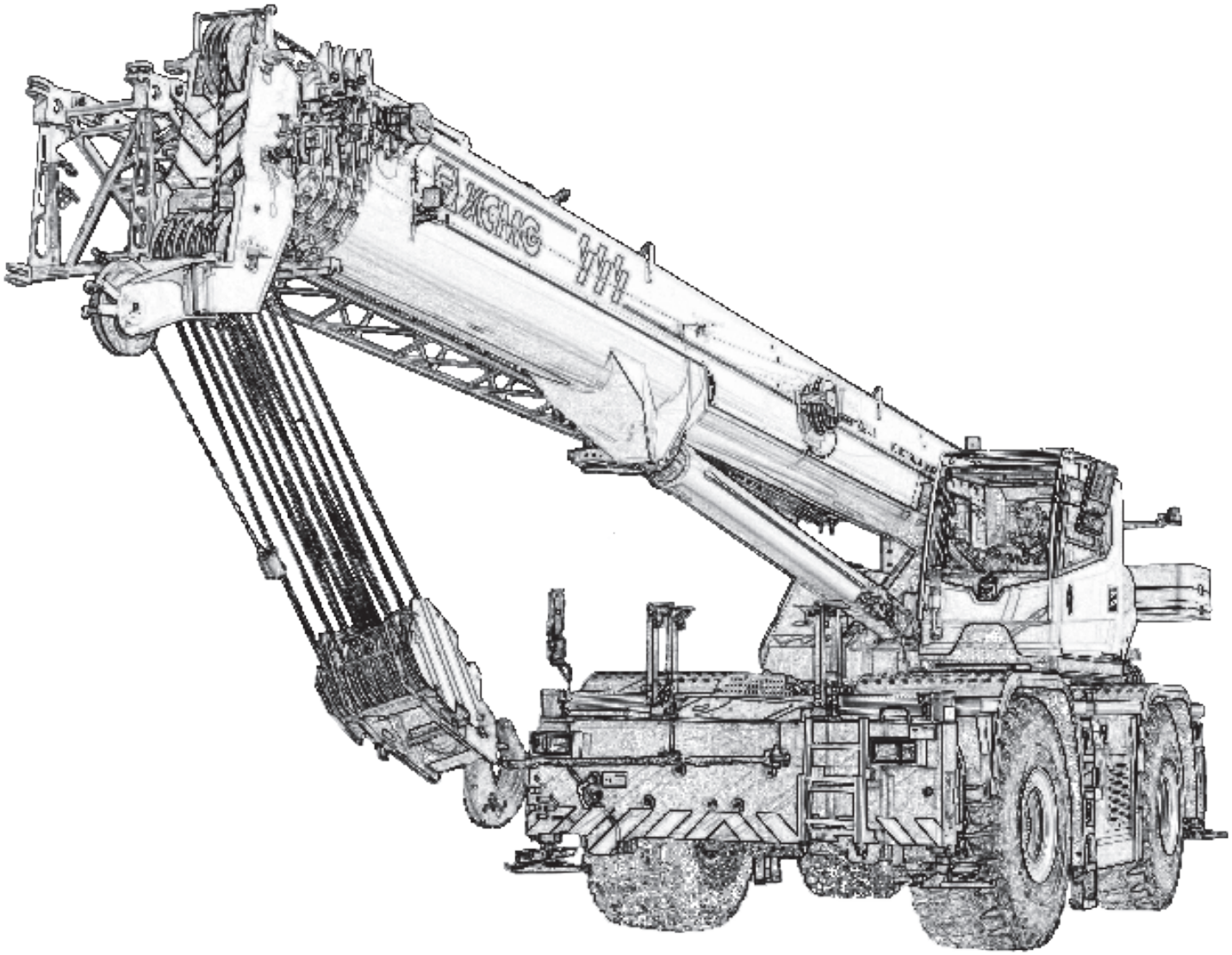
Руководство по эксплуатации крана XCR55L5_S



Xuzhou Heavy Machinery Co., Ltd. XCMG

Руководство по эксплуатации крана повышенной проходимости XCR55L5_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/320301JAF377.

Данная машина имеет разрешение на производство спецтехники в Китае.

Всегда используйте только оригинальные запасные части для данной машины.

Для сохранения первоначального рабочего состояния и производительности крана, используйте запчасти поставляемые компанией XCMG.

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 Общие правила безопасной эксплуатации **1-1**

1-1 Общие меры предосторожности 1-1

1-2 Правила дорожного движения 1-7

1-3 Нагрузка на оси 1-7

1-3-1 Нагрузка на оси крана в транспортном положении 1-7

1-3-2 Нагрузка на оси во время подъема при неподвижном кране 1-7

1-3-3 Нагрузка на оси при передвижении с подвешенным грузом 1-7

1-4 Транспортировка крюковых подвесок 1-8

1-5 Экипаж 1-8

1-6 Технические характеристики для безопасной работы 1-8

1-6-1 Влияние температуры окружающей среды, влажности и высоты на краны 1-8

1-6-2 Требования к рабочей зоне 1-8

1-6-3 Настройка крана перед эксплуатацией 1-9

1-6-4 Планирование работы 1-10

1-7 Десять причин отказаться от выполнения подъемных работ 1-11

1-8 Меры предосторожности при эксплуатации 1-11

1-9 Перечень проверок для оператора 1-14

1-10 Работа в особых условиях 1-15

1-10-1 Склоны и траншеи 1-15

1-10-2 Работа возле вышек передатчика 1-16

1-10-3 Заземление крана 1-17

1-10-4 Влияние ветра 1-18

1-11 Информация о безопасности 1-24

1-11-1 Минимальное расстояние между любой частью крана и ЛЭП 1-24

1-11-2 Допустимое давление на грунт 1-26

1-12 Меры предосторожности от несчастных случаев 1-28

1-12-1 Меры предосторожности при поражении электрическим током 1-28

1-12-2 Меры предосторожности при молниях и землетрясении 1-29

1-12-3 Действия при чрезвычайных ситуациях 1-29
1-13 Средства индивидуальной защиты 1-30
1-14 Шум 1-30
1-15 Очистка крана 1-30
1-16 Индикаторные таблички 1-31
1-16-1 Заводские таблички 1-31
1-16-2 Указательные таблички 1-32
1-16-3 Предупреждающие знаки 1-32
1-17 Правильное использование руководства 1-33
1-18 Аварийные выходы 1-35
1-19 Инструкция по эксплуатации крана при низкой температуре окружающей среды 1-36
Глава 2 Область применения и характеристики 2-1
2-1 Наименование и значение модели крана 2-1
2-2 Основное назначение и область применения 2-1
2-3 Условия эксплуатации 2-1
2-4 Основные характеристики крана XCR55L5_S 2-2
2-5 Термины 2-3
2-6 Основные части 2-5
Глава 3 Основные технические характеристики 3-1
3-1 Технические характеристики и производительность 3-1
3-2 Таблицы грузоподъемности 3-5
3-3 Конструкция и характеристики основных частей 3-30
Глава 4 Эксплуатация крана 4-1
4-1 Кабина оператора 4-1
4-1-1 Устройства в кабине оператора 4-1
4-1-2 Переключатели 4-4
4-1-3 Панель управления кондиционером 4-11
4-1-4 Панель управления радио 4-12
4-1-5 Панель управления дисплея 4-13
4-1-6 Переключатель режима рулевого управления 4-14
4-1-7 Механизмы управления 4-15
4-1-8 Регулировка сиденья 4-20

4-2 Подготовка перед поездкой 4-22
4-3 Запуск двигателя 4-24
4-4 Педаль акселератора 4-29
4-5 Остановка двигателя 4-30
4-6 Начало движения, переключение передач и остановка 4-32
4-7 Использование подвески 4-37
4-8 Режимы рулевого управления 4-38
4-9 Обкатка нового крана 4-39
4-10 Эксплуатация крана зимой 4-40
4-11 Перед управлением краном 4-41
4-11-1 Примечание к управлению 4-41
4-11-2 Управление двигателем 4-42
4-11-3 Управление аутригерами 4-42
4-11-4 Управление лебедкой 4-45
4-11-5 Управление телескопированием стрелы 4-47
4-11-6 Управление подъемом стрелы 4-48
4-11-7 Управление поворотом 4-49
4-12 Управление краном при работе без аутригеров 4-50
4-13 Управление краном при движении с грузом на крюке 4-51
4-14 Остановка крана 4-52
4-15 Управление совмещенными движениями 4-53
4-16 Рабочее освещение 4-54
4-17 Метод проверки уровня масла коробки передач 4-54
Глава 5 Дополнительное оборудование 5-1
5-1 Гусек 5-1
5-1-1 Примечание к управлению 5-1
5-1-2 Установка и складывание гуська 5-2
5-2 Главная и вспомогательная крюковые подвески 5-12
5-2-1 Основной тип и конструкции крюковых подвесок 5-12
5-2-2 Список проверок и требования 5-13
5-3 Грузовой канат 5-15
5-3-1 Меры предосторожности при работе с грузовым канатом 5-15

5-3-2 Этапы монтажа каната 5-15
5-4 Запасовки грузового каната 5-20
5-4-1 Перекручивание каната 5-26
5-4-2 Регулировка канатов 5-27
5-5 Одиночный блок на оголовке стрелы 5-29
Глава 6 Электрическая система 6-1
6-1 Устройства безопасности 6-1
6-2 Органы управления 6-1
6-3 Дисплей управления 6-2
6-3-1 Экран работы крана 6-2
6-3-2 Использование экрана контроля за состоянием шасси 6-23
6-4 Защита электрической системы при проведении сварочных работ на кране 6-28
Глава 7 Гидравлическая система 7-1
7-1 Проверка уровня гидравлического масла 7-1
7-2 Описание гидравлической системы 7-2
7-2-1 Гидравлическая система крановой установки 7-2
7-2-2 Гидравлическая система шасси 7-3
7-3 Характеристики 7-4
7-4 Гидравлическое масло 7-4
7-5 Метод измерения давления в гидравлической системе 7-6
7-6 Метод сброса давления в гидравлическом контуре 7-7
7-7 Метод удаления пузырьков воздуха из гидравлических трубопроводов 7-7
Глава 8 Устройства безопасности 8-1
8-1 Ограничитель грузового момента 8-1
8-1-1 Принцип работы 8-1
8-1-2 Функции обеспечения безопасности 8-1
8-1-3 Функция логического контроля 8-1
8-1-4 Ограничитель высоты подъема крюка 8-1
8-1-5 Примечание 8-1
8-1-6 Переключатель шунтирования ОГМ 8-2
8-2 Ограничитель сматывания каната (счетчик оборотов) 8-4
8-3 Выключатель пилотного управления 8-5

8-4 Электронный креномер 8-5
8-5 Контрольная лампа засора фильтра гидравлического масла 8-6
8-6 Контрольная лампа низкого давления масла в двигателе 8-7
8-7 Предупреждение высокой температуры охлаждающей жидкости 8-7
8-8 Устройство контроля за лебедками 8-8
8-9 Устройство блокировки поворотной платформы 8-9
8-10 Стопорные штифты аутригеров 8-10
8-11 Защита от низкой температуры (опция) 8-12
8-12 Интеллектуальная система предупреждения о приближении к ЛЭП (опция) 8-12
8-13 Система аварийного использования лебедок (опция) 8-15
Глава 9 Общие меры предосторожности 9-1
Глава 10 Периодические проверки 10-1
10-1 Общая информация 10-1
10-2 Проверки 10-1
10-2-1 Ежедневные проверки 10-1
10-2-2 Регулярные проверки 10-1
12-2-3 Периодические проверки 10-1
10-3 Контрольный список 10-1
10-4 Проверка и ввод в эксплуатацию 10-8
Глава 11 Знаковая сигнализация 11-1

Предисловие

Искренне благодарим Вас за доверие и выбор крана компании Xuzhou Heavy Machinery Co., Ltd.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на кран повышенной проходимости XCR55L5_S.

В данном руководстве по эксплуатации описаны процедуры эксплуатации, проверки и регулировки крана XCR55L5_S. При выполнении крановых операций существует угроза безопасности, перед началом эксплуатации крана внимательно прочтите и поймите содержание данного руководства по эксплуатации, это позволит эксплуатировать кран безопасно, и с максимальной производительностью. Оператор должен обратить особое внимание на текст, выделенный знаками - **«ОПАСНОСТЬ»**, **«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»**, **«УВЕДОМЛЕНИЕ»** и **«ВНИМАНИЕ»**.

Все автокраны прошли строгую проверку на заводе, все элементы управления тщательно настраиваются. Только обученные и квалифицированные специалисты могут вносить изменения.



Только обученный и аттестованный персонал может работать на кране!

Обратите внимание на периодические проверки устройств безопасности крана и не используйте кран если приборы безопасности неисправны. Самое главное требование “**Безопасность превыше всего!**”.

Бережно храните прилагаемые технические документы и руководство по эксплуатации, а также выполняйте все требования описанные в них для эксплуатации крана. Мы не будет нести никакой ответственности за ущерб возникший из-за несоблюдения требований руководства по эксплуатации. Для нестандартного применения крана, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией, мы готовы предоставить техническую поддержку.

Используйте только оригинальные запчасти поставляемые нашей компанией.

Вся продукция нашей компании имеет лицензии на производство спецтехники в Китае. Доступны различные конфигурации оборудования. Пожалуйста, эксплуатируйте и обслуживайте кран в соответствии с инструкциями, приведенными в прилагаемой документации.

Вся информация, иллюстрации и спецификации в данном руководстве основаны на самой актуальной 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 возможные 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 травме незначительной или средней тяжести.



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



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



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

Глава 1 Общие правила безопасной эксплуатации

1-1 Общие меры предосторожности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Безопасность 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 крана.

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

● Знаки безопасности являются дополнительным напоминанием о безопасной эксплуатации и техническом обслуживании крана. Все знаки безопасности должны быть в хорошем 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.

● Во время всех движений крана всегда следите за тем, чтобы в опасной зоне не было никаких препятствий или людей, и перед каждым движением крана подавайте звуковой сигнал.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность при взаимодействии:

● 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от алкоголя / наркотиков:

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность удушья:

● Все двигатели внутреннего сгорания при работе выделяют оксид углерода, ядовитый газ без цвета и запаха. Примите необходимые 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожогов:

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожогов от горячих жидкостей:

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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 работающими частями крана.

● 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность падения:

● Всегда сохраняйте трех точечную опору при входе или выходе из кабины крана. Запрещается спрыгивайте с машины на землю.

● Не забирайтесь на аутригеры, стрелу или другие поверхности крана.

● Никогда не перевозите людей на кране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность связи:

● Всегда работайте совместно с сигнальщиком, для управления работой машины. Сигнальщик должен определить все опасности в рабочей зоне и сообщать о них оператору.

● До начала роботы сигнальщик и оператор должны определить знаковую сигнализацию, которую они будут использовать для общения во время работы.

● Если знаковая сигнализация не будет использовать, перед началом работы необходимо настроить и проверить радиосвязь.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

Никогда не превышайте максимальную грузоподъемность и рабочий вылет, указанный в таблицах грузоподъемности. Всегда управляйте краном в пределах рабочей зоны.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания от воздействия ветра:

● Если максимальная мгновенная скорость ветра составляет 14,1 м/с (5 баллов) или выше, остановите работу, немедленно опустите груз и закрепите стрелу. Эта скорость ветра называется свежим бризом по шкале Бофорта. При этой скорости небольшие лиственные деревья слегка колеблются, и на воде образуется рябь.

● Даже если максимальная мгновенная скорость ветра ниже 14,1 м / с, имейте в виду, что грузы большей массы, при подъеме на большую высоту, и выдвинутые секции стрелы усиливают влияние ветра на машину. Будьте в курсе меняющихся погодных условий.

● Если груз имеет большую площадью поверхности, например: металлическая плита, ветер может вызвать раскачивание груза и впоследствии привести к опрокидыванию крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность прокалывания:

● Никогда не допускайте контакта кожи с гидравлической жидкостью под высоким давлением, из-за неисправности гидравлического шланга. Гидравлическая жидкость под высоким давлением может проникнуть под кожу и привести к серьезным травмам.

● Никогда не проверяйте наличие утечек гидравлической жидкости руками. Всегда надевайте защитные очки и кожаные перчатки, а также используйте кусок дерева или картона.

● Если вы попали под воздействие гидравлического масла под высоким давлением, обратитесь за медицинской помощью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от аккумулятора:

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

● Аккумуляторы содержат серную кислоту и при работе образуются 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 аккумулятора в инструкциях по эксплуатации во время использования и установки.

ВНИМАНИЕ

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.

ВНИМАНИЕ

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.

1-2 Правила дорожного движения

Шасси крана относится к семейству внедорожников, но при движении по дороге следует соблюдать правила дорожного движения. Для перемещения к рабочей площадке на большие расстояния, по возможности, его необходимо транспортировать на прицепе.

Перед поездкой по дороге убедитесь, что общая масса, осевая нагрузка и габариты не превышают значения, предписанные в местных правилах дорожного движения.

1-3 Нагрузка на оси

1-3-1 Нагрузка на оси крана в транспортном положении

Шины	Полная масса автомобиля (кг)	Нагрузка на переднюю ось (кг)	Нагрузка на заднюю ось (кг)	Скорость движения (км/ч)
23.5R25	41600	21135	20465	35

1-3-2 Нагрузка на оси во время подъема при неподвижном кране

При подъеме груза при неподвижном кране и без использования выносных опор, максимальная нагрузка на шину каждого колеса не должна превышать 18800 кг.

1-3-3 Нагрузка на оси при передвижении с подвешенным грузом

Максимальная нагрузка на стреле в передней рабочей зоне составляет 10600, нагрузка на переднюю ось составляет 26400 кг, а на заднюю 25270 кг. С грузом допускается перемещение только по ровной и твердой поверхности, груз должен находится на высоте не более 200 мм над землей, а скорость движения не должна превышать 2 км/ч.

1-4 Транспортировка крюковых подвесок

Крюковая подвеска может транспортироваться на борту, когда кран перемещается на другую рабочую площадку. Крюк удерживается вспомогательным канатом и крепиться к переднему буксировочному крюку. Вспомогательная крюковая подвеска должна быть расположена на раме.

ОПАСНОСТЬ

● Существует опасность несчастного случая, если обзор ограничен крюковой подвеской!

● Обзор водителя не должен блокироваться крюковой подвеской, во время перемещения по рабочей площадке!

1-5 Экипаж

В кабине оператора, допускается нахождение только одного человека во время движения и работы. Нахождение людей на кране, вне кабины запрещено.

1-6 Технические характеристики для безопасной работы

1-6-1 Влияние температуры окружающей среды, влажности и высоты на краны

Диапазон рабочей температуры крана составляет от -30 до + 45 ℃. Несоблюдение температурного режима может привести к снижению срока службы деталей крана и безопасности эксплуатации. Если необходимо эксплуатировать кран за пределами данного температурного диапазона, пожалуйста, при покупке укажите условия окружающей среды в которой будет эксплуатироваться кран, для определения и подбора подходящих масел, смазок и других частей. Оптимальные условия для работы крана:

1. Влажность не более 90%;

2. Высота над уровнем моря не более 3000 м;

3. Температура каната во время работы не более 80 ℃;

Если температура окружающей среды превышает рабочий диапазон, оператор должен прекратить работу крана, для предотвращения возникновения опасной ситуации.

1-6-2 Требования к рабочей зоне

На рабочем месте должны быть соблюдены следующие условия:

1. Опоры (подпятники или шины) должны быть установлены на твердой ровной поверхности, с соответствующей несущей способностью.

2. Когда необходимо выполнить работу на выносных опорах, балки выносных опор должны быть выдвинуты в соответствии со значениями указанными в таблицах грузоподъемности.

3. Во время движения с подвешенным грузом, движение допускается только по ровной и твердой поверхности, с уклоном не более 1%.

4. Соблюдайте дистанцию от любых препятствий во время всех операций (например, поворот, подъем и рулевое управление) для правильной работы крана.



Опасность опрокидывания:

Для работы, всегда устанавливайте кран на твердой и ровной поверхности. Убедитесь, в отсутствии риска, проседания поверхности под массой крана.

1-6-3 Настройка крана перед эксплуатацией

1. Убедитесь, что опорная поверхность может выдержать давление выносных опор во время работы. Каждый подпятник аутригера должен быть расположен по центру используемой опорной пластины или плиты.



Опасность опрокидывания:

Всегда устанавливайте кран, используя балки выносных опор, выдвинутые в соответствии с таблицам грузоподъемности. Зафиксируйте аутригеры с помощью стопорных штифтов. Перед эксплуатацией убедитесь, что все шины находятся над землей.

2. Выносные опоры могут быть использованы в двух режимах: полностью и наполовину выдвинутые опоры. Во время операции подъема выдвините четыре балки выносных опор в соответствии с требованиями, указанными в таблицах грузоподъемности, выдвижение выносных опор только со стороны подъема груза не допускается.

Если выполнять подъемные операции с выдвинутыми балками только с одной стороны, произойдет следующее:

Нагрузка передается на стрелу через канат. Если произойдет отцепление груза или обрыв каната, сила, приложенная к оголовку стрелы уменьшится, это приведет к движению стрелы в противоположном направлении приложенной нагрузке;

Если груз будет перемещен на сторону, где балки выносных опор не выдвинуты, это приведет к опрокидыванию крана.

Кран наклонится назад из-за массы стрелы и противовеса.



Опасность опрокидывания:

Никогда не выдвигайте балки аутригеров только с одной стороны, на которой выполняется операция подъема!

1-6-4 Планирование работы

Помимо полностью функционирующего крана и квалифицированного персонала, оперативное планирование является важным предварительным условием безопасной и надежной работы крана.

Перед перемещением крана на место работы оператор должен владеть следующей информацией:

1. Температура и скорость ветра на рабочей площадке;
2. Местоположение рабочей зоны (расстояние поездки);
3. Маршрут для движения;
4. Ограничения высота и габаритов;
5. Наличие электрических проводов и кабелей;
6. Требования к площадям на рабочем месте;
7. Ограничения перемещения и эксплуатации из-за окружающих конструкций;
8. Массу и габариты поднимаемых грузов, высоту подъема и вылет;
9. Несущую способность поверхности на которой осуществляется работа.

Оператор крана должен использовать эту информацию, для правильного выбора следующего оборудования для работы крана:

Крюковые подвески;

Гусек, противовес;

Материал для подкладок под подпятники аутригера;

Грузоподъемное оборудование (стропы).

ОПАСНОСТЬ

Опасность при эксплуатации:

Если оператор крана не обладает всей необходимой информацией, эксплуатации крана недопустима, в противном случае во время работы может случится внештатная ситуация, что приведет к аварии или несчастным случаям!

1-7 Десять причин отказаться от выполнения подъемных работ

Оператор крана должен отказаться от выполнения подъемных работ, при возникновении одной из следующих ситуаций:

1. Оператор получил неясный сигнал или знает, что при выполнении подъемной операции будут нарушены правила.

2. Перегрузка.

3. Строп или груз плохо закреплены.

4. Человек стоит на грузе, который нужно поднять.

5. Защитные устройства не работают должным образом или вышли из строя.

6. Груз примерз или зажат в конструкции или оборудовании.

7. Плохая видимость, темное время суток или плохие погодные условия.

8. Груз имеет незащищенные острые края.

9. Имеется боковая загрузка.

10. Опасные грузы (например, кислородный баллон или ацетиленовый баллон) без использования защитных мер.

1-8 Меры предосторожности при эксплуатации

1. К эксплуатации крана допускается только обученный и квалифицированный персонал. Необходима соответствующая аттестация персонала.

2. Никогда не выполняйте никакие операции, если вы не может нормально работать из-за плохого самочувствия или из-за воздействия алкоголя, наркотиков или лекарств.

3. Эксплуатируйте кран осторожно. Неправильная эксплуатация или халатность могут привести к травмам или смерти, а также к повреждению крана.

4. Гидравлическое масло является токсичным и легковоспламеняющимся веществом и должно использоваться с осторожностью. Не допускайте употребления во внутрь, а также храните в недоступном для детей месте. Избегайте вдыхания паров масла. В случае контакта немедленно промойте кожу водой с мылом. Если масло попало в глаза, немедленно промойте глаза большим количеством воды не менее 15 минут, после обратитесь за медицинской помощью.

5. Соблюдайте местные правила дорожного движения и законы.

6. Перед запуском крана, убедитесь, в отсутствии людей под и рядом с машиной, чтобы избежать травм.

7. Перед началом движения, убедитесь, что все выносные опоры полностью втянуты и зафиксированы стопорными штифтами. В противном случае балки аутригера могут выдвинутся, что приведет к травмам людей и повреждению других транспортных средств.

8. Во время движения и работы в кабине крана допускается нахождение только одного человека, за пределами кабины на кране, нахождение людей запрещено.

9. Во время передвижения следите за контрольно-измерительными приборами и контрольными лампами в кабине оператора. В случае возникновения каких-либо неисправностей остановите кран в безопасном месте и немедленно произведите ремонт.

10. Перед началом работы выдвините балки аутригера в соответствии с таблицам грузоподъемности, и зафиксируйте их штифтами.

11. Никогда не подносите руки и другие части, тела или одежду к движущимся частям крана во время их работы.

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

13. Когда необходимо буксировать автомобиль, отсоедините карданные валы от трансмиссии. В противном случае трансмиссия будет повреждена.

14. В кране используется контроллер шины локальной сети (CAN). Компоненты в системе управления могут выйти из строя из-за воздействия тока сварки. Перед сваркой отсоедините положительный и отрицательный провод от аккумулятора и снимите штекеры контроллеров. Расстояние между свариваемой деталью и проводом заземления не должно превышать 0,5 м. Кабель заземления сварочного аппарата запрещено подсоединять к двигателю и трансмиссии.

15. При замене шин, используйте шины которые соответствуют требованиям (несущая способности, скорости и условий работы).

16. Дайте двигателю поработать на холостом ходу 3 - 5 минут, перед выключением после интенсивной работы.

17. Максимальный уклон, указанные в Таблице 3-1, является теоретическим значением, рассчитанным в зависимости от тяги, и может быть использован только при преодолении небольших препятствий при движении по ровной поверхности.

18. Проверьте состояние дороги и обзорность перед началом работ.

19. Ошибки в расчете грузоподъемности могут стать причиной несчастных случаев. Следующая информация должна быть принята во внимание:

a. Номинальная грузоподъемность, указанная в таблицах грузоподъемности, включает в себя массу крюковой подвески, каната и строп.

Например: грузоподъемность, указанная в таблице грузоподъемности, составляет 55 000 кг, масса крюковой подвески (55 т) - 522 кг, масса каната и строп - 100 кг, фактическая грузоподъемность крана не должна превышать данного значения: 55 000 - 522-100 = 54 378 кг.

b. Очень опасно пытаться поднять груз, не зная его массы, это может привести к опрокидыванию крана. Никогда не пытайтесь поднять груз, не зная, находится ли он в пределах номинальной грузоподъемности.

c. Эксплуатация крана должна выполняться в соответствии с таблицами грузоподъемности. Никогда не перегружайте кран.

d. Никогда не рассчитывайте грузоподъемность путем интерполяции.

20. Во время грузоподъёмных работ обратите внимание на следующее:

a. Средства индивидуальной защиты (такие как страховочные ремни и каски) следует использовать при работе с частями крана.

b. В радиусе поворота крана не должно быть людей и посторонних предметов.

c. Подъем людей с помощью крана ЗАПРЕЩЕН!

d. Использование кнопки аварийного останова, допускается только для предотвращения аварийной ситуации.

e. Никогда не используйте кран во время молнии.

f. Для поддержания рабочего состояния двигателя, выполняйте все требования указанные в Руководстве по эксплуатации двигателя.

g. Соблюдайте безопасное расстояние между крюковой подвеской и оголовком стрелы. Опускайте крюк, при выдвижении стрелы, для того чтобы предотвратить блокировку работы. Убедитесь, что груз не касается какой-либо части крана. В противном случае детали могут быть повреждены или может произойти несчастный случай.

Перед перемещением крюка, стрелы, груза или выносных опор убедитесь в отсутствии посторонних людей в рабочей зоне.

i. Не перемещайте грузы над людьми или кабиной.

j. Поддерживайте чистоту окон, чтобы обеспечить надлежащую видимость для оператора. Грязные окна, темнота, яркий солнечный свет, туман, дождь и другие условия могут ухудшить обзорности оператора, следовательно, может привести к опасным ситуациям.

k. Неосторожное обращение с оборудованием может привести к серьезным травмам. Дождитесь полной остановки машины, перед посадкой и высадкой. Не спрыгивайте и не запрыгивайте на машину. Всегда используйте обе руки и убедитесь, что у вас есть надежная опора. Скользкий настил и ступени, инструменты, мусор или другие незакрепленные предметы могут стать причиной падения.

l. Если груз ударяется о стрелу или стрела ударяется о окружающие препятствия, это может привести к повреждению стрелы. Никогда не допускайте ударной нагрузки на стрелу.

m. При подъеме всегда устанавливайте стрелу над грузом. Управление грузом может быть невозможно, если стрела не находится над грузом. Это может вызвать боковую нагрузку на стрелу и привести к опрокидыванию или повреждению крана.



Всегда используйте кран в соответствии с инструкциями, в противном случае части крана будут повреждены, а также это может стать причиной несчастного случая.

1-9 Перечень проверок для оператора

Выполняйте проверку безопасности перед началом работы каждый день, чтобы убедиться, что машина находится в надлежащем состоянии. Придерживайтесь следующего перечня проверки для обеспечения безопасности:

1. Убедитесь, что кран прошел регулярный ремонт и техническое обслуживание. Изучите журнал обслуживания машины, чтобы убедиться в выполнении периодического технического обслуживания и проверок и всех необходимых ремонтных работ.

2. Проверьте работу предохранительных устройств и индикаторов.

3. Тщательно осмотрите несущие детали и сварные швы.

4. Проверьте износ строп и крюков.

5. Убедитесь, что не было внесено никаких несанкционированных изменений.

6. Проверьте наличие утечки топлива и гидравлического масла.

7. Проверьте все органы управления на правильность работы.

8. После запуска двигателя проверьте правильность показаний всех указателей.

9. Проверьте работу тормозов и сцепления.

10. Осмотрите шины на предмет надлежащего давления и общего состояния.

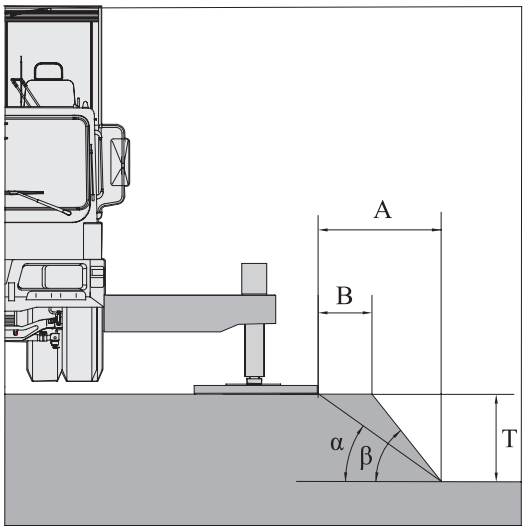
1-10 Работа в особых условиях

1-10-1 Склоны и траншеи

Кран не должен устанавливаться слишком близко к склонам или траншеям, и в зависимости от типа почвы между краном и склоном (траншеей) всегда должно соблюдаться безопасное расстояние.

Безопасное расстояние A измеряется от основания траншеи T и зависит от конкретных условий площадки, например, α и β. Соблюдайте безопасное расстояние A и безопасное расстояние B в зависимости от типа почвы.

Рекомендуется принимать 2T = A для расчета при твердом грунте (допустимое давление на грунт не менее 20 кг/см2), и A > 2 м при доступном пространстве.



A: Расстояние до дна траншеи
B: Расстояние до траншеи
T: Глубина траншеи
α: Угол подъема
β: Угол наклона

Рис. 1-1 Склоны и траншеи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

• Край склона или траншеи может разрушиться, если безопасное расстояние A или безопасное расстояние B слишком маленькое. При разрушении края откоса или траншеи кран может опрокинуться, что приведет к травмам или смерти персонала!

- **Допустимая нагрузка на грунт должна быть рассчитана специалистом!**
- **Безопасное расстояние A и B должно быть рассчитано специалистом!**
- **Всегда соблюдайте требуемое безопасное расстояние A и B!**
- **Уделите особое внимание при эксплуатации крана вблизи склонов или траншей!**

1-10-2 Работа возле вышек передатчика

При наличии передатчика рядом с местом работ могут возникать сильные электромагнитные поля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Радиационная опасность!

● Всегда обращайтесь к уполномоченному представителю или специалисту по высокочастотным излучениям, прежде чем эксплуатировать кран вблизи вышек передатчика. Электромагнитные поля могут представлять прямую или косвенную опасность для людей или предметов. Например: воздействие на органы человека из-за повышения температуры.

● Опасность ожога или воспламенения из-за повышения температуры.

● Образование искры или электрической дуги;

● Влияние на ОГМ и другие электрические компоненты крана из-за электромагнитных помех.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность при эксплуатации:

Всегда соблюдайте правила техники безопасности при работе вблизи источников высокочастотного излучения.

1. Каждый кран должен быть заземлен. Проверьте заземление лестницы, кабины, канатов и т.д. визуально или с помощью тестера.

2. Все лица, работающие на кране или на крупных металлических частях, должны иметь специальные защитные перчатки без металлических деталей и соответствующие защитные костюмы для защиты от ожогов во время работы.

3. При движении крана не допускайте контакта с грузами других кранов. Так как следы прожогов существенно снижают предельную нагрузку канатов, обратитесь к ответственному лицу при возникновении такого контакта для проверки канатов.

4. Между грузовым крюком крана и полиспастом всегда должен находиться изолятор, который запрещено удалять.

5. При возможности перемещайте большие грузы в горизонтальном направлении для снижения воздействия высоких частот.

6. Перед проведением любых необходимых ручных операций сначала заземлите грузы или обеспечьте их изоляцию.

7. Температура инструмента может быть проверена с помощью соответствующего тестера. Если, например, измеренное значение, составляет 500 В на расстоянии 1-2 см, к инструменту нельзя прикасаться голыми руками. Чем больше расстояние, тем выше напряжение на инструменте: на расстоянии 10 см напряжение составляет приблизительно 600 В, на расстоянии 30 см, напряжение около 2000 В.

8. Обращение с взрывоопасными веществами (например, при заправке) допускается только на расстоянии не менее 6 м от возможного места формирования искр из-за обращения с крупными металлическими частями.

9. Обо всех несчастных случаях или особых происшествиях следует немедленно сообщите ответственному лицу и инженеру по технике безопасности.

1-10-3 Заземление крана

Всегда заземляйте кран перед его эксплуатацией в следующих ситуациях:

1. Кран находится рядом с башней передатчика (например, для передачи радиоволн и телевизионных сигналов).

2. Кран находится рядом с высокочастотной коммутационной станцией.

3. Существует риск грозы или молнии.

4. Кран может иметь статическое электричество, особенно если кран оснащен многофункциональными подпятниками или подпятники находятся на изолированных площадках (например, толстые деревянные блоки).

ОПАСНОСТЬ

Опасность смертельного исхода из-за удара током! Всегда проверяйте, правильно ли заземлен кран.

Убедитесь, что кран правильно подключен к заземлению.

Чтобы предотвратить образование статического электричества на кране, сделайте следующее:

Подсоедините один конец заземляющего кабеля диаметром 16 мм^2 или более к разъему заземления на кране. Подключите другой конец заземляющего кабеля к заземляющему стержню длиной примерно 2 м и установите его в землю. Заземляющий стержень должен быть установлен на глубину не менее 1,5 м. Намочите почву вокруг заземляющего стержня, чтобы улучшить проводимость заземляющего стержня.

1-10-4 Влияние ветра

Перед любой операцией, оператор должен получить метеорологический прогноз скорости ветра. Если скорость ветра превышает максимальное значение, работа должна быть остановлена.

1. Выполнение работ при сильном ветре

Скорость ветра, форма и размеры груза оказывают большое влияние на устойчивость и нагрузку кранов. Чем больше объем груза и чем выше высота, тем больше влияние на устойчивость крана. В частности, следующие ситуации очень опасны, поэтому для работы необходимо соблюдать максимальную осторожность.

a. При подъеме груза большой площади, на которую воздействует сильный ветер, это может вызвать опрокидывание машины и повреждение стрелы.

b. Когда стрела полностью выдвинута без нагрузки, ветер может переместить стрелу назад, что приведет к опрокидыванию крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания!

Перед началом работ оператор должен владеть информацией о прогнозируемой скорости ветра. Запрещается эксплуатировать кран в случае превышения номинального значения скорости ветра.

При эксплуатации крана при сильном ветре соблюдайте предельные меры предосторожности в зависимости от скорости ветра, состояния машины и рабочей среды. Скорость ветра на земле отличается от скорости на высоте. Она также отличается на ровной поверхности и в городской среде. Упомянутая здесь скорость ветра означает мгновенную скорость ветра. Измерьте скорость ветра с помощью анемометра, установленного на головке стрелы. Мгновенная скорость ветра также может быть аппроксимирована с помощью следующей таблицы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания из-за влияния ветра!

Никогда не работайте краном, если скорость ветра превышает 5 баллов (14,1 м / с).

Остановите работу:

- **Опустите груз на землю.**
- **Освободить крюк.**
- **Полностью втяните стрелу.**
- **Установите стрелу на упор.**
- **Остановите двигатель.**

2. Описание скорости ветра

Во время работы мгновенная скорость ветра на рабочей высоте представляет собой скорость ветра, который дует против крана. Мгновенная скорость ветра за 3 секунды представляет собой среднюю скорость ветра за 10 минут на высоте 10 метров над землей, умноженную на коэффициент пересчета 1,5.

Перед началом работы оператор должен получить информацию о ветре, такую как скорость ветра и давление, от уполномоченной организации для определения подходящих условий для эксплуатации крана. Макс. сила ветра для работы крана составляет 5 баллов (скорость ветра 14,1 м/с, давление ветра 125 Н/м^2).

Таблица 1-1 Описание скорости ветра

Шкала Бофорта	Наименование	Средняя скорость ветра (м/с)	Мгновенная скорость ветра (м/с)	Действие ветра на земле
0	Штиль	0.0~0.2	0.0~0.3	Безветрие. Дым поднимается вертикально, листья деревьев неподвижны.
1	Тихий	0.3~1.5	0.5~2.3	Направление ветра заметно по относу дыма, но не по флюгеру
2	Легкий	1.6~3.3	2.4~5.0	Движение ветра ощущается лицом, шелестят листья, приводится в движение флюгер
3	Слабый	3.4~5.4	5.1~8.1	Листья и тонкие ветви деревьев всё время колышутся, ветер развевает лёгкие флаги.
4	Умеренный	5.5~7.9	8.3~11.9	Ветер поднимает пыль и мусор, приводит в движение тонкие ветви деревьев.
5	Свежий	8.0~10.7	12~16.1	Качаются тонкие стволы деревьев, движение ветра ощущается рукой.
6	Сильный	10.8~13.8	16.2~20.7	Качаются толстые сучья деревьев, гудят телеграфные провода.
7	Крепкий	13.9~17.1	20.9~25.7	Качаются стволы деревьев
8	Очень крепкий	17.2~20.7	25.8~31.1	Ветер ломает сучья деревьев, идти против ветра очень трудно
9	Шторм	20.8~24.4	31.2~36.6	Небольшие повреждения, ветер начинает разрушать крыши зданий
10	Сильный шторм	24.5~28.4	36.8~42.6	Значительные разрушения строений, ветер вырывает деревья с корнем;
11	Жестокий шторм	28.5~32.6	42.8~48.9	Большие разрушения на значительном пространстве. Наблюдается очень редко.
12	Ураган	>32.7	>49.1	Огромные разрушения, серьезно повреждены здания, строения и дома, деревья вырваны с корнями, растительность уничтожена. Случай очень редкий.

3. Влияние ветра на нагрузку

Скорость ветра, форма и размеры груза оказывают большое влияние на устойчивость и нагрузку кранов. Чем больше объем груза и чем выше высота, тем больше влияние на устойчивость крана. В частности, следующие ситуации очень опасны, поэтому для работы необходимо соблюдать максимальную осторожность.

a. При подъеме груза большой площади, на которую воздействует сильный ветер, это может вызвать опрокидывание машины и повреждение стрелы.

b. Когда стрела полностью выдвинута без нагрузки, ветер может переместить стрелу назад, что приведет к опрокидыванию крана.

Каждый подъем должен планироваться с учетом условий окружающей среды (например, метеорологических данных, включая прогнозы погоды, соответствующих условий окружающей среды).

При планировании необходимо также учитывать поднятый груз, его геометрическую форму и коэффициент воздушного сопротивления. Кроме того, скорость ветра на земле отличается от его скорости над землей. Он также отличается на открытой площадке и в городе. Подъем груза не должен выполняться до тех пор, пока эта оценка не будет сделана. Мгновенная скорость ветра также может быть определена с помощью таблицы 1-1 описания скорости ветра.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом работ оператор должен владеть информацией о прогнозируемой скорости ветра. Запрещается эксплуатировать кран в случае превышения номинального значения скорости ветра.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

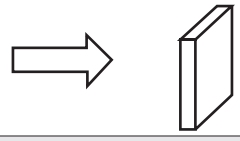
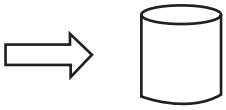
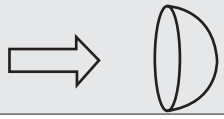
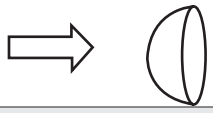
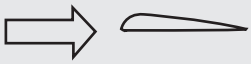
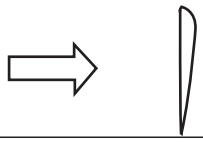
Никогда не работайте краном, если скорость ветра превышает 5 баллов (14,1 м/с).

Остановите работу, опустите груз на землю, освободить крюк, полностью втяните стрелу, установите стрелу на упор и остановите двигатель.

4. Типичные формы и соответствующее значение C_w

Скорость ветра, форма и размер груза оказывают существенное влияние на устойчивость и нагрузку кранов (увеличение скорости ветра в два раза приводит к четырехкратному увеличению нагрузки, скорость ветра увеличивается с высотой, форма груза влияет на сопротивление ветра). См. Типичные формы и соответствующие значения C_w, показаны в таблице 1-2.

Таблица 1-2 Типичные формы и соответствующие значения C_w

Форма	Пример	Значение коэффициента C_w
	Пластина, крышка, стальные листы	1.1~2.0
	Шар, сферический резервуар	0.3~0.4
	Силос, корпус реактора	0.6~1.0
	Полусфера	0.8~1.2
	Полусфера	0.2~0.3
	Лопасть ветротурбины или ротор	0.05~0.1
	Лопасть ветротурбины или ротор	Приблизительно 1.6

5. Соотношение скорости ветра и высоты

Определение скорости ветра должно быть основано на ожидаемом порыве ветра (3-секундное усреднение ветра) в самой высокой точке стрелы. См. Таблицу 1-3 для определения зависимости скорости ветра от высоты.

Таблица 1-3 Зависимость средней скорости ветра по шкале Бофорта от высоты

Шкала Бофорта	3	4	5[a]	5	6	7[a]	7	8	9	10
v [м/с][b]	5.4	7.9	10.1	10.7	13.8	14.3	17.1	20.7	24.4	28.4
z[м]	v(z)[м/с]									
10	7.6	11.1	14.1	15.0	19.3	20.0	23.9	29.0	34.2	39.8
20	8.1	11.9	15.2	16.1	20.7	21.5	25.7	31.1	36.6	42.7
30	8.5	12.4	15.8	16.8	21.6	22.4	26.8	32.4	38.2	44.5
40	8.7	12.8	16.3	17.3	22.3	23.1	27.6	33.4	39.4	45.8
50	8.9	13.1	16.7	17.7	22.8	23.6	28.3	34.2	40.3	46.9
60	9.1	13.3	17.0	18.0	23.3	24.1	28.8	34.9	41.1	47.9
70	9.3	13.5	17.3	18.3	23.6	24.5	29.3	35.5	41.8	48.7
80	9.4	13.7	17.6	18.6	24.0	24.8	29.7	36.0	42.4	49.4
90	9.5	13.9	17.8	18.8	24.3	25.1	30.1	36.4	42.9	50.0
100	9.6	14.1	18.0	19.1	24.6	25.4	30.4	36.9	43.4	50.6
110	9.7	14.2	18.2	19.2	24.8	25.7	30.8	37.2	43.9	51.1
120	9.8	14.3	18.3	19.4	25.1	25.9	31.1	37.6	44.3	51.6
130	9.9	14.5	18.5	19.6	25.3	26.2	31.3	37.9	44.7	52.0
140	10.0	14.6	18.7	19.8	25.5	26.4	31.6	38.2	45.1	52.4
150	10.0	14.7	18.8	19.9	25.7	26.6	31.8	35.8	45.4	52.5
160	10.1	14.8	18.9	20.1	25.9	26.8	32.1	38.8	45.7	53.2
170	10.2	14.9	19.1	20.2	26.0	27.0	32.3	39.1	46.0	53.6
180	10.3	15.0	19.2	20.3	26.2	27.1	32.5	39.3	46.3	53.9
190	10.3	15.1	19.3	20.4	26.4	27.3	32.7	39.5	46.6	54.2
200	10.4	15.2	19.4	20.6	26.5	27.4	32.8	39.8	46.9	54.6

v [м/с]: средняя скорость ветра на высоте 10 м (верхняя граница уровня Бофорта) за 10 мин.

z [м]: высота над уровнем земли;

v (z) [м/с]: скорость порыва ветра в 3 с, действующая на высоте z и определяющая для расчетов.

Эксплуатационная скорость ветра:

1. Легкий v = 10,1 [м / с] => z = 10 [м]

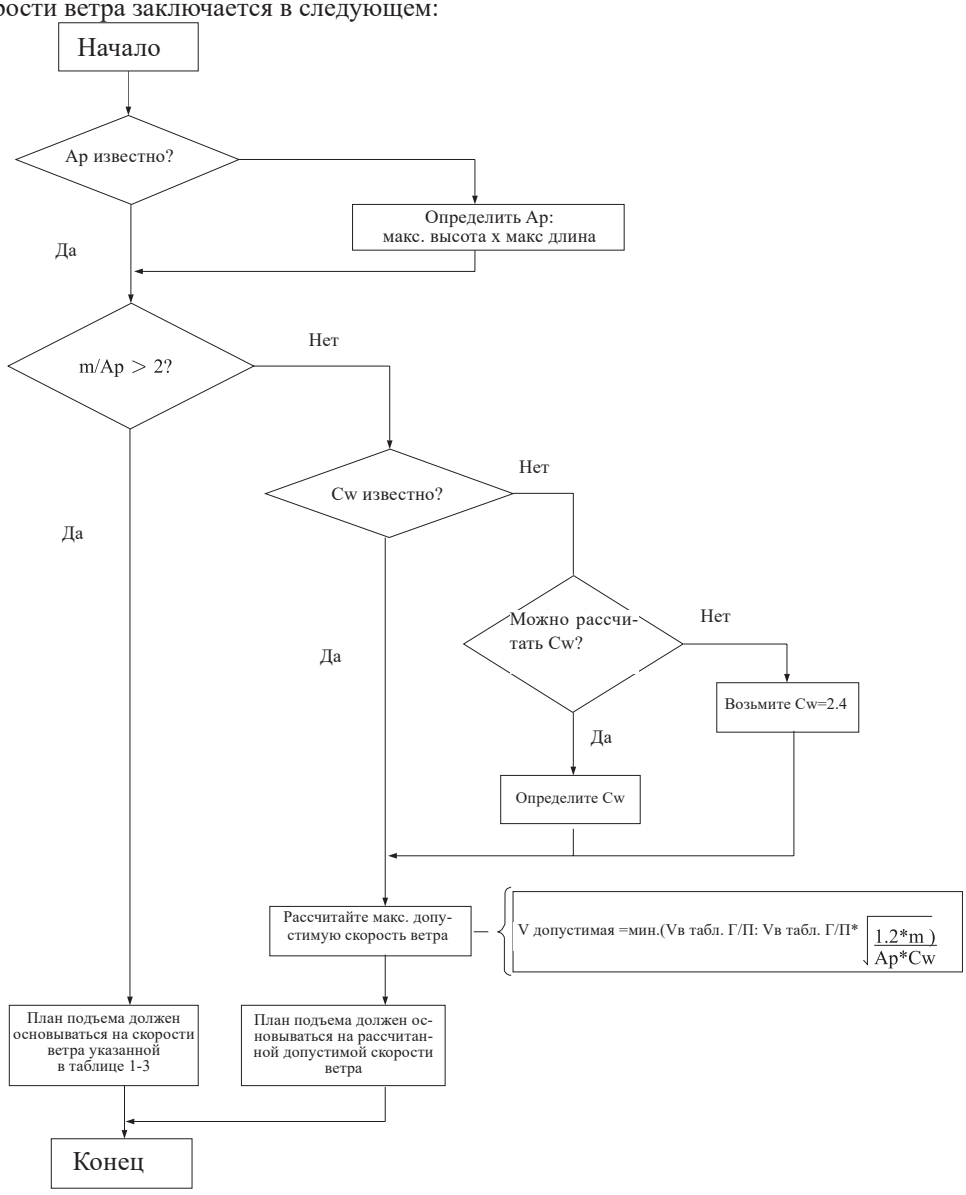
2. Нормальный v = 14,3 [м / с] => z = 10 [м]

b Верхний предел по шкале Бофорта

Каждый подъем должен планироваться с учетом условий окружающей среды (например, метеорологических данных, включая прогнозы погоды, условия окружающей среды).

При планировании необходимо также учитывать геометрическую форму груза и коэффициент воздушного сопротивления.

Если результат вычисления прогнозируемой площади (площади паруса) фактической нагрузки и ее коэффициента сопротивления действующего ветра превышает это значение, допустимая скорость ветра должна быть уменьшена. Упрощенный метод определения максимально допустимой скорости ветра заключается в следующем:



Определение

m - рабочая нагрузка [т]; Ap- проектируемая площадь [м^2]; C_w - коэффициент аэродинамического сопротивления (также известный как Cd); Пример форм и соответствующих коэффициентов сопротивления можно найти в таблице 1-2. Допустимая скорость ветра - максимальная скорость ветра с 3 с усреднением на оголовке стрелы [м/с]; Допустимая скорость ветра не может быть выше скорости ветра, показанной в таблице 1-3 [м/с]. V скорость ветра по шкале Бофорта, указана в таблице 1-3.

1-11 Информация о безопасности

1-11-1 Минимальное расстояние между любой частью крана и электропроводами

При эксплуатации крана вблизи линий электропередач обратите внимание на следующие моменты:

a. Проверьте наличие линий электропередач при проведении работ в незнакомых зонах. Проверьте наличия тока в контактных проводах.

b. Перед началом работы, если существует риск контакта с линией электропередачи необходимо связаться с энергетической компанией.

c. Безопасные расстояния от стрелы, строп, вспомогательного оборудования, каната и груза до линий электропередачи должны соответствовать значениям, указанным в Таблице 1-4.

Таблица 1-4 Минимальное расстояние между краном и линией электропередач

Напряжение силовых линий V (кВ)	＜1	1～20	35～110	154	220	330
Безопасное расстояние (м)	1.5	2	4	5	6	7

Примечание: если напряжение линии электропередачи превышает 330 кВ или оно неизвестно, обратитесь в местную энергетическую компанию.

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

Никогда не допускайте контакта стрелы, каната, крюковой подвески и стропа с линиями электропередач. Кран не имеет изоляции. При контакте стрелы, каната, крюковой подвески, строп или направляющего каната с проводом или кабелем может произойти серьезная авария.

При эксплуатации крана всегда соблюдайте безопасное расстояние от линий электропередачи.

Безопасное расстояние должно соответствовать значению в таблице 1-4.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от поражения электрическим током!

Если произошел электрический разряд, несмотря на то, что кран работает на безопасном расстоянии, выполните следующие действия:

- Сохраняйте спокойствие.
- Не покидайте кабину.
- Предупредите окружающих людей о необходимости соблюдения безопасного расстояния от крана. Не прикасайтесь к любым частям крана, каната или грузу.
- При условии, что никто не подходит к крану и может быть обеспечена безопасность оператора, последний может попытаться переместить кран от линии электропередач.
- Если это невозможно, оператор должен оставаться на своем месте и попытаться уведомить энергетическую компанию. Не предпринимайте никаких действий до подтверждения, что кран в безопасности.
- Если оператор вынужден покинуть кабину из-за пожара или других причин, он должен выпрыгнуть из кабины. Не допускайте контакта любой части тела с краном и землей одновременно.
- Немедленно уведомите лицо, ответственное за работу, или руководителя. Прежде чем получить помощь, кто-то должен остаться возле крана (на безопасном расстоянии), чтобы предупредить об опасности других.

1-11-2 Допустимое давление на грунт

Если есть какие-либо сомнения относительно несущей способности грунта на рабочей площадке, грунт должен быть исследован.

Когда кран установлен, аутригеры оказывают значительное давление на землю. В определенных случаях на один аутригер может быть приложена нагрузка от крана вместе с грузом, и это давление передается на землю. Земля всегда должна выдерживать давление, оказываемое на нее. Если площадь поверхности подпятников выносных опор недостаточна, установите стальную пластину или деревянный блок под каждый подпятник, чтобы увеличить площадь опоры. Необходимый размер опорной поверхности стальной пластины или деревянный блок может быть вычислен по значению несущей способности грунта и опорному давлению крана.

Например:

Предположим, что максимальное давление аутригера составляет 720 кН (720 000 Н), а допустимое давление на грунт - 20 Н/см^2, необходимая опорная поверхность стальной плиты или деревянного блока может быть вычислена при делении давления аутригера на допустимое давление на грунт, то есть , 720 000/20 = 36 000 см^2 = 3,6 м^2

См. Таблицы номинальной нагрузки для максимального давления аутригера.

ОПАСНОСТЬ

Опасность опрокидывания:

Если несущая способность поверхности недостаточна, может произойти опрокидывание крана.

Каждый подпятник аутригера должен быть расположен по центру опорной пластины стального или деревянного блока, чтобы избежать неравномерного распределения нагрузки.

Не используйте тонкие пластины из сосны или кирпичи. Они не позволяют равномерно распределять нагрузку, чтобы увеличить площадь опоры или уменьшить напряжение, приложенное к земле.

Таблица 1-5 Допустимое давление на грунт

№	Тип почвы	Допустимое давление на грунт, (Н/см^2)
1	Органический грунт: торф, ил, перегной	0
2	Не уплотненные насыпи: строительный мусор	0~10
3	Несвязный грунт: песок, гравий, камни и смеси	20
4	Связный грунт:	
	a. Глинистый ил, смешанный с верхним слоем почвы	12
	b. Ил, состоящий из тощих глин и крупнозернистых глин	13
	c. Пластичная глина, состоящая из гончарной глины и наполнителя	
	Твердый грунт	9
	Полутвердый грунт	14
	Плотный грунт	20
	d. Смесь гранулированного грунта с глиной, песком, гравием и каменистые участки	
	Твердый грунт	15
	Полутвердый грунт	22
	Плотный грунт	33
5	Камни в равномерно твердом состоянии:	
	a. Хрупкая порода со следами разложения	150
	b. Не хрупкая порода	300
6	Искусственные поверхности	
	a) Асфальт	5-15
	b) Бетон:	
	Обычный бетон (бетон класса BI)	50-250
	Высокопрочный бетон (бетон класса BII)	350-550

1-12 Меры предосторожности от несчастных случаев

1-12-1 Меры предосторожности при поражении электрическим током

При условии принятых необходимых мер, в случае аварии, выполните следующие действия:

1. Сохраняйте спокойствие, не паникуйте и держите кран и груз вдали от линий электропередач. Сидеть в кресле гораздо безопаснее, чем выходить из крана. Если вы должны покинуть кран, откройте дверь используя изоляционные перчатки или другим изолирующие средства и выпрыгните. Когда вы приземляетесь на землю, обе ноги должны одновременно коснутся земли. Не используйте лестницы или поручни для спуска, если на металлических частях крана не используется изолятор. Изолятор защищает руки, ноги и любые другие части тела, которые могут касаться крана.

2. Если линии электропередач повреждены, сообщите об этом окружающим людям, чтобы они не попали в зоне поражения электрическим током.

3. Немедленно обратитесь в компанию владельца ЛЭП.

4. Если кто-то стал жертвой поражения электрическим током, немедленно выполните искусственное дыхание и компрессию грудной клетки.

5. После аварии осмотрите все приборы и защитные устройства перед повторным использованием крана.



Опасность поражения электрическим током:

Несоблюдение вышеуказанных мер может привести к травмам людей и / или повреждению машины.

1-12-2 Меры предосторожности при молниях и землетрясении

В случае стихийных бедствий примите надлежащие меры для защиты людей и крана, даже если кран вышел из строя. В противном случае могут произойти несчастные случаи. Гроза, шторм и землетрясение являются угрозой для крана. Гроза может привести к оседанию грунта и проседанию крана, а также может также поразить стрелу. Шторм может вызвать падение стрелы из-за вибрации и искривления. Землетрясение вызывает осадку грунта, вибрацию стрелы и опрокидывание крана.

Действия при стихийных бедствиях во время эксплуатации крана:

Остановите работы и опустите груз на землю. Полностью сложите стрелу и поместите ее на опору для стрелы.

Используйте тормоз, остановите двигатель и отключить электропитание всех электрических цепей.

Предупредите весь персонал, чтобы они соблюдали безопасное расстояние от машины.

Когда кран находится в положении выше уровня земли, обеспечьте защиту поднятых частей (например, опорные канаты стрелы), подшипников качения для соединения крупных частей с колесами (например, опорно-поворотный подшипник и колесный подшипник) и людей от поражения молнией



Опасность поражения электрическим током:

Правильно заземлите кран!

1-12-3 Действия при чрезвычайных ситуациях

Пожар: при пожаре немедленно прекратите работу и выполните действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. Также обратитесь в местную службу спасения. Используйте портативный огнетушитель который расположен в кабине, если только жизни оператора ничего не угрожает, до прибытия пожарных. После происшествия, прежде чем снова использовать кран, все части, механизмы и приборы безопасности должны быть проверены.

Если двери кабины крана не открываются из-за аварии, оператор может разбить стекло с помощью молотка, находящегося в кабине.

1-13 Средства индивидуальной защиты

Весь персонал, работающий на кране или вблизи него, например оператор, сигнальщик и стропальщик, должны использовать средства индивидуальной защиты (например, каска). При выполнении работ на высоте используйте ремни безопасности. Носите специальное защитное оборудование при работе в особых условиях работы в соответствии с требованиями соответствующего отдела управления.

1-14 Шум

Уровень шума у уха оператора в положении сидя составляет ≤80 дБ (A).

1-15 Очистка крана

Рабочая платформа крана и система доступа должна быть чистой и сухой, для того чтобы избежать поскальзывание и падения оператора, или обслуживающего персонала.

После определенного времени использования кран следует очистить от грязи и масла не агрессивными моющими средствами, и оставить сохнуть. В кабине для удаления пятен используйте специальные средства для очистки.

ОСТОРОЖНО

При очистке крана с помощью пистолета высокого давления, запрещается направлять струю воды на электронные приборы и соединения, (датчики приборов безопасности).

При очистке приборной панели и ограничителя грузового момента (ОГМ) не допускайте попадания воды во внутрь, иначе это может привести к короткому замыканию.

1-16 Индикаторные таблички

1-16-1 Заводские таблички

Заводская табличка крана расположена в правой нижней части кабины с внешней стороны, как показано на рис.1-2).

Как правило, заводская табличка крана содержит следующую информацию:

Идентификационный номер крана (PIN), тип, модель продукции, модель двигателя, максимальную грузоподъемность, дату изготовления, изготовитель и т.д.

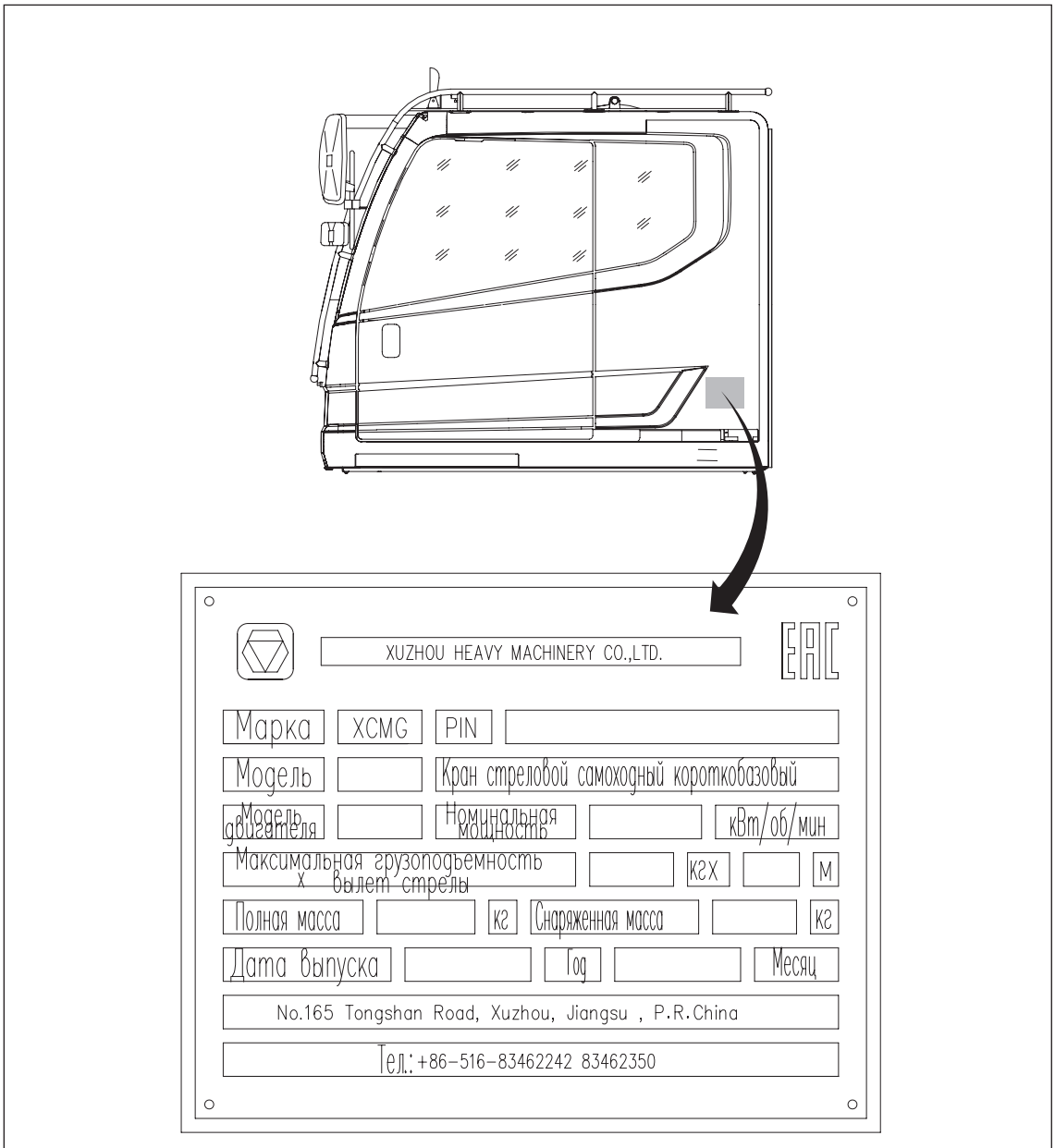


Рис. 1-2 Расположение заводской таблички

1-16-2 Указательные таблички

На указательных табличках, которые размещены на редукторах и баке гидравлического масла указана информация о марке и количестве масла, периодичность замены и отметка относительно смазочного масла, которое было добавлено в редуктор ранее.

1-16-3 Предупреждающие знаки

На таких частях крана, как стрела и противовес, можно найти различные предупреждающие таблички и знаки, они предупреждают оператора о безопасности и позволяют избежать повреждения вызванные неправильной эксплуатацией.

1-17 Правильное использование руководства

1. Руководство является неотъемлемой частью крана. Храните его в кабине оператора в течение всего срока службы крана. Для хранения руководства, в кабине оператора имеется специальный карман, как показано на рис. 1-3.

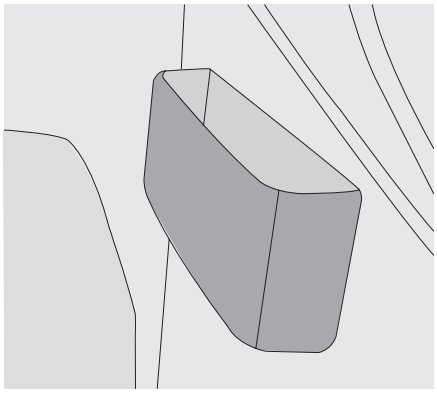


Рис. 1-3

2. Информация о безопасности, эксплуатации, транспортировке, хранении, технических характеристиках и грузоподъемности приведена в настоящем руководстве по эксплуатации для изучения и использования квалифицированными операторами. Перед началом работы оператор должен полностью прочитать и понять руководство и другие прилагаемые документы, чтобы правильно управлять краном.

3. Во избежание повреждения машины, получения травм или смерти полностью изучите и усвойте всю информацию в данном руководстве, и строго соблюдайте все меры предосторожности.

4. Информация по безопасности, содержащаяся в руководстве, не может охватить все потенциальные риски при разных условиях работы, поэтому оператор, стропальщик и сигнальщик должны учитывать другие потенциальные угрозы безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед эксплуатацией или обслуживанием машины ознакомьтесь со всеми предупреждениями по технике безопасности в руководстве и знаками безопасности на машине, соблюдайте соответствующие требования безопасности. В противном случае машина может быть повреждена, что может привести к травмам или смерти людей.

ВНИМАНИЕ

Данное руководство не является учебным пособием для операторов крана. Все инструкции по эксплуатации предназначены для обученных операторов.

5. Если требования в данном руководстве отличается от правил и законов принятых местным правительством или властями, используйте тот документ в котором требования строже.

6. Правильное понимание и использование информации в данном руководстве, поможет вам:

a. Узнать конструкцию и производительность машины

b. Минимизировать неправильную работу и уменьшите опасность

c. Улучшить эффективность работы

d. Продлить срок службы

e. Сократить расходы на техническое обслуживание

7. Если у вас есть какие-либо вопросы по руководству, обратитесь за помощью к нашим специалистам.

8. Если руководство потеряно или повреждено, обратитесь в центр обслуживания клиентов XCMG за копией.

9. Передайте данное руководство вместе с краном, при смене владельца.

1-18 Аварийные выходы

Аварийный выход должен быть в надлежащем состоянии во время работы, осмотра, технического обслуживания, ремонта, монтажа и демонтажа крана.

Лобовое стекло кабины может быть использована в качестве аварийного выхода (в окнах установлены закаленные стекла, которые развивается на мелкие части).



Рис. 1-4 Расположение аварийных выходов

ВНИМАНИЕ

● Любое лицо перед посадкой или высадкой на кран должно проинформировать оператора и получить разрешение.

● При возникновении опасности следует правильно использовать проходы и аварийные выходы.

● Если дверь не открывается из-за аварии, оператор может разбить стекло с помощью молотка, закрепленного в кабине.

1-19 Инструкция по эксплуатации крана при низкой температуре окружающей среды

1. Оператор должен быть хорошо обучен и знаком с данным руководством по эксплуатации.

2. Жидкости, такие как моторное масло, трансмиссионное масло, трансмиссионное масло для (осей, редукторов), гидравлическое масло, смазка, охлаждающая жидкость двигателя, топливо для автономного отопителя и топливо для топливного бака двигателя, должны заполняться жидкостями с учетом температуры окружающей среды.

3. Когда температура окружающей среды равна или ниже -30 ℃ , можно использовать подпятники аутригеров из стали или нейлона (при наличии).

4. Когда температура окружающей среды находится в диапазоне -40 ℃ ~ -30 ℃, можно использовать только стальные подпятники аутригеров.

5. Для работы крана при низкой температуре окружающей среды необходимо снижение производительности следующим образом:

a) Когда температура окружающей среды равна или ниже -30 ℃, максимально допустимая грузоподъемность в каждом рабочем состоянии не должна превышать 100% от номинальной грузоподъемности;

b) Когда температура окружающей среды находится в диапазоне от -40 ℃ до -30 ℃, каждое движение во время операции подъема должно выполняться медленно, и максимально допустимая подъемная нагрузка в каждом рабочем состоянии не должна превышать 60% от номинальной грузоподъемности.

6. Предварительный прогрев двигателя: прогрейте двигатель перед запуском. После запуска двигателя дайте двигателю поработать на холостом ходу три-пять минут и медленно увеличивайте частоту вращения двигателя (об/мин), чтобы обеспечить надлежащую смазку подшипников и стабилизировать давление масла.

7. Подогрев кабины перед использованием: когда температура окружающей среды ниже -20 ℃, для защиты персонала и электрооборудования, включите систему кондиционирования воздуха и установите желаемые настройки на панели управления отопителем. Смотрите соответствующую инструкцию по эксплуатации отопителя для получения подробной информации.

8. Регулярно сливайте воду из ресиверов.

9. Когда температура окружающей среды очень низкая или дорожное покрытие влажное и скользкое, сила сцепления между шинами и дорожным покрытием будет уменьшаться, что приведет к снижению эффективности торможения и ускорения. Обратите особое внимание на безопасность вождения.

10. Когда кран не работает, храните его в гараже, при температуре выше 0 ℃. Перед вводом крана в эксплуатацию и во время работы крана осмотрите кран в соответствии с требованиями проверки. Остановите работу, если возникнет какое-либо аномальное явление для обеспечения безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

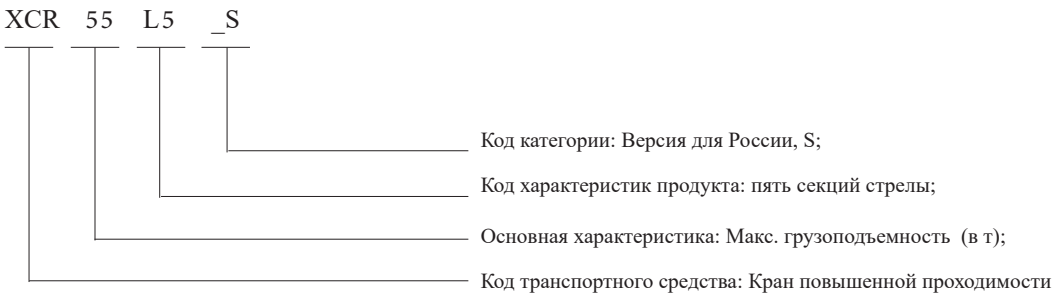
● Пожалуйста, при низкой температуре окружающей среды эксплуатируйте кран в соответствии с инструкциями в данном разделе. Наша компания не несет ответственности за любые повреждения крана или аварии, вызванные несоблюдением инструкций по эксплуатации;

● Эксплуатация крана за пределами допустимого температурного диапазона окружающей среды может привести к повреждению крана или смерти рабочего персонала.

LOG

Глава 2 Область применения и характеристики

2-1 Наименование и значение модели крана



2-2 Основное назначение и область применения

Кран предназначен для грузоподъемных и монтажных работ.

Он особенно подходит для подъемных работ в пределах одной рабочей зоны (площадки).

2-3 Условия эксплуатации

1. Во время работы крана поверхность должна быть ровной и твердой.

2. Температура окружающей среды должна быть от -30 + до + 45 ℃.

3. Высота над уровнем моря не должна превышать 3000 м.

4. Работа под воздействием электромагнитного поля:

Частота должна составлять от 30 МГц до 1 ГГц, а напряженность поля - менее 10 В/м.

5. Сила ветра для рабочего состояния должна быть ниже 5 баллов (скорость ветра 14,1 м/с).

1) Допускается работа стрелой, при скорости ветра:

14,1 м/с или менее для стрелы длиной 50 м или менее;

12.7 м/с или менее для стрелы длиной 50 м или более, но не более чем 60 м;

11.3 м/с или менее для стрелы длиной более 60 м.

2) Допускается работа гуськом, при скорости ветра 11,3 м/с или менее.

2-4 Основные характеристики крана XCR55L5_S

На кране XCR55L5_S реализовано две колесные формулы 4×2, 4×4, коробка передач имеет 6 скоростей вперед и 3 назад. Направление движения кран автоматически поменяется после поворота поворотной платформы в заднюю или переднюю зону.

Основные особенности:

a. Многорежимное рулевое управление: нормальный режим рулевого управления, малый радиус поворота, режим движения крабом и режим независимого рулевого управления задней осью, возможно различное применение.

b. Переключение направления поворота колеса: при движении крана, когда поворотная платформа повернут на 90 °, система управления отправляет сигнал через датчик положения, установленный на поворотной платформе, к гидравлическому переменному клапану. При движении в обратном направлении, направление вращения рулевого колеса будет соответствовать направлению движения.

c. Автоматический тормоз низкого давления: Стояночный тормоз включается автоматически, когда давление в тормозной системе слишком низкое.

d. Телескопическая стрела состоит из пяти секций с U образным поперечным сечением. Выдвижение и втягивание осуществляется с помощью телескопической системы состоящей из двухступенчатого гидравлического цилиндра и канатов. Данная простая система обеспечивает быстрое и надежное выдвижение.

e. Основная и вспомогательная лебедка имеют одинаковое управление. Мотор с переменный рабочим объемом, установленный на основной лебедке, обеспечивает низкую скорость при большой нагрузке, высокую скорость при малой нагрузке, что повышает эффективность работы.

f. Планетарный редуктор, нормально замкнутый тормоз и прямое зубчатое колесо поворота, приводимое в движение мотором, а также буферный клапан, оборудованный в гидравлической системе, способствуют свободному скольжению и плавному регулированию хода.

g. Гидравлический блок клапанов с интегрированным модулем и регулируемой по нагрузке системой с регулируемым клапаном обеспечивают высокую эффективность и экономию энергии. Основные гидравлические детали, такие как мотор, балансировочный клапан и насос, иностранных изготовителей и имеют высокую надежность. Электрическое пропорциональное контрольное управление используется для управления крановой установкой. Технология управления PLC через CAN - шину обеспечивает управляющую сеть между крановой установкой и шасси, все движения крана осуществляются плавно и имеют гибкое управление после совмещения с нормальной электрической системой.

h. Ограничитель грузового момента с функцией диагностики неисправностей, ограничитель сматывания каната, ограничитель высоты подъема, креномер, а также индикатор операций в различных условиях работы, обеспечивают безопасность и надежность работы крана.

2-5 Термины

1. Грузоподъемности (Q)

Груз, поднимаемый краном, является номинальной нагрузкой. Обозначает допустимую максимальную грузоподъемность, на которую подъемный кран рассчитан для подъема при заданных условиях эксплуатации. Масса строп, крюковая подвеска и грузового каната между оголовком стрелы и крюком является частью нагрузки.

2. Вылет (R)

Расстояние по горизонтали от оси вращения поворотной части до вертикальной оси грузозахватного органа, при установке крана на горизонтальной площадке.

3. Высота подъема (H)

Расстояние по вертикали от уровня стоянки крана до грузозахватного органа, находящегося в верхнем положении.

4. Грузовой момент (M)

Это произведение рабочего вылета R и массы поднятого груза Q.

5. Рабочая зона крана

Четыре зоны образуются при соединении линий центром ОПУ и четырьмя точками опоры: одна задняя, две боковые и одна передняя рабочая зона.

Передняя рабочая зона: это зона перед передней частью крана, в которой может работать стрела. Грузоподъемность в этой зоне указана в таблицах грузоподъемности. Если масса груза который необходимо поднять очень большая, не используйте переднюю зону для подъема, потому что кран в данной позиции имеет самую низкую устойчивость.

Задняя рабочая зона: это зона перед задней частью крана, в которой может работать стрела. Грузоподъемность в этой области указана в таблицах грузоподъемности.

Боковая рабочая зона - это зона с боковой стороны крана, в которой может работать стрела.

6. Опорный контур

Это расстояние между двумя подпятниками аутригеров, расстояние между выносными опорами b и базой выносных опор a, смотри рисунок ниже.

Расстояние между выносными опорами b: расстояние между вертикальными осями выносных опор, измеренное поперек крана.

База выносных опор a: расстояние между вертикальными осями выносных опор, измеренное вдоль пути.

7. Стабильная зона и зона высокой нагрузки

В области устойчивости грузоподъемность в основном зависит от устойчивости крана.

В области прочности грузоподъемность в основном зависит от прочности конструктивных элементов крана.

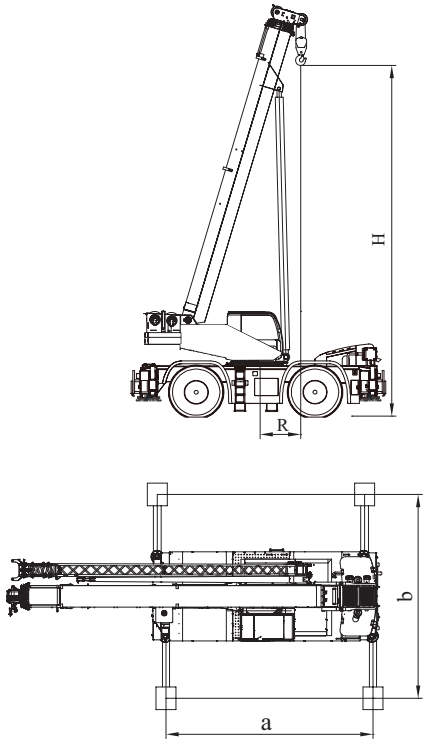


Рис. 2-1

2-6 Основные части

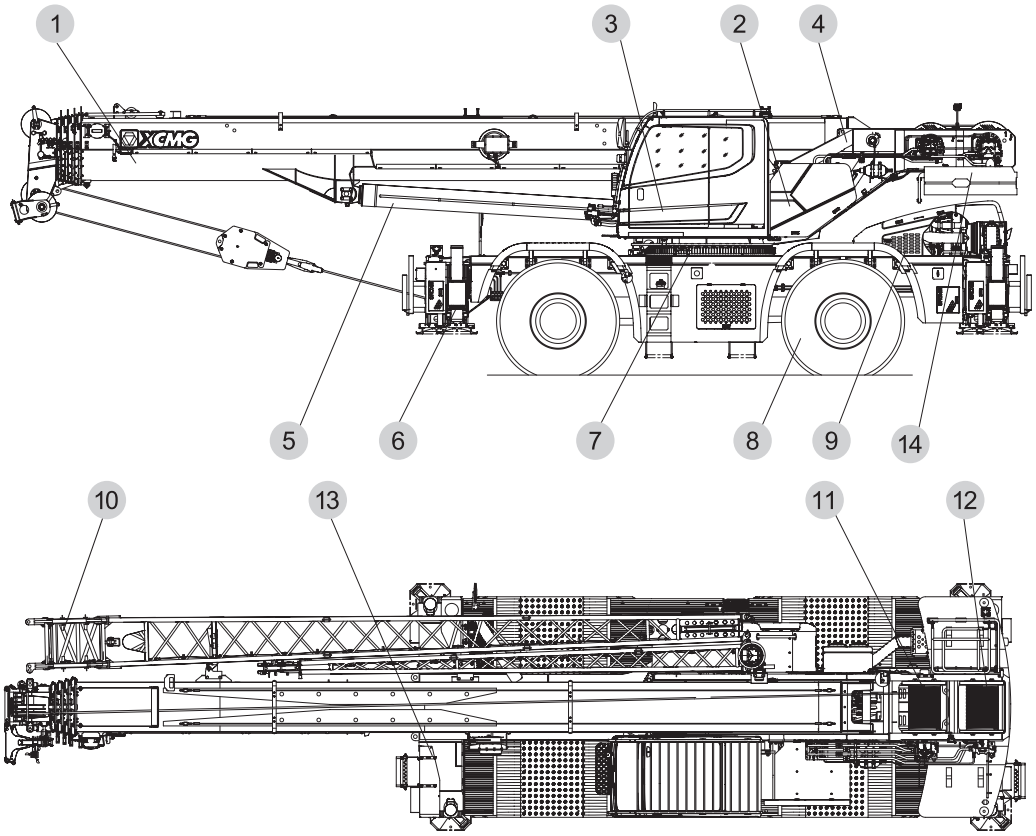


Рис. 2-2

№	Наименование	№	Наименование
1	Стрела	2	Защитные кожухи
3	Кабина	4	Поворотная платформа
5	Цилиндр подъема стрелы	6	Аутригеры
7	ОПУ	8	Колеса
9	Двигатель	10	Гусек
11	Главная лебедка	12	Вспомогательная лебедка
13	Рама	14	Противовес

LOG

Глава 3 Основные технические характеристики

3-1 Технические характеристики и производительность

1. Габаритные размеры: смотри Рис. 3-1.

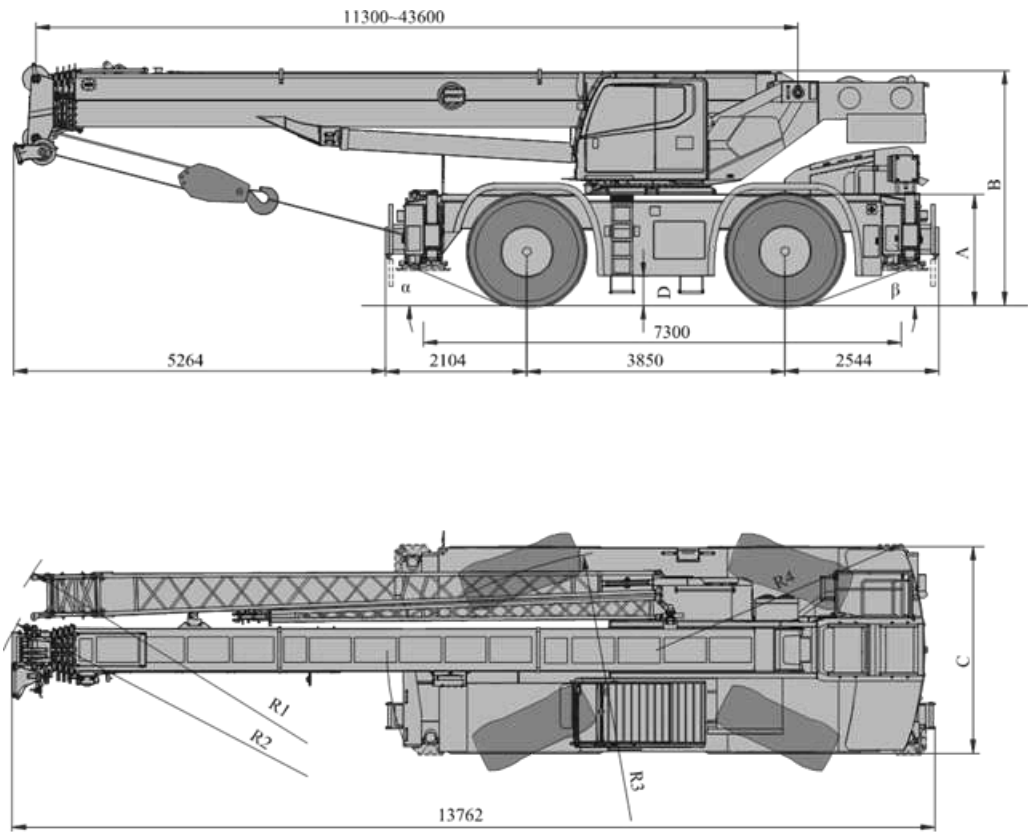


Рис. 3-1 Габаритные размеры XCR55L5_S в транспортном положении (полная конфигурация)

Шины	α	β	A	B	C	D	R1	R2	R3	R4
23.5R25	26°	20.5°	1612	3590	3000	445	10820	10647	6000	4158

Примечание к рисунку 3-1:

a. Кожух лебедки и проблесковый маячок на верхней части кабины съемные, кожухи с обеих сторон лебедки можно сложить и закрепить. Общая высота крана в транспортном положении не включает в себя кожух лебедки, проблесковый маячок и защитные ограждения.

b. Лестницы на передней, задней, левой и правой сторонах крана имеют складную конструкцию, подпятники аутригеров должны быть размещены на раме. Общая ширина крана в транспортном положении, дорожный просвет, угол въезда, угол съезда измеряются без учета лестниц и подпятников.

2. Технические характеристики

Таблица 3-1 Основные технические характеристики крана в транспортном положении

Категория	Наименование		Ед. изм.	Параметр	Погрешность
Габаритные размеры	Общая длина		мм	13762	±1%
	Общая ширина		мм	3000	±1%
	Общая высота		мм	3590	±1%
	Колесная база		мм	3850	±1%
	Колея (передняя / задняя)		мм	2330/2330	±1%
	Передний / задний свес		мм	2104/2544	±1%
Масса	Полная масса в транспортном положении		кг	41600	±3%
	Нагрузка на ось	1-я ось	кг	21135	±3%
		2-я ось	кг	20465	±3%
Ходовые характеристики	Максимальная скорость движения		км/ч	35	/
	Минимальный диаметр поворота		м	≤12	/
	Минимальный дорожный просвет		мм	445	±1%
	Угол въезда		°	26	±1%
	Угол съезда		°	20.5	±1%
	Тормозной путь (при 24 км/ч)		м	9	/
	Макс. преодолеваемый уклон		%	67	/
Силовая установка	Модель		——	SC7H220G3	/
	Номинальная мощность / частота вращения		кВт/(об/мин)	162/2200	/
	Макс. крутящий момент / частота вращения		Нм/об/мин)	860/1400	/
	Макс. выходная мощность / частота вращения		кВт/(об/мин)	160/2200	/
	Общий рабочий объем		мл	6440	/
	Норма выбросов		——	Off-road EU Stage IIIA	/
	Колесная формула		——	4×2, 4×4	/
	Тип шин		——	23.5R25	/
	Количество колес		——	4	/

Таблица 3-2 Основные технические характеристики крана в рабочем положении

Категория	Наименование			Ед. изм.	Параметр	Погрешность
Основные характеристики	Макс. номинальная грузоподъемность			т	55	±5%
	Минимальный рабочий вылет			м	3	±1%
	Радиус поворота платформы (по противовесу)			мм	4158	±1%
	Максимальный грузовой момент		Основная стрелы	кН•м	2033.5	±5%
			Полностью выдвинутая стрела	кН•м	934.9	±5%
	Опорный контур		Продольный	м	7.3	±1%
			Поперечный	м	7.2/5.6/4.1/2.78	±1%
	Высота подъема		Основная стрелы	м	11.9	±1%
			Полностью выдвинутая стрела	м	43.7	±1%
			Стрела + гусек	м	57.1	±1%
	Длина стрелы		Основная стрелы	м	11.3	±1%
			Полностью выдвинутая стрела	м	43.6	±1%
			Стрела + гусек	м	59.6	±1%
	Угол установки гуська			°	0, 15, 30	/
Рабочие скорости	Время подъема стрелы			с	45	/
	Время полного выдвижения стрелы			с	80	/
	Максимальная скорость поворота			об/мин	2	/
	Время выдвижения / втягивания аутригеров	Горизонтальные	Выдвижение всех опор	с	30	/
			Втягивание всех опор	с	20	/
		Вертикальные	Выдвижение всех опор	с	35	/
			Втягивание всех опор	с	30	/
	Скорость подъема (без нагрузки, 4-й слой на барабане)		Главная лебедка	м/мин	150	/
			Вспом. лебедка	м/мин	130	/

3-2 Таблицы грузоподъемности

Описание символов

№	Символ	Описание	Примечание
1		Рабочий вылет (м)	Выбирайте правильный рабочий вылет в соответствии с требованиями фактического рабочего условия
2		Длина стрелы (м)	Выбирайте правильную длину стрелы в соответствии с требованиями фактического рабочего условия
3		Значение в процентах, выдвижения каждой секции стрелы	——
4		Угол стрелы (°)	Выбирайте правильный угол стрелы в соответствии с требованиями фактического рабочего условия
5		Грузоподъемность (Для основной стрелы)	——
6		Высота подъема (Для основной стрелы)	Выбирайте правильную высоту подъема в соответствии с требованиями фактического рабочего условия
7		Опорный контур	Выбирайте длину аутригера в соответствии с требованиями фактического рабочего состояния. Балки выносных опор должны быть выдвинуты в положения, указанные в таблицах грузоподъемности.
8		Противовес	Выбирайте плиты противовеса в соответствии с требованиями фактического рабочего состояния. Перед выполнением монтажа противовеса убедитесь, что опорный контур аутригера соответствует требованиям, приведенным в таблицах грузоподъемности.
9		360° Зона работы стрелы	Рабочий угол стрелы составляет 360°
10	n	Кратность запасовки	Выберите правильную кратность запасовки в соответствии с требованиями фактического рабочего состояния
11		Крюковая подвеска	Выберите подходящую крюковую подвеску в соответствии с требованиями фактического рабочего состояния
12		Длина гуська (м)	——

13		Угол установки гуська (°)	Выберите правильный угол установки гуська в соответствии с требованиями фактического рабочего условия.
14		Грузоподъемность (Для гуська)	Для подъема груза в кг 
15		Рабочий вылет (м) (Для гуська)	Выбирайте правильный рабочий вылет в соответствии с требованиями фактического рабочего условия
16		Высота подъема (Для гуська)	Выбирайте правильную высоту подъема в соответствии с требованиями фактического рабочего условия

Примечание к таблицам грузоподъемности:

1. Общая номинальная нагрузка, указанная в приведенных выше таблицах, является максимальной грузоподъемностью, при условии, что кран установлен на твердой и ровной поверхности.

2. Общая номинальная нагрузка включает массу крюковой подвески и строп. Масса каната составляет 1.33 кг на 1 м. Вес каната рассчитывается следующим образом: (количество ветвей каната +1) × высота подъема × 1,33.

3. Вылет, указанный в таблицах, - это вылет, когда груз поднят над землей, и является фактическим значением, включая изгиб нагруженной стрелы. Поэтому перед подъемом следует учитывать изгиб стрелы.

4. Подъем разрешен только в том случае, если сила ветра ниже 5 баллов (скорость ветра 14,1 м/с).

5. Когда кран должен двигаться с подвешенным грузом, стрела должна быть установлена в передней зоне, а скорость движения не должна превышать 2 км/ч, при этом груз должен быть подвешен на крюке и находиться на высоте не выше 200 мм над рабочей площадкой.

6. Перед началом подъема оператор должен знать массу груза, который должен быть поднят, и рабочий вылет, а затем выбрать правильное рабочее состояние. Никогда не эксплуатируйте кран за пределами, указанными в таблицах грузоподъемности.

7. При работе с главной стрелой с закрепленным на ней гуськом, следует вычесть из номинальной грузоподъемности не менее 1500 кг.

8. Не превышайте рабочий угол стрелы. Никогда не эксплуатируйте кран за пределами рабочих углов стрелы выше, даже без нагрузки. В противном случае произойдет опрокидывание крана.

9. Длина стрелы, рабочий вылет и высота подъема указаны в метрах, грузоподъемность указана в тоннах, угол стрелы указан в градусах (°).

10. В пустых ячейках таблиц грузоподъемности параметры отсутствуют.

11. Телескопирование стрелы с грузом запрещено.

12. Ход штока телескопического цилиндра составляет 8,1 м, если вторая секция стрелы выдвинута на 50%, длина телескопического цилиндра составляет 8,1 × 50%. Длина цилиндра, выдвинутого с другим процентом, рассчитывается в соответствии с формулой «ход штока гидравлического цилиндра × процент выдвижения».

Таблица 3-3 Таблица грузоподъемности стрелы

7.3м×7.2м	7.5т	360°					
	11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0	55.0						
3.5	51.5	45.0	24.0				
4.0	47.5	43.0	24.0		24.0		
4.5	43.0	40.0	24.0	33.0	24.0	25.0	
5.0	41.5	37.5	24.0	31.5	24.0	25.0	22.5
6.0	31.0	33	24.0	25.0	24.0	23.2	22.5
7.0	27.6	27	24.0	22.5	24.0	21.6	19.0
8.0	21.5	21	23.6	20.5	23	20.2	16.6
9.0		16.5	18.7	16.4	18.1	18.8	14.7
10.0		13.4	15.2	13.2	14.7	15.9	12.6
12.0		9.2	10.8	8.9	10.3	11.4	10
14.0			8.1	6.3	7.6	8.6	7.3
16.0				4.5	5.8	6.8	5.5
18.0					4.4	5.4	4.1
20.0						4.3	3.1
22.0							2.3
n	12	10	6	8	6	6	5
t	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-3

		7.3м×7.2м			7.5т	360°			
		27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0		24.5							
6.0		24.5	16.5	17.5					
7.0		23.2	15.4	17.5	15.9	12.3			
8.0		21.8	14.2	16.5	15.0	11.7	12		
9.0		18.8	13.2	13.5	14.1	11.0	11.2	11.1	
10.0		15.4	12.2	10.5	13.2	10.4	8.7	10.4	9.0
12.0		11	10.6	9.5	11.3	9.4	8.2	9.7	7.4
14.0		8.2	9	7.9	8.6	8.3	7.3	8.8	6.5
16.0		6.3	7.1	6	6.7	7.3	6.6	6.9	5.9
18.0		5	5.7	4.7	5.3	5.9	5	5.5	5.3
20.0		3.9	4.6	3.6	4.3	4.9	4	4.5	4.2
22.0		3.1	3.8	2.8	3.5	4.1	3.2	3.6	3.4
24.0		2.5	3.2	2.2	2.8	3.4	2.5	3	2.8
26.0			2.6	1.7	2.3	2.8	2	2.4	2.2
28.0				1.2	1.8	2.4	1.5	2	1.8
30.0					1.4	2	1.2	1.6	1.4
32.0						1.7		1.3	1.1
34.0								1	
n		6	4	4	4	3	3	3	3
t		Крюковая подвеска 55 т (522 кг)							
%	2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
	3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
	4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
	5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Продолжение таблицы 3-3

7.3м×5.6м	7.5т	360°						
		11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0		55.0						
3.5		51.5	45.0	24.0				
4.0		47.5	43.0	24.0		24.0		
4.5		43.0	40.0	24.0	33.0	24.0	25.0	
5.0		26.3	37.5	24.0	31.5	24.0	25.0	22.5
6.0		19	18.6	24.0	25.0	24.0	23.2	22.5
7.0		14.5	14.1	16	13.8	15.4	16.6	19.0
8.0			11.1	12.8	10.8	12.3	13.5	11.9
9.0			8.9	10.6	8.7	10.1	11.2	9.7
10.0			6	7.5	5.7	7	8.1	6.7
12.0				5.5	3.8	5.1	6.1	4.8
14.0					2.5	3.7	4.7	3.4
16.0						2.7	3.6	2.4
18.0							2.9	1.7
20.0								1.1
n		12	10	6	8	6	6	5
t		Крюковая подвеска 55 т (522 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-3

7.3м×5.6м 7.5т 360°								
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	24.5							
6.0	24.5	16.5	17.5					
7.0	16.1	15.4	17.5	15.9	12.3			
8.0	13	14.2	12.6	15.0	11.7	12		
9.0	10.7	11.5	10.3	11.1	11.0	11.2	11.1	
10.0	7.6	8.4	7.3	8	10.4	8.7	10.4	9.0
12.0	5.6	6.4	5.3	6	5.2	5.7	6.2	7.4
14.0	4.3	5	4	4.6	4.2	4.3	4.8	4.5
16.0	3.3	3.9	2.9	3.6	3.4	3.3	3.7	3.5
18.0	2.5	3.1	2.2	2.8	2.7	2.5	3	2.7
20.0	1.9	2.5	1.6	2.2	2.2	1.9	2.3	2.1
22.0	1.3	2	1.1	1.7	1.8	1.4	1.8	1.6
24.0		1.6		1.2	1.4	1	1.4	1.2
26.0					1.1		1	
n	6	4	4	4	3	3	3	3
t	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)							
% 2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
% 3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Продолжение таблицы 3-3

7.3м×4.1м	7.5т	360°					
	11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0	35.0						
3.5	30.0	30.0	24.0				
4.0	28.5	28	24.0		24.0		
4.5	22.9	22.5	24.0	22.1	24.0	25.0	
5.0	16	15.6	24.0	15.3	24.0	25.0	22.5
6.0	11.9	11.6	13.3	11.3	12.8	13.9	12.4
7.0	9.2	8.8	10.5	8.6	10	11	9.6
8.0		6.9	8.5	6.6	8	9	7.6
9.0		5.5	6.9	5.2	6.5	7.5	6.2
10.0		3.4	4.8	3.2	4.4	5.4	4.1
12.0			3.4	1.9	3	3.9	2.7
14.0					2	2.9	1.8
16.0					1.3	2.2	1
18.0						1.6	
n	12	10	6	8	6	6	5
t	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-3

	7.3м×4.1м	7.5т	360°					
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	24.5							
6.0	13.4	16.5	13					
7.0	10.6	11.4	10.2	11	12.3			
8.0	8.6	9.3	8.2	8.9	11.7	8.6		
9.0	7.1	7.8	6.7	7.4	8.1	7.1	7.6	
10.0	5	5.7	4.6	5.3	5.9	5	5.5	5.2
12.0	3.5	4.2	3.2	3.9	4.5	3.6	4	3.8
14.0	2.5	3.2	2.2	2.9	3.4	2.6	3	2.8
16.0	1.8	2.4	1.5	2.1	2.7	1.8	2.3	2
18.0	1.2	1.8		1.5	2.1	1.2	1.7	1.4
20.0		1.4		1	1.6		1.2	
22.0		1			1.2			
n	6	4	4	4	3	3	3	3
t	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)							
% 2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
% 3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Продолжение таблицы 3-3

	7.3м×2.78м	7.5т	360°				
	11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0	35.0						
3.5	30.0	30.0	24.0				
4.0	16.6	16.1	18		17.5		
4.5	13.7	13.3	15.1	13	14.5	15.7	
5.0	9.8	9.4	11	9.1	10.5	11.6	10.2
6.0	7.2	6.9	8.5	6.7	8	9	7.6
7.0	5.5	5.2	6.6	4.9	6.2	7.2	5.9
8.0		3.9	5.3	3.7	4.9	5.8	4.6
9.0		2.9	4.3	2.7	3.9	4.8	3.6
10.0		1.5	2.8	1.3	2.4	3.3	2.1
12.0			1.8		1.4	2.3	1.1
14.0						1.5	
16.0						1	
n	12	10	6	8	6	6	5
t	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-3

	7.3м×2.78м 7.5т 360°							
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	11.2							
6.0	8.6	9.3	8.2					
7.0	6.8	7.5	6.4	7.1	7.8			
8.0	5.4	6.1	5.1	5.8	6.4	5.4		
9.0	4.4	5.1	4.1	4.7	5.3	4.4	4.9	
10.0	2.9	3.6	2.6	3.2	3.8	2.9	3.4	3.2
12.0	1.9	2.6	1.6	2.2	2.8	1.9	2.4	2.2
14.0	1.2	1.8		1.5	2	1.2	1.6	1.4
16.0		1.2			1.5		1.1	
18.0					1			
n	6	4	4	4	3	3	3	3
t	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)							
% 2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
% 3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Таблица 3-4 Таблица грузоподъемности гуська

7.3м×7.2м	7.5т	360°

	43.6м								
	9.2м								
	0°			15°			30°		
	t		m	t		m	t		m
12	5.0	79.3	50.6						
14	4.8	77.1	50	3.2	79.3	49.8			
16	4.5	74.8	49.2	3.1	77	49.1	2.5	78.9	48.4
18	4	72.4	48.4	3.0	74.6	48.3	2.4	76.5	47.6
20	3.2	70.1	47.5	2.9	72.3	47.4	2.2	74.1	46.7
22	2.6	67.7	46.5	2.7	69.8	46.3	2.2	71.6	45.6
24	2.1	65.2	45.4	2.3	67.3	45.2	2	69.1	44.5
26	1.7	62.7	44.2	1.9	64.8	44	1.9	66.5	43.2
28	1.4	60	42.8	1.5	62.2	42.6	1.8	63.9	41.8
30	1.1	57.4	41.3	1.2	59.5	41.1	1.6	61.1	40.3
32				0.9	56.7	39.4	1.2	58.2	38.6
34							0.9	55.2	36.7
n	1								
t	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)								

Продолжение таблицы 3-4

7.3м×7.2м	7.5т	360°

	43.6м								
	16м								
	0°			15°			30°		
	t		m	t		m	t		m
14	2.9	79.2	57.1						
16	2.8	77.2	56.4						
18	2.7	75.2	55.7	1.9	78.8	54.6			
20	2.5	73.1	54.9	1.8	76.7	53.7	1.3	79.9	53.5
22	2.3	71	54.1	1.7	74.6	52.8	1.2	77.8	52.6
24	2.1	68.9	53.1	1.5	72.5	51.7	1.2	75.6	51.6
26	1.9	66.8	52	1.4	70.3	50.5	1.2	73.4	50.5
28	1.7	64.6	50.9	1.3	68.1	49.3	1.1	71.1	49.3
30	1.6	62.3	49.6	1.3	65.8	47.9	1.1	68.8	48
32	1.2	60	48.2	1.2	63.5	46.4	1.0	66.4	46.6
34	0.9	57.6	46.8	1.2	61.1	44.7	1.0	63.9	45
36				1	58.6	42.9	0.8	61.3	43.3
n	1								
t	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)								

Таблица 3-5 Таблица грузоподъемности стрелы без вывешивания крана на аутригерах

Стрела в передней зоне, скорость движения ≤2км/ч					
	**11.3**	**15.3**	**19.4**	**25.4**	**31.5**
4	8.3	8	7.8		
4.5	7.4	7.1	6.9		
5	6.6	6.3	6.1	6.8	
5.5	5.9	5.6	5.4	6.1	
6	5.2	5	4.7	5.5	6
6.5	4.7	4.4	4.2	4.9	5.4
7	4.2	3.9	3.7	4.4	4.9
7.5	3.2	3	2.8	3.6	4
8		2.3	2.1	2.9	3.3
9		1.1		1.7	2.2
10					1.3
n	3	3	3	3	3
	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)				

Таблица 3-5 Таблица грузоподъемности стрелы без вывешивания крана на аутригерах (стационарно)

360°					
	**11.3**	**15.3**	**19.4**	**25.4**	**31.5**
4	10.8	8.8	8.5		
4.5	9.1	7.4	7.1		
5	7.7	6.3	6	7	
5.5	6.6	5.4	5.1	6.1	
6	5.7	4.6	4.4	5.3	5.8
6.5	4.9	4	3.7	4.6	5.1
7	4.2	2.9	2.6	3.5	4
7.5	3.1	2.1	1.8	2.7	3.1
8				1.4	1.9
9					1.1
n	4	3	3	3	3
	Крюковая подвеска 55 т (522 кг)				

Таблица 3-7 Таблица грузоподъемности одиночного блока на оголовке стрелы

7.3м×7.2м	7.5т	360°					
	11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0	5.0						
3.5	5.0	5.0	5.0				
4.0	5.0	5.0	5.0		5.0		
4.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
9.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
10.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
12.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
14.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
16.0				4.5	5.0	5.0	5.0
18.0					4.4	5.0	4.1
20.0						4.3	3.1
22.0							2.3
n	1	1	1	1	1	1	1
t	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)						
% 2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
% 3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
% 4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
% 5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-7

		7.3м×7.2м		7.5т	360°			
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	5.0							
6.0	5.0	5.0	5.0					
7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0			
8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
9.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
12.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
14.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
16.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
18.0	5.0	5.0	4.7	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
20.0	3.9	4.6	3.6	4.3	4.9	4	4.5	4.2
22.0	3.1	3.8	2.8	3.5	4.1	3.2	3.6	3.4
24.0	2.5	3.2	2.2	2.8	3.4	2.5	3	2.8
26.0		2.6	1.7	2.3	2.8	2	2.4	2.2
28.0			1.2	1.8	2.4	1.5	2	1.8
30.0				1.4	2	1.2	1.6	1.4
32.0					1.7		1.3	1.1
34.0							1	
n	1	1	1	1	1	1	1	1
t	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)							
% 2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
% 3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Продолжение таблицы 3-7

7.3м×5.6м	7.5т	360°						
		11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0		5.0						
3.5		5.0	5.0	5.0				
4.0		5.0	5.0	5.0		5.0		
4.5		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
5.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
6.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
7.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
8.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
9.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
10.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
12.0				5.0	3.8	5.0	5.0	4.8
14.0					2.5	3.7	4.7	3.4
16.0						2.7	3.6	2.4
18.0							2.9	1.7
20.0								1.1
n		1	1	1	1	1	1	1
t		Крюковая подвеска 5 т (100 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-7

7.3м×5.6м	7.5т	360°						
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	5.0							
6.0	5.0	5.0	5.0					
7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0			
8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
9.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
12.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
14.0	4.3	5.0	4	4.6	4.2	4.3	4.8	4.5
16.0	3.3	3.9	2.9	3.6	3.4	3.3	3.7	3.5
18.0	2.5	3.1	2.2	2.8	2.7	2.5	3	2.7
20.0	1.9	2.5	1.6	2.2	2.2	1.9	2.3	2.1
22.0	1.3	2	1.1	1.7	1.8	1.4	1.8	1.6
24.0		1.6		1.2	1.4	1	1.4	1.2
26.0					1.1		1	
n	1	1	1	1	1	1	1	1
t	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)							
% 2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
% 3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Продолжение таблицы 3-7

7.3м×4.1м	7.5т	360°						
		11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0		5.0						
3.5		5.0	5.0	5.0				
4.0		5.0	5.0	5.0		5.0		
4.5		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
5.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
6.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
7.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
8.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
9.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
10.0			3.4	4.8	3.2	4.4	5.0	4.1
12.0				3.4	1.9	3.0	3.9	2.7
14.0						2.0	2.9	1.8
16.0						1.3	2.2	1.0
18.0							1.6	
n		1	1	1	1	1	1	1
t		Крюковая подвеска 5 т (100 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-7

7.3м×4.1м	7.5т	360°						
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	5.0							
6.0	5.0	5.0	5.0					
7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0			
8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
9.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
10.0	5.0	5.0	4.6	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
12.0	3.5	4.2	3.2	3.9	4.5	3.6	4.0	3.8
14.0	2.5	3.2	2.2	2.9	3.4	2.6	3.0	2.8
16.0	1.8	2.4	1.5	2.1	2.7	1.8	2.3	2.0
18.0	1.2	1.8		1.5	2.1	1.2	1.7	1.4
20.0		1.4		1	1.6		1.2	
22.0		1			1.2			
n	1	1	1	1	1	1	1	1
t	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)							
% 2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
% 3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
% 5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

Продолжение таблицы 3-7

7.3м×2.78м	7.5т	360°						
		11.3	15.3	17.4	19.4	21.4	23.4	25.4
3.0		5.0						
3.5		5.0	5.0	5.0				
4.0		5.0	5.0	5.0		5.0		
4.5		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
5.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
6.0		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
7.0		5.0	5.0	5.0	4.9	5.0	5.0	5.0
8.0		5.0	3.9	5.0	3.7	4.9	5.0	4.6
9.0			2.9	4.3	2.7	3.9	4.8	3.6
10.0			1.5	2.8	1.3	2.4	3.3	2.1
12.0				1.8		1.4	2.3	1.1
14.0							1.5	
16.0							1	
n		1	1	1	1	1	1	1
t		Крюковая подвеска 5 т (100 кг)						
%	2-я секция	0	50	0	100	50	0	100
	3-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	4-я секция	0	0	25	0	25	50	25
	5-я секция	0	0	25	0	25	50	25

Продолжение таблицы 3-7

		7.3м×2.78м		7.5т	360°			
	27.5	29.5	31.5	33.5	35.5	37.5	39.6	43.6
5.0	5.0							
6.0	5.0	5.0	5.0					
7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0			
8.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
9.0	4.4	5.0	4.1	4.7	5.0	4.4	4.9	
10.0	2.9	3.6	2.6	3.2	3.8	2.9	3.4	3.2
12.0	1.9	2.6	1.6	2.2	2.8	1.9	2.4	2.2
14.0	1.2	1.8		1.5	2	1.2	1.6	1.4
16.0		1.2			1.5		1.1	
18.0					1			
n	1	1	1	1	1	1	1	1
	Крюковая подвеска 5 т (100 кг)							
2-я секция	50	0	100	50	0	100	50	100
3-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
4-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100
5-я секция	50	75	50	75	100	75	100	100

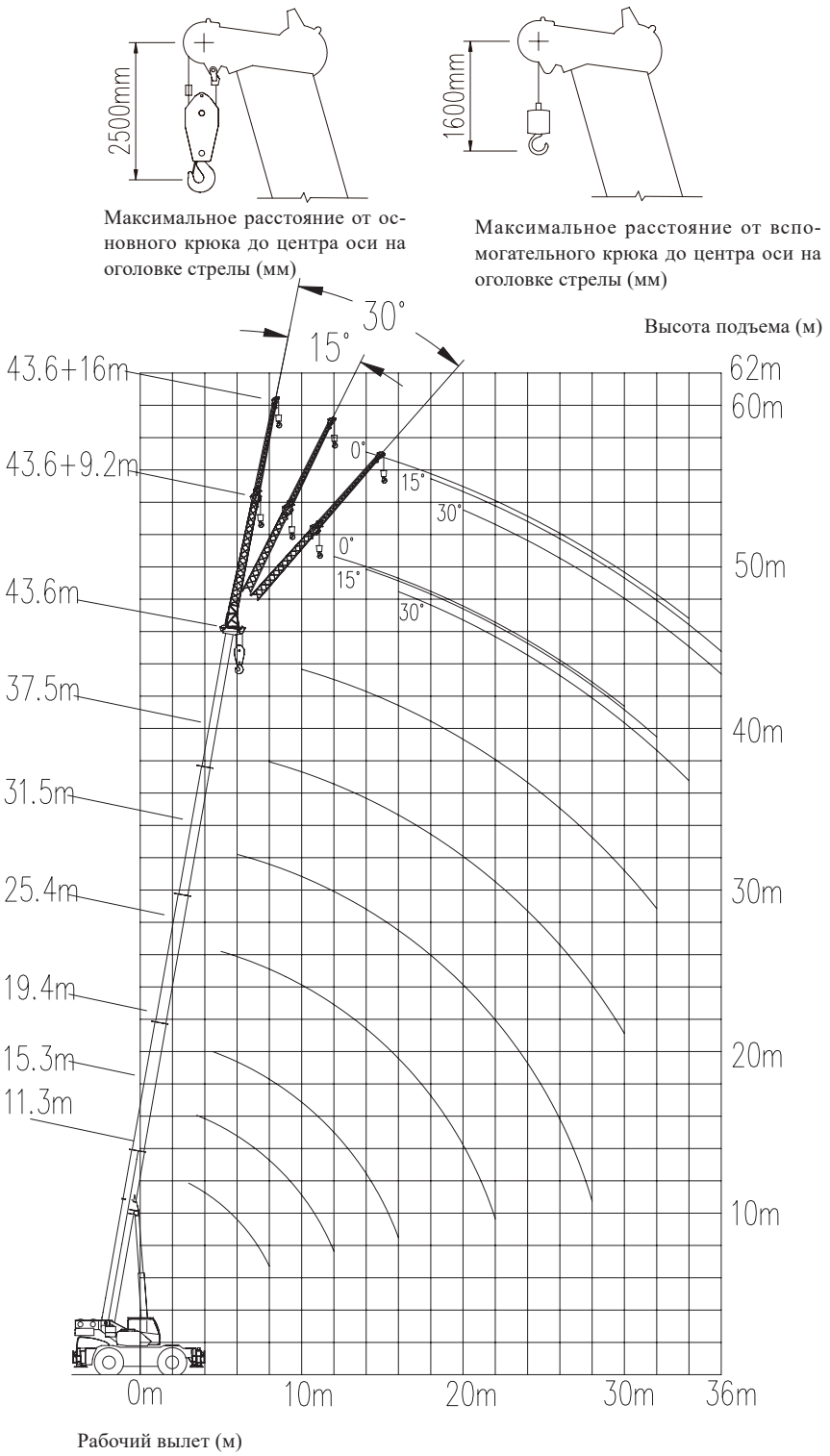


Рис. 3-2 График высотных характеристик

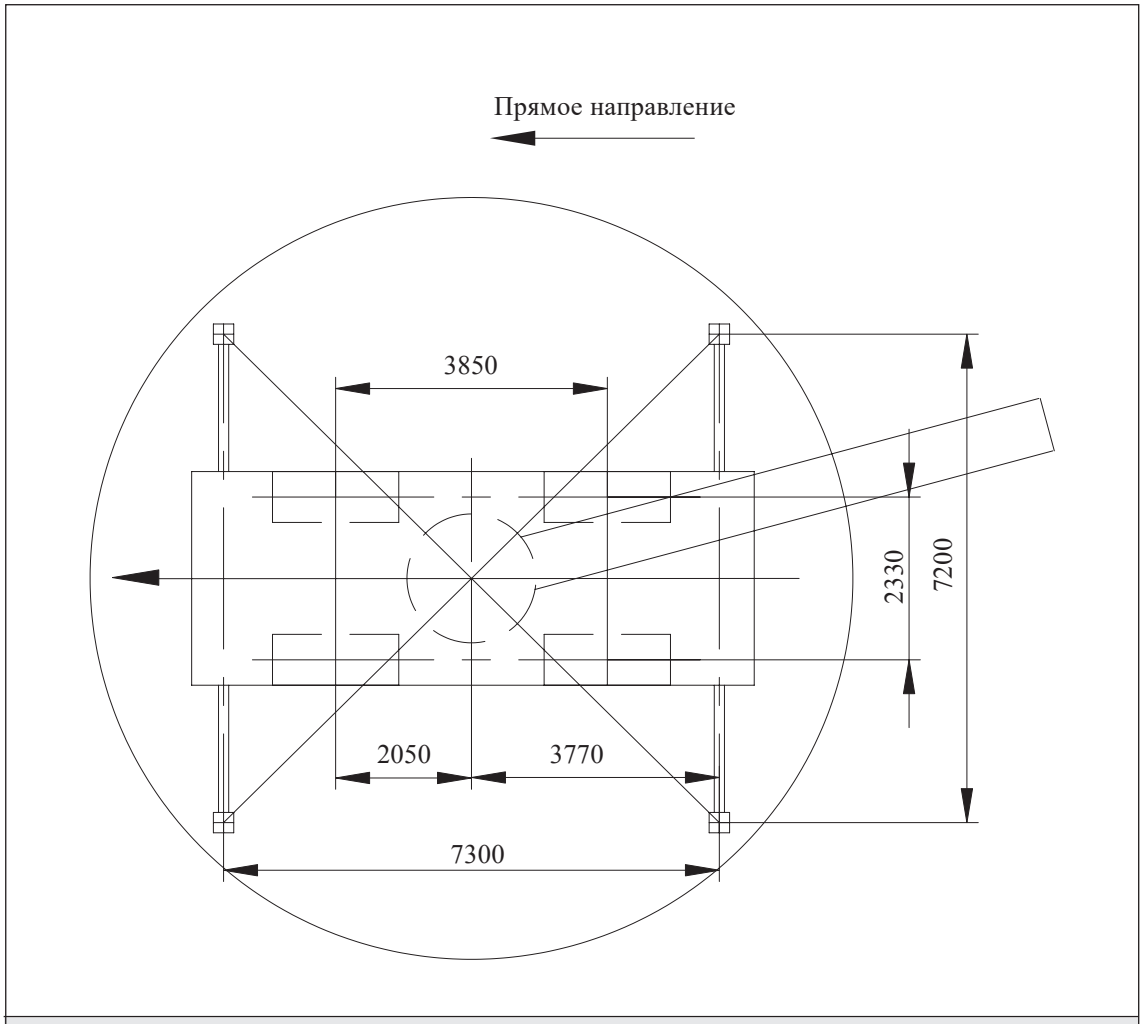


Рис. 3-3 Рабочие зоны (в мм)

3-3 Конструкция и характеристики основных частей

1. Двигатель

Тип: 6-цилиндровый рядный с промежуточным охлаждением наддува. Соответствует стандарту off-road EU Stage IIIA.

2. Трансмиссия

Передаточные числа:

Передние передачи: 5.986/3.42/2.594/1.48/1.178/0.672

Задние передачи: 5.986/2.594/1.178

3. Опорно-поворотное устройство

Тип: Однорядное с шарикоподшипниками с четырехточечным контактом, поворот на 360 °

4. Гидравлический насос

Номинальное рабочее давление: 28 МПа

5. Редуктор механизма поворота

Передаточное число: 89.2

Мотор: аксиально-поршневой гидромотор

6. Стрела

Конструкция: 1 основная секция и 4 телескопических с U образным профилем поперечного сечения.

Длина стрелы: 11.3 м (минимальная), 43.6 м (максимальная)

Тип телескопической системы: двухступенчатый гидравлический цилиндр и канаты

7. Гусек

Тип: решетчатая конструкция

Длина гуська: 9.2 м, 16 м

LOG

LOG

Глава 4 Эксплуатация крана

Перед выполнением любых работ ознакомьтесь с требованиями безопасности в первой главе!

4-1 Кабина оператора

4-1-1 Устройства в кабине оператора

В кабине находятся следующие устройства:

Приборная панель (переключатели, индикаторные лампы и дисплей)

Комбинированные переключатели

Замок зажигания

Панель управления кондиционера

Механизмы управления (рулевое колесо, педаль тормоза, педаль акселератора, рычаг переключения передач, левый и правый рычаг управления)

Сиденье

Устройства в кабине показаны на рисунке ниже.



Рис. 4-1 Устройства в кабине



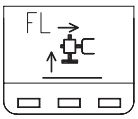
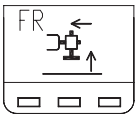
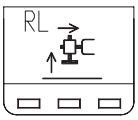
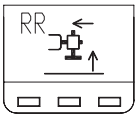
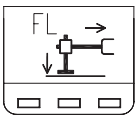
Рис. 4-2 Устройства в кабине

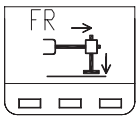
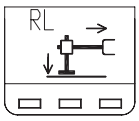
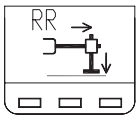
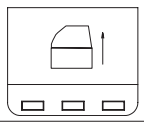
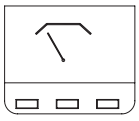


Рис. 4-3 Устройства в кабине

4-1-2 Переключатели

Изображение и функции переключателей показаны ниже

№	Изображение	Наименование	Функция
1		Втягивание балки / цилиндра вывешивания крана переднего левого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы втянуть балку переднего левого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы втянуть цилиндр вывешивания крана переднего левого аутригера;
2		Втягивание балки / цилиндра вывешивания крана переднего правого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы втянуть балку переднего правого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы втянуть цилиндр вывешивания крана переднего правого аутригера;
3		Втягивание балки / цилиндра вывешивания крана заднего левого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы втянуть балку заднего левого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы втянуть цилиндр вывешивания крана заднего левого аутригера;
4		Втягивание балки / цилиндра вывешивания крана заднего правого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы втянуть балку заднего правого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы втянуть цилиндр вывешивания крана заднего правого аутригера;
5		Выдвижение балки / опорного цилиндра переднего левого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть балку переднего левого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть цилиндр вывешивания крана переднего левого аутригера;

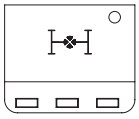
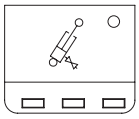
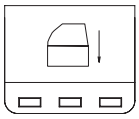
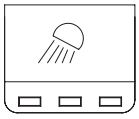
№	Изображение	Наименование	Функция
6		Выдвижение балки / цилиндра вывешивания крана переднего правого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть балку переднего правого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть цилиндр вывешивания крана переднего правого аутригера;
7		Выдвижение балки / цилиндра вывешивания крана заднего левого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть балку заднего левого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть цилиндр вывешивания крана заднего левого аутригера;
8		Выдвижение балки / цилиндра вывешивания крана заднего правого аутригера	При нажатом переключателе 17, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть балку заднего правого аутригера; При нажатом переключателе 16, нажмите данный переключатель чтобы выдвинуть цилиндр вывешивания крана заднего правого аутригера;
9		Переключатель подъема кабины	Нажмите на переключатель, чтобы поднять кабину.
10		Стеклоочиститель стекла крыши	Нажмите переключатель, чтобы активировать стеклоочиститель стекла крыши, он будет работать на низкой скорости, повторно нажмите переключатель для работы на высокой скорости.

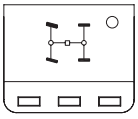
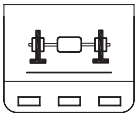
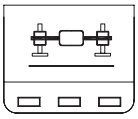
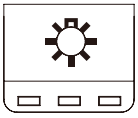
ВНИМАНИЕ

Перед использованием переключателя 11 блокировки дифференциала, необходимо выполнить следующие действия:

a. Перед включением или выключением блокировки дифференциала транспортное средство должен быть неподвижен, а рычаг переключения передач находиться в нейтральном положении.

b. Используйте блокировку только в случае если транспортное средство застряло или колеса пробуксовывают из-за грязи / болота / снега и т.д. При использовании блокировки дифференциала поворот запрещен. При движении по хорошей дороге, блокировку необходимо немедленно отключить, в противном случае система трансмиссии будет повреждена.

№	Изображение	Наименование	Функция
11		Переключатель блокировки межколёсного дифференциала	Если происходит пробуксовка колес во время движения в сложных дорожных условиях или при застревании, нажмите на переключатель блокировки дифференциала. После нажатия на переключатель № 32, нажмите на данный переключатель, загорается индикатор блокировки дифференциала на главном экране шасси.
12		Переключатель жесткой / упругой подвески	После нажатия на переключатель № 32, нажмите на данный переключатель, для включения режима жесткой подвески, индикатор режима упругой подвески на главном экране шасси погаснет. Во время движения, если не нажимать на переключатель, подвеска находятся в упругом состоянии, в это время задняя ось будет свободно перемещаться, для адаптации к условиям дороги и максимальной устойчивости крана. Разница в высоте между колесами, компенсируемая задней осью, она составляет около 200 мм. При работе крана без использования аутригеров (стационарно), или при движении с грузом, подвеска должна находиться в жестком состоянии.
13		Переключатель опускания кабины	Нажмите на переключатель, чтобы вернуть кабину в исходное положение.
14		Переключатель рабочего освещения	Нажмите на выключатель, чтобы включить рабочее освещение на поворотной платформе и кабине. Повторное нажатие включает освещение на поворотной платформе, кабине и стреле.

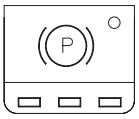
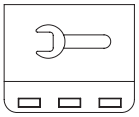
№	Изображение	Наименование	Функция
15		Переключатель включения полного привода	Если происходит пробуксовка колес во время движения автомобиля по грязной, обледенелой или заснеженной дороге, остановите транспортное средство, а затем нажмите на переключатель включения полного привода, чтобы включить полный привод. После нажатия на переключателя № 32 и использования данного переключателя загорается индикатор полного привода на главном экране шасси.
16		Переключатель выбора цилиндров вывешивания крана аутригеров	Нажмите на данный переключатель, для того чтобы выбрать цилиндры вывешивания крана аутригеров.
17		Переключатель выбора балок аутригеров	Нажмите на данный переключатель, для того чтобы выбрать балки аутригеров.
18		Главный переключатель освещения	Нажмите на переключатель, чтобы включить передние и задние габаритные фонари, ближний свет и габаритные фонари на противовесе. После нажатия данного переключателя можно управлять дальним и ближним светом с помощью комбинированного переключателя.

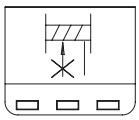
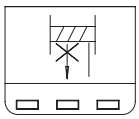
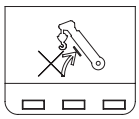
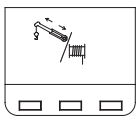
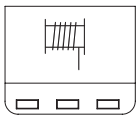
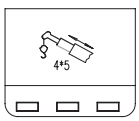
ВНИМАНИЕ

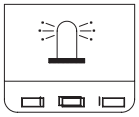
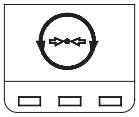
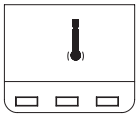
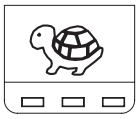
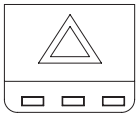
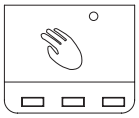
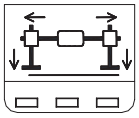
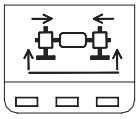
Перед использованием переключателя полного привода № 15, необходимо выполнить следующее:

a. Перед включением или выключением полного привода автомобиль должен быть неподвижен, а рычаг переключения передач находится в нейтральном положении.

b. Если используется полный привод поворот запрещен. Выключайте полный привод, при движении по хорошей дороге. Движении в нормальных условиях с включенным полным приводом приведет к повреждению коробки передач и увеличению расхода топлива.

№	Изображение	Наименование	Функция
19		Выключатель стояночного тормоза	После включения переключателя № 32, используйте данный переключатель, для включения стояночного тормоза. Загорятся индикаторы стояночного тормоза на главном экране и на приборной панели. После остановки прежде чем покинуть автомобиль, включите стояночный тормоз. Перед началом движения отключите тормоз. Стояночный тормоз может быть использован при аварийных ситуация, когда рабочий тормоз не работает. Если рабочий тормоз поврежден и автомобиль необходимо буксировать, вместо рабочего тормоза можно использовать стояночный тормоз.
20		Переключатель выбора режима установки / складывания крана	Использование переключателя: 1. Во время нормальной работы если возникает перегрузка, переведите рычаг управления в нейтральное положение, прежде чем нажимать на переключатель. После активации переключателя загорится соответствующий индикатор. В это время рабочая скорость уменьшается на 25% от нормальной скорости и макс. грузоподъемность составляет 110%. 2. Во время складывания крана: если отображается ошибка E02 «опускание стрелы ограничено», переведите рычаг управления в нейтральное положение и нажмите переключатель. После активации переключателя загорится соответствующий индикатор; 3. Во время подъема стрелы переведите рычаг управления в нейтральное положение и нажмите переключатель. После того, как переключатель активирован, поднимите стрелу на низкой скорости (25%), если она находится за пределами рабочего диапазона; После того как стрела достигла рабочей зоны, переместите рычаги управления в нейтральное положение на 10 с или еще раз нажмете на переключатель, для того чтобы перевести кран в рабочий режим.

№	Изображение	Наименование	Функция
21		Шунтирование ограничителя высоты подъема	Используйте данный переключатель, во время монтажа демонтажа крана, для того чтобы снять ограничение высоты подъема крюка. Будьте внимательны при использовании переключателя!
22		Шунтирование ограничителя сматывания каната	При обслуживании каната, можно использовать данный переключатель, чтобы смотать канат полностью. Оператор должен уделять больше внимания работе, чтобы избежать опасности.
23		Подъем стрелы при перегрузке	При нажатии переключателя доступна операция подъема стрелы в состоянии перегрузки (при нормальной работе, в состоянии перегрузки только подъем стрелы). Всегда работайте в соответствии с правилами. Никогда не поднимайте груз, который заблокирован или закреплен.
24		Выбор вспомогательной лебедки / механизма телескопирования	Когда загорится небольшая лампа в левом нижнем углу переключателя, переместите левый рычаг вперед или назад, чтобы выдвинуть стрелу.
25		Вспомогательная лебедка	Перед эксплуатацией системы вспомогательной лебедки сначала нажмите кнопку 24. Когда загорается небольшая лампочка в правом нижнем углу переключателя № 24, нажмите этот переключатель, чтобы активировать вспомогательную лебедку.
26		Вторая ступень цилиндра	Нажмите на переключатель, чтобы активировать вторую ступень цилиндра.

№	Изображение	Наименование	Функция
27		Проблесковый маячок	Нажмите переключатель, чтобы включить маячок на оголовке стрелы.
28		Пилотное управления	Только после нажатия на переключатель, гидравлическая система пропорционального управления может работать нормально.
29		Выключение тормоза поворота	Нажмите на данный переключатель, для выключения тормоза поворота.
30		Слияние потоков	Нажмите на данный переключатель для отключения высокоскоростного режима подъема лебедки, подъема или телескопирования стрелы.
31		Аварийная сигнализация	После нажатия данного переключателя, аварийная сигнализация будет мигать, для предупреждения окружающих.
32		Переключатель включения	Перед использованием переключателей № 11, № 12, № 15 или № 19 необходимо нажать на данный переключатель.
33		Одновременное выдвижение аутригеров	После нажатия переключателя № 16 используйте данный переключатель, чтобы выдвинуть все вертикальные цилиндры; после нажатия переключателя № 17 используйте данный переключатель, чтобы выдвинуть все горизонтальные цилиндры.
34		Одновременное втягивание аутригеров	После нажатия переключателя № 16 используйте данный переключатель, чтобы втянуть все вертикальные цилиндры; после нажатия переключателя № 17 используйте данный переключатель, чтобы втянуть все горизонтальные цилиндры.

4-1-3 Панель управления кондиционером

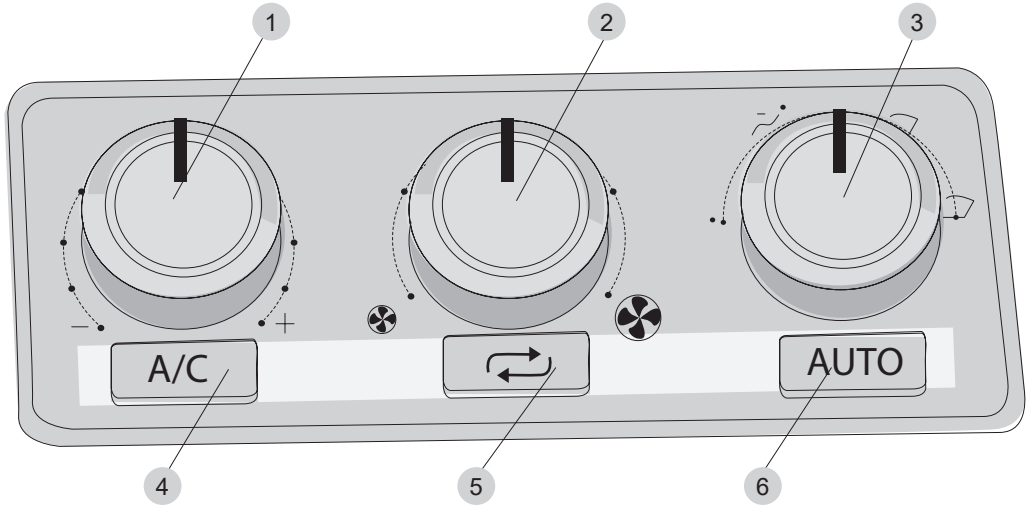


Рис. 4-4

No.	Наименование	Функция
1	Ручка регулировки температуры	Регулировка значения температуры
2	Ручка регулировки воздушного поток	Регулировка скорости воздушного потока в салоне, ручной режим
3	Ручка выбора режима обдува	Регулировка режимов обдува в ручном режиме, т.е. переключение между режимами обдува в область ног, область головы, на стекло и в области головы/ног
4	Кнопка A/C	Включение работы компрессора в ручном режиме
5	Кнопка выбора режимов внутренней и внешней циркуляции воздуха	Выбор режима внутренней циркуляции воздуха в ручном режиме
6	Кнопка автоматического управления	Переключение режимов работы между ручным режимом и автоматическим режимом. В автоматическом режиме работы система автоматически регулирует воздушный поток, степень открытия заслонки с помощью электродвигателя, режим обдува и другие параметры с учетом заданной температуры, и показаний температуры датчика.

4-1-4 Панель управления радио

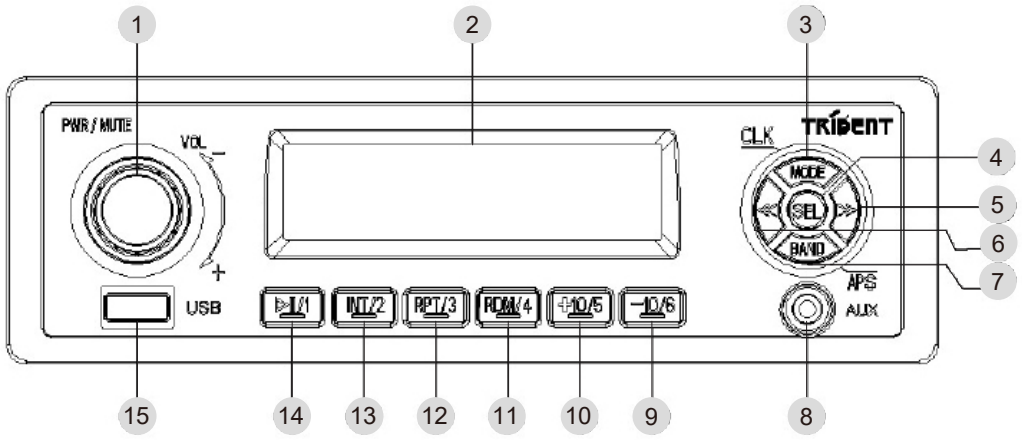


Рис. 4-4a Панель управления радио

№	Наименование	№	Наименование
1	Включение / Без звука / Громкость	2	ЖК дисплей
3	Режим / Часы	4	Настройка звука
5	Вперед / Перемотка вперед	6	Назад / Перемотка назад
7	Band/Scan	8	Интерфейс AUX
9	Предустановленные 6 радио станций / MP3 перелистывание на 10 дорожек назад	10	Предварительная настройка радиостанции 5 / MP3 перелистывание на 10 дорожек вперед
11	Предварительная настройка радиостанции 4 / MP3 случайный режим воспроизведения	12	Предварительная настройка радиостанции 3 / MP3 режим повторения
13	Предварительная настройка радиостанции 2 / MP3 режим просмотра	14	Предварительная настройка радиостанции 1 / MP3 пауза
15	USB порт		

4-1-5 Панель управления дисплея

Дисплей используется для отображения изображений с резервной камеры и камеры лебедки.

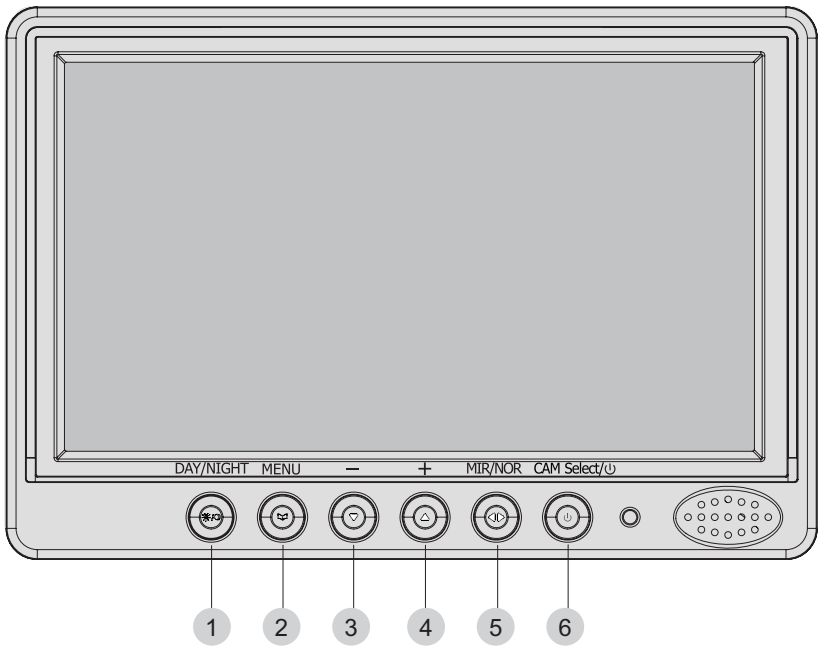


Рис. 4-4b Панель управления дисплеем

No.	Наименование	Функция
1	Кнопка выбора дневного / ночного режима	Для выбора дневного или ночного режима
2	Меню	Нажмите эту клавишу, чтобы установить следующие пункты: Яркость: яркость экрана дисплея Контрастность: экран дисплея Цвет: цвет экрана дисплея Язык: английский, китайский Версия: версия экрана дисплея Выход: выход из меню
3	- Кнопка регулировки	Для регулировки параметров
4	+ Кнопка регулировки	Для регулировки параметров
5	MIR/NOR кнопка выбора	Для выбора MIR/NOR
6	Кнопка питания / камеры	Для выбора камера / питание

4-1-6 Переключатель режима рулевого управления

Переключатель режима рулевого управления используется для выбора режима рулевого управления.

Режим 1 - нормальный режим рулевого управления

Во время движения угол поворота передней оси регулируется рулевым колесом, а задняя ось остается в среднем положении.

Режим 2 - режим независимого рулевого управления задней оси

Во время движения угол поворота задней оси регулируется рулевым колесом, а передняя ось остается в среднем положении.

Режим 3 - режим движения "крабом"

Во время движения углы поворота передней и задней оси контролируются рулевым колесом. Во время рулевого управления все колеса поворачиваются в одном направлении.

Режим 4 - режим малого радиуса поворота

Во время движения углы поворота передней и задней оси контролируются рулем. Колеса передней и задней оси поворачиваются в противоположные стороны.

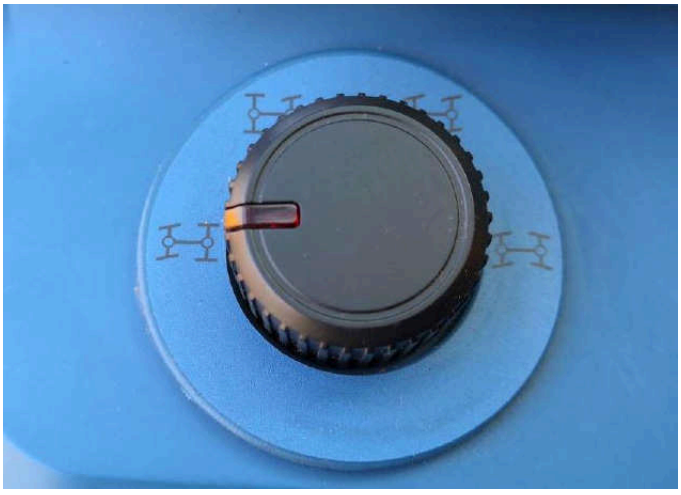


Рис. 4-4c Переключатель режима рулевого управления

4-1-7 Механизмы управления

Система управления состоит из рычагов управления, педали акселератора и других педелей управления.

1. Рычаги управления

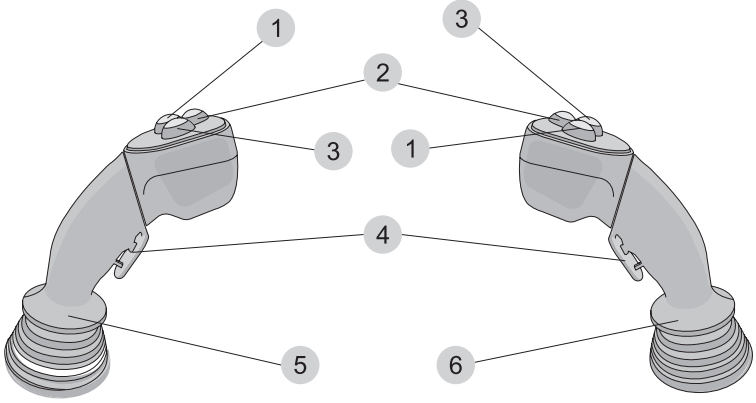


Рис. 4-5

№	Наименование	№	Наименование
1	Кнопка высокой/низкой скорости	2	Кнопка звукового сигнала
3	Кнопка свободного поворота	4	Кнопка включения управления
5	Левый рычаг управления	6	Правый рычаг управления

2. Педали

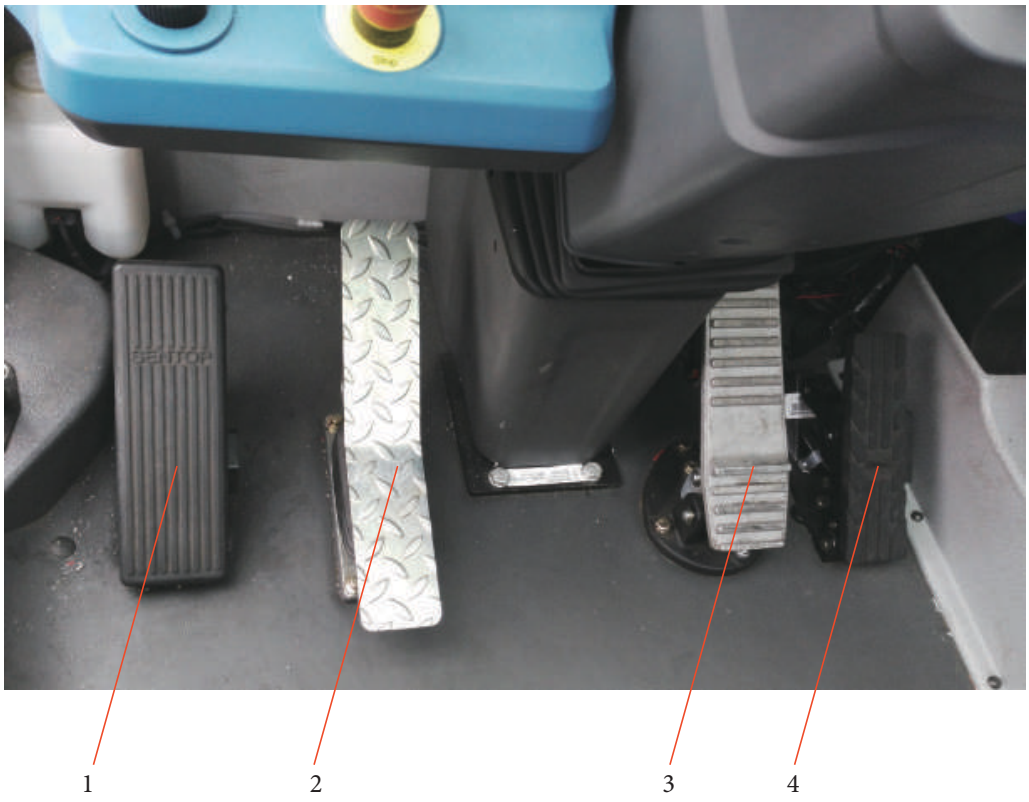


Рис. 4-6 Педали

№	Наименование	№	Наименование
1	Педаль тормоза поворота	2	Педаль телескопирования стрелы
3	Педаль тормоза	4	Педаль акселератора

a. Педаль акселератора

Нажмите на педаль акселератора, чтобы увеличить частоту оборотов двигателя. Вместе с тем увеличивается скорость работы лебедки, телескопирования стрелы, подъема стрелы и поворота платформы. Убрав ногу с педали акселератора происходит уменьшение оборотов, двигатель возвращается в режим холостого хода.

b. Педаль тормоза

Нажмите на педаль для уменьшения скорости движения.

c. Педаль телескопирования стрелы

Перед использованием педали нажмите и удерживайте кнопку включения управления на одном из рычагов. Нажмите на педаль, чтобы выдвинуть стрелу. Нажмите на переднюю часть педали, чтобы выдвинуть стрелу, нажмите на заднюю часть, чтобы втянуть стрелу.

d. Педаль тормоза поворота

Нажмите педаль для включения тормоза поворота.



Рис. 4-7 Замок зажигания

№	Наименование	Функция
1	ACC	При повороте ключа в данное положение, аудиоустройства и прикуриватель доступны для использования, двигатель не запускается.
2	OFF	Только в данном положении можно вставить или извлечь ключа зажигания. После остановки двигателя поверните ключ в это положение, чтобы полностью отключить питание автомобиля.
3	ON	Поверните ключ в положение ON, чтобы включить источник питания. Приборная панель, контрольные лампы, стеклоочиститель, обогреватель, звуковой сигнал и т.д. можно использовать в нормальном режиме.
4	S (START)	Переведите ключ в положение S, чтобы запустить двигатель. После запуска двигателя уберите руку с ключа и он автоматически вернется в положение ON.

ВНИМАНИЕ

● Срок службы аккумулятора будет сокращен, если ключ зажигания будет находиться в положении ACC в течение длительного времени!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте стартер более 10-12 секунд. Если двигатель не запустился, подождите 1-2 минуты, пока стартер остынет, затем снова попробуйте запустить двигатель. Если двигатель не запустился после трех попыток подряд, прекратите запуск двигателя и обратитесь в службу поддержки по номеру 400-001-5678.

3. Комбинированный переключатель

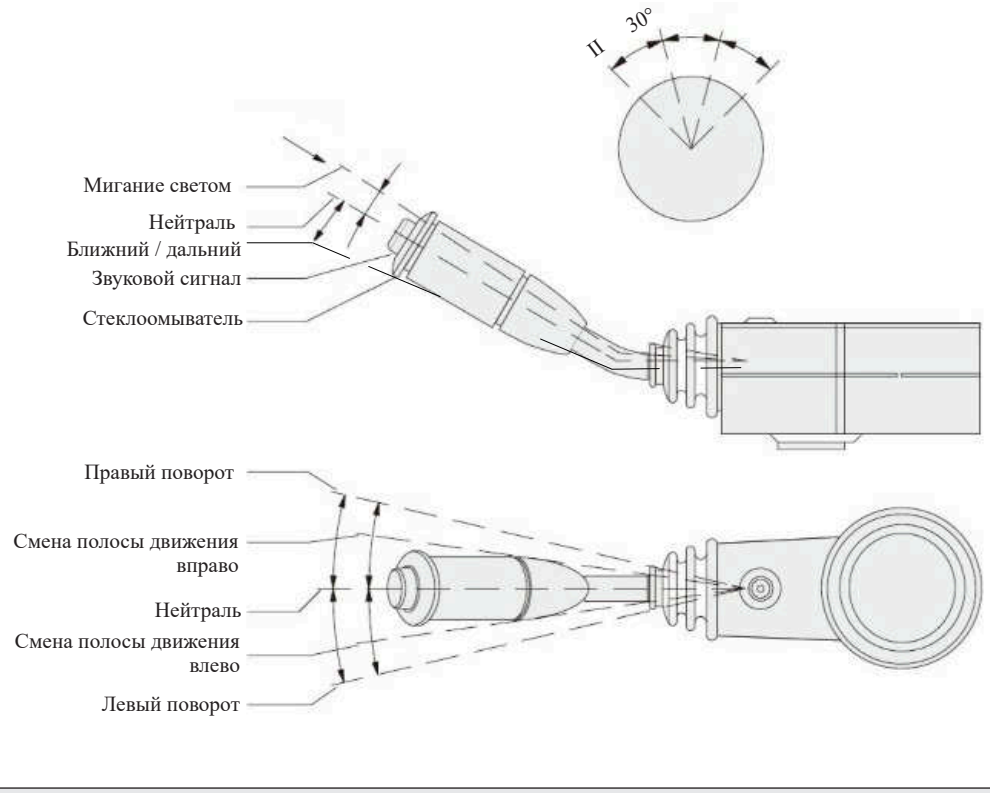


Рис. 4-7a Комбинированный переключатель

Метод работы:

Сначала нажмите переключатель . После того, как загорятся передние и задние габаритные огни, габаритные огни противовеса, опустите вниз рычаг, как показано на рис. 4-7a. Потяните рычаг для мигания, после отпускания рычаг автоматически возвращается в положение ближнего света. Переместите рычаг влево, чтобы включить указатель левого поворота; переместите рычаг вправо, чтобы включить указатель правого поворота.

Работа стеклоочистителя:

Поверните комбинированный переключатель для управления мотором стеклоочистителя. I передача (30 °) - низкая скорость, II передача - высокая скорость, положение J - прерывистая работа.

Переключатель стеклоомывателя ветрового стекла:

Нажмите выключатель стеклоомывателя ветрового стекла, и насос начнет работать. Переключатель автоматически вернется в исходное положение после прекращения воздействия.

Звуковой сигнал:

Нажмите выключатель звукового сигнала, чтобы активировать звуковой сигнал. Переключатель автоматически вернется в исходное положение после прекращения воздействия.

4-1-8 Регулировка сиденья

В кабине оператора установлено сиденье (рисунок 4-8). Сиденье имеет возможность регулировки в вертикальном направлении(вверх-вниз) в диапазоне 60 мм, и в горизонтальном направлении (вперед-назад) в диапазоне 170 мм. Диапазон регулировки угла наклона спинки до 110°. Регулировка жесткости сиденья в диапазоне (40 кг~130 кг), максимальное перемещение 60 мм. Подголовник выдвигается до 40 мм.

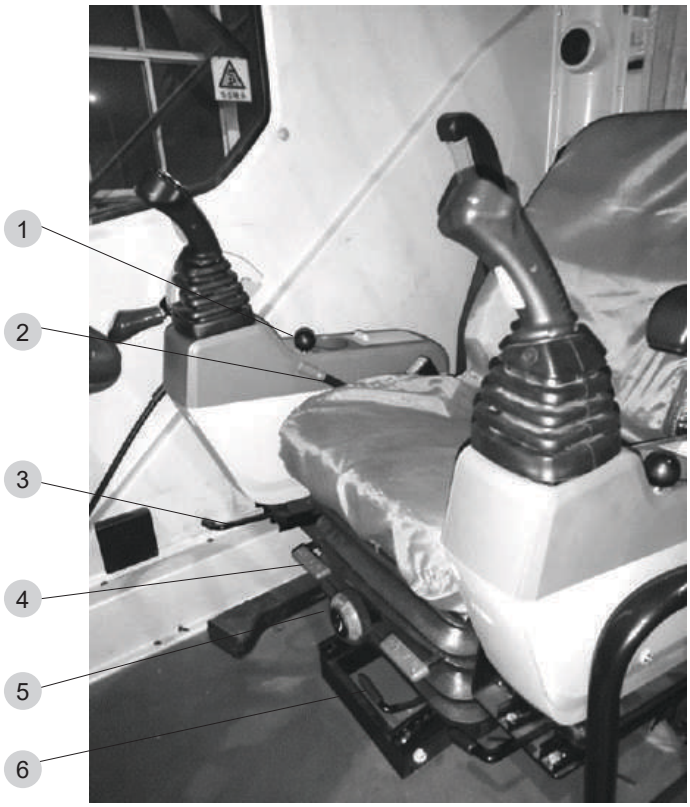


Рис. 4-8 Сиденье

№	Наименование	№	Наименование
1	Подъем подлокотника вверх	2	Регулировка угла наклона спинки
3	Регулировка подлокотника по горизонтали	4	Регулировка высоты сиденья
5	Регулировка жесткости сиденья	6	Регулировка сиденья по вылету

Метод регулировки следующий:

1. Подъем подлокотника вверх: потяните шар вверх, чтобы снять блокировку подлокотника, затем подлокотник может быть поднят газовым упором.

2. Регулировка угла спинки: потяните ручку вверх, чтобы освободить фиксатор спинки сиденья. Отпустите его после регулировки, и он автоматически заблокируется.

3. Регулировка положения подлокотника: поверните ручку по часовой стрелке, чтобы разблокировать подлокотник, и затем подлокотник можно перемещать вперед и назад.

4. Регулировка высоты сиденья: одновременно потяните ручки вверх, чтобы освободить механизм блокировки сиденья. Затем сиденье может быть опущено под весом оператора. Высота сиденья автоматически фиксируется при отпускании ручек.

5. Регулировка жесткости: поворачивайте регулятор в необходимое положение в соответствии со значениями на регуляторе и массой оператора.

6. Регулировка положения сиденья: поверните рычаг по часовой стрелке, чтобы снять блокировку. Отпустите рычаг, как только сиденье достигнет нужного положения.

ВНИМАНИЕ

Опасность из-за внезапного перемещения:

Всегда фиксируйте рычаги регулировки сиденья после регулировки сиденья. Убедитесь, что рычаги заблокированы перед началом работы на кране.

4-2 Подготовка перед поездкой

Регулярный осмотр перед вождением

1. Проверка охлаждающей жидкости

Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном баке. При необходимости добавьте охлаждающую жидкость до требуемого уровня. Запустить двигатель, и дайте ему поработать со скоростью примерно 1000 об/мин, добавьте охлаждающую жидкость до требуемого уровня. Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости на приборной панели не должен гореть, когда уровень жидкости достаточный.

ВНИМАНИЕ

Опасность ожога:

Не обслуживайте систему охлаждения во время работы двигателя или когда система имеет высокую температуру. Горячая охлаждающая жидкость и пар могут привести к ожогам. Дайте двигателю остыть перед добавлением охлаждающей жидкости.

2. Проверка уровня топлива

Поверните ключ зажигания в положение ON. Откройте информационную страницу на дисплее и проверьте указатель уровня топлива. Добавьте больше топлива, если необходимо.

Поверните ключ зажигания в положение ON. Проверьте указатель уровня топлива. Добавьте топливо, если это необходимо.

ОСТОРОЖНО

Не используйте кран, если уровень топлива в баке составляет менее 10%. Если кран будет работать с низким уровнем топлива, в систему попадет воздух .

3. Проверка уровня моторного масла

Проверьте уровень масла с помощью щупа, когда двигатель остыл, или после того, как двигатель поработает в течение 30 минут и более. При необходимости добавьте моторное масло в соответствии с отметками на щупе. Обратитесь к Руководству по техническому обслуживанию для выбора типа масла.

4. Проверка уровня масла в коробе передач

1) Проверяйте, когда масло остынет (30℃-40℃)

После того, как двигатель будет работать на холостом ходу в течение 3-5 минут, и когда температура масла будет соответствовать требованиям, проверьте уровень масла в коробке передач. Уровень масла должен быть не ниже отметки MIN. Добавьте масло, если уровень недостаточный. Если уровень масла превышает отметку для холодного масла, нет необходимости его сливать.

2) Проверьте уровень масла при рабочей температуре (80 ~ 90 °C)

После достижения рабочей температуры масла, проверьте уровень с помощью щупа, при работе двигателя на холостом ходу. Уровень масла должен быть между верхней и нижней отметками. Добавьте или слейте масло соответственно.

5. Проверка масло-водоотделителя

Проверьте сепаратор и ежедневно сливайте воду.

6. Проверка наличия утечек масла и охлаждающей жидкости

Убедитесь, что утечка в трубопроводе отсутствует. Если есть утечка, своевременно отремонтируйте и залейте соответствующую жидкость перед запуском двигателя.

7. Проверка шин

1) Глубина рисунка протектора шины должна составлять не менее 5 мм;

2) Давление в шинах должно находиться в диапазоне 0,65 ~ 0,7 МПа;

3) Проверьте шины на герметичность. Момент затяжки болтов составляет 600 ~ 660 Нм.

4) При накачивании шин не допускайте нахождение посторонних лиц в зоне работы.

ОСТОРОЖНО

Слишком низкий уровень масла приведет к повреждению трансмиссии, а слишком высокий уровень масла увеличит потребление энергии и температуру масла.

8. Проверка функционирование всей электрической системы

Убедитесь, в отсутствии изношенных и поврежденных проводов, и состояние разъемов.

Проверьте работу освещения и сигнальных проборов.

Запустите двигатель, для проверки всех приборов, контроллеров и индикаторов.

9. Проверка воздушного фильтра

Очищайте пылесборник каждый день, если автомобиль работает в пыльной среде. Если появилась красная линия в воздушном фильтре отрицательного давления (рядом с выходом воздушного фильтра), замените фильтрующий элемент.

10. Проверка соединений и креплений

В случае ослабления или потери крепежа, немедленно затяните или установите новый.

11. Соблюдайте чистоту в кабине.

Удалите все посторонние предметы. Помните, что чистота также является важной частью безопасной работы

12. Прочее

Отрегулируйте устройства, необходимые для управления краном, например, сиденье, зеркало, рулевое колесо.

4-3 Запуск двигателя

Подробнее см. Руководство по эксплуатации и обслуживанию двигателя серии H.

1. Управление замком зажигания

Перемещение ключа из положения OFF в положение «ON» включает питание, от «ON» до «S» осуществляет запуск двигателя. После запуска двигателя отпустите ключ, он автоматически вернется в положение «ON».

2. Запуск при низкой температуре окружающей среды

Когда температура окружающей среды ниже 0 °C, поверните ключ зажигания из положения OFF или ACC в положение ON, чтобы включить питания. В это время начинает работать устройство подогрева всасываемого воздуха (загорается контрольная лампа подогрева на экране). После завершения предварительного нагрева (индикаторная лампа предварительного нагрева гаснет) двигатель можно запустить.

3. Процесс запуска

Если рычаг стояночного тормоза находится в состоянии торможения, установите рычаг переключения передач в нейтральное положение. Когда все контрольные переключатели и кнопки выключены, после того как индикаторная лампа предварительного нагрева гаснет, на дисплее на панели приборов перейдите на информационную страницу, а затем поверните ключ зажигания в положение «S», чтобы запустить двигатель. Следите за скоростью вращения и давление масла в двигателе после запуска. Если двигатель не запустился в течение 10 секунд, верните ключ в положение «ON», через 2 минуты повторите снова. Если двигатель не запустился после 3 попыток, остановите запуск и установите причину.

ОСТОРОЖНО

Во время каждого запуска, работа стартера не должна превышать 30 секунд, допустимо использование 3 попыток запуска с интервалом в 2 минуты

Во время работы генератор должен быть подключен к аккумулятору.

Кран оборудован устройством отключения масляного насоса, чтобы обеспечить запуск двигателя крана при низких температурах окружающей среды (ниже -15 °C). Устройство может отсоединить масляный насос от приводной линии, чтобы уменьшить пусковую нагрузку.

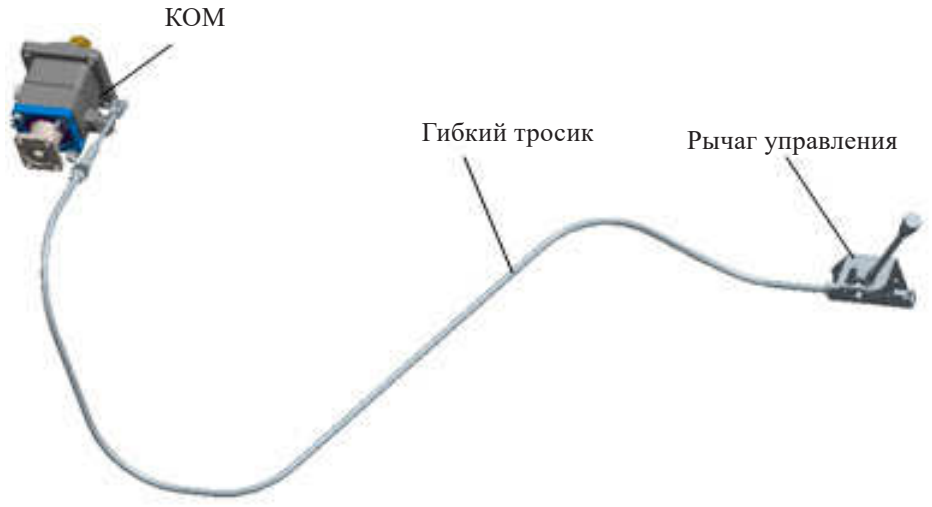


Рис. 4-9 Части устройства отключения масляного насоса

Выключение масляного насоса: перед запуском двигателя переместите рычаг управления, расположенный на электрическом блоке шасси, в положение, как показано на рисунке ниже. В это время масляный насос отсоединен от трансмиссии (контрольная лампа КОМ на дисплее гаснет). После запуска двигателя масляный насос не работает.



Рис. 4-10 Положение рычага, когда масляный насос отключен

Перед запуском двигателя, прогрейте его с помощью устройства подогрева через впускное отверстие и устройства нагрева охлаждающей жидкости, чтобы повысить температуру охлаждающей жидкости двигателя, снизить вязкость масла и снизить пусковую нагрузку.

Включение масляного насоса: остановите двигатель когда температура охлаждающей жидкости достигнет 60 ~ 70 ℃ переместите рычаг управления в положение, показанное на рисунке ниже. Запустите двигатель, и масляный насос соединится с приводной линией (загорается контрольная лампа КОМ на дисплее), масляный насос работает.



Рис. 4-11 Положение рычага при включенном масляном насосе

4. Давление моторного масла после запуска

После запуска датчик давления масла должен показывать соответствующее давление.

ВНИМАНИЕ

Никогда не позволяйте двигателю работать на высокой скорости сразу после запуска. Это может стать причиной повреждения двигателя.

ОПАСНОСТЬ

При работе крана, если возникнет одна из следующих ситуаций, немедленно остановите двигатель:

- **Давление масла изменяется или падает**
- **Снижение мощности и оборотов без использования акселератора. Повышение уровня черного дыма.**
- **Посторонний шум**

5. Предварительный подогрев двигателя

После запуска, двигатель без нагрузки не должен работать более 5 минут, постепенно увеличивайте скорость вращения до 1000 ~ 1200 об / мин и начинайте работу с небольшой нагрузкой. Только при температуре охлаждающей жидкости выше 75° C, и при условии отсутствия оповещения о низком давлении масла можно работать с полной нагрузкой

ВНИМАНИЕ

При запуске холодного двигателя частоту вращения двигателя увеличивайте медленно для обеспечения подшипников необходимой смазкой, а так же чтобы давление масла стабилизировалось.

6. Подогреватель топлива

Кран оборудован подогревателем. Обогреватель и его контроллер расположены на задней правой стороне 2-й оси. Топливный бак отопителя находится возле воздушного фильтра.

Поверните ключ зажигания в положение ON и переведите переключатель отопителя в положение II, как показано на рисунке ниже. После того, как индикаторная лампа источника питания загорится. Через 1 минуту загорается контрольная лампа работы нагревателя (она также является контрольной лампой неисправности), и нагреватель начинает работать. Нагреватель перестает работать, когда температура воды достигает 80 ℃. Через 3 минуты главный мотор начинает охлаждать нагреватель, и индикатор работы нагревателя гаснет. Когда температура воды на выходе из нагревателя ниже 65 ℃, нагреватель снова начинает работать.



Рис. 4-12 Расположение и состояние выключателя подогревателя топлива

Если нагреватель выходит из строя, определите код неисправности на контрольной лампе неисправности. Подробнее см. Руководство по эксплуатации нагревателя.

ВНИМАНИЕ

● После работы подождите около 2 минут, чтобы нагреватель остыл, а затем выключите питание нагревателя.

● Температура на выпускном отверстии нагревателя очень высокая (около 200 ℃). Держите легковоспламеняющиеся вдали от нагревателя, чтобы избежать пожара.

● Когда нагреватель работает, убедитесь, что ручка управляющего крана линии подачи воды (рядом с впускной и выпускной трубками нагревателя) расположен параллельно оси линии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нагреватель будет поврежден, если регулирующий кран закрыт, т.е. ручка крана находится перпендикулярно к оси линии, во время работы нагревателя.

4-4 Педаль акселератора

Автомобиль оснащен педалью электронной педалью газа. Повышение и понижение частоты вращения двигателя происходит от изменения положения электронной педали газа. Нажмите педаль акселератора, чтобы увеличить скорость двигателя при движении автомобиля; при выдвижении и втягивании аутригеров; и при выполнении поворота поворотной платформы, телескопирования, подъема и подъема стрелы. Отпустите педаль акселератора, чтобы двигатель вернулся режим холостого хода.

ВНИМАНИЕ

Опасность неконтролируемого движения:

Управляйте акселератором плавно, никогда не нажимайте педаль резко; в против-ном случае произойдет непредвиденная ситуация.

4-5 Остановка двигателя

Дайте двигателю поработать в течение 3-5 минут перед завершением работы после интенсивной нагрузки, чтобы он постепенно остыл.

При нормальной работе двигателя, если необходимо остановить двигатель, не выключая источник питания, удерживайте кнопку остановки в течение 5 с, и двигатель остановится.

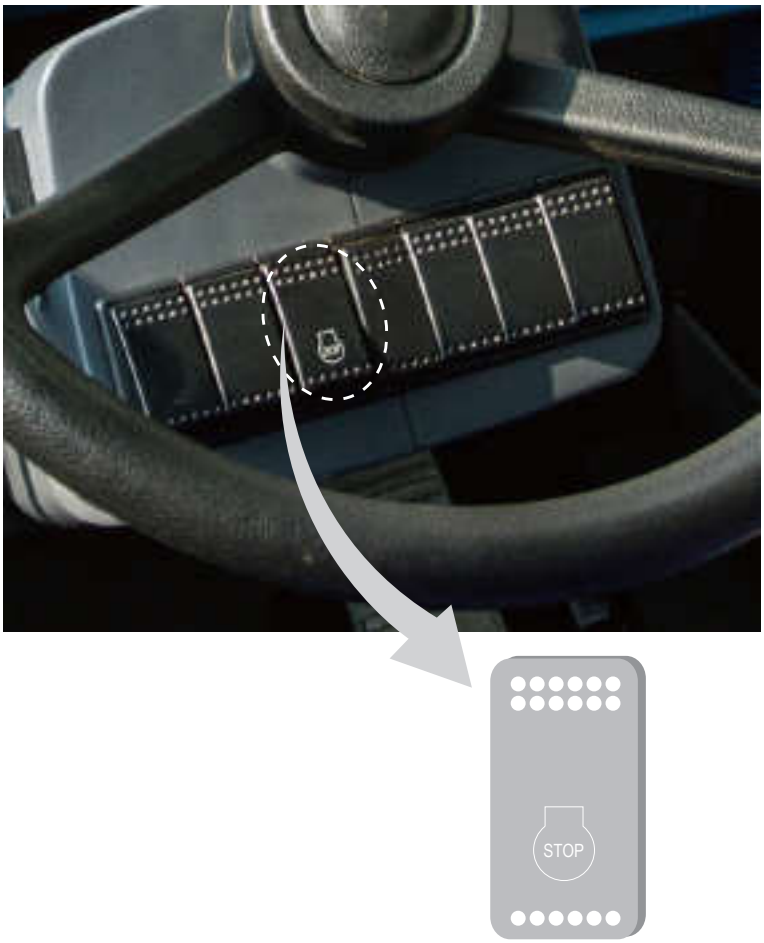


Рис. 4-9 Кнопка остановки двигателя

Кнопка аварийного останова находится в кабине оператора, как показано на рисунке ниже. В экстренном случае нажмите эту кнопку, чтобы остановить двигатель. Сбросьте кнопку после остановки двигателя.



Рис. 4-10 Кнопка аварийного останова

ВНИМАНИЕ

Используйте кнопку аварийной остановки, для остановки двигателя только в аварийной ситуации.

4-6 Начало движения, переключение передач и остановка

1. Начало движения

После запуска двигателя установите рычаг переключения передач в положение “F” (передняя передача), или “R” (задняя передача). Если стояночный тормоз выключен, слегка нажмите педаль акселератора, для начала движения. Установленная передача отображается в реальном времени на дисплее.

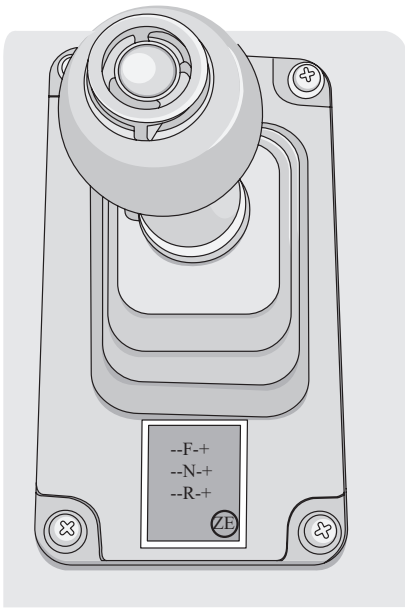


Рис. 4-11 Рычаг переключения передач и дисплей

2. Переключение передач

Доступны два режима переключения передач: автоматический / ручной. После нажатия кнопка на головке рычага, переведите рычаг в положение «F» (передняя передача) или «R» (задняя передача), по умолчанию для движения машины установлен автоматический режим.

а. Ручной режим переключения передач

По умолчанию переключение передач осуществляется в автоматическом режиме, с помощью кнопки в верхней части рычага можно переключиться в ручной режим. После этого перемещая рычаг вправо или влево может увеличить или уменьшить передачу. Каждое движение рычага изменяет на одну передачу. Повторно нажмите кнопку в верхней части рычага, для включения автоматического режима.

b. Автоматический режим переключения передач

Когда система находится в автоматическом режиме, и положение рычага переключения передач не изменяется, переключение передач будет осуществлять в соответствии с нагрузкой и положением педали акселератора.

Перед вождением, с установленным стояночным тормозом, поверните ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» для включения источника питания. В это время система начинает выполнять самопроверку.

После самопроверки запустите двигатель, трансмиссия находится в нейтральном положении.

ВНИМАНИЕ

Самопроверка системы начнется после включения питания, поэтому запуск двигателя можно произвести через 15 секунд.

После нажатия кнопки на головке рычага, установите рычаг выбора передач в положение «F» (передняя передача) или «R» (задняя передача). По умолчанию установлен автоматический режим.

3. Движение на подъеме вперед/назад

Чтобы начать движение в гору, слегка нажмите педаль акселератора, а затем отпустите стояночный тормоз, чтобы предотвратить скатывания машины. Управляйте скоростью автомобиля с помощью педали акселератора.

4. Остановка и стоянка

a. Остановка во время движения

1) Отпустите педаль акселератора, уменьшите скорость автомобиля, нажмите рабочий тормоз;

2) Выбранную передачу можно не изменять;

3) Поддерживайте неподвижно состояние крана с помощью рабочего или стояночного тормоза, чтобы предотвратить движение по инерции.

ВНИМАНИЕ

Никогда резко не отпускайте педаль акселератора. Удар в приводной линии может привести к повреждению.

b. Кран остановился, но двигатель работает.

1) Отпустите педаль акселератора, уменьшите скорость движения, нажмите рабочий тормоз;

2) Установите рычаг переключения передач в положение «N», прежде чем покинуть сиденье водителя;

3) Установите стояночный тормоз, чтобы предотвратить движение крана.

c. Прекращение движения

1) Отпустите педаль акселератора, уменьшите скорость движения, нажмите рабочий тормоз;

2) Установите рычаг переключения передач в положение «N», прежде чем покинуть сиденье водителя;

3) Установите стояночный тормоз, чтобы предотвратить движение крана.

ВНИМАНИЕ

После работы при полной нагрузке или когда температура охлаждающей жидкости превышает 95 ℃, дайте двигателю поработать на холостом ходу (3–5) мин без нагрузки, прежде чем выключать его.

d. Стоянка

Для установки машины на стоянку выполните следующее

1) Выключите все текущие функции.

2) Выключите питания и извлеките ключ зажигания.

3) Отключите главный выключатель питания;

4) Закройте дверь кабины и примите меры по предотвращению непроизвольного движения крана, поставив клинья под колеса.

ВНИМАНИЕ

После остановки установите рычаг переключения передач в нейтральное положение до остановки двигателя!

5. Буксировка

В зависимости от неисправности должны быть приняты соответствующие меры для буксировки крана:

a. В случае буксировки крана при неисправности двигателя, скорость движения не должна превышать 5 км/ч, а расстояние не должно превышать 1 км. Во время буксировки включите выключатель аварийной сигнализации, подняв рычаг управления. Лампы указателей поворота должны мигать.

b. Если коробка передач повреждена, отсоедините карданные валы на переднем и заднем выходных концах коробки передач. Сначала снимите карданный вал между двигателем и коробкой передач, чтобы запустить двигатель и активировать систему рулевого управления и торможения.

c. При повреждении оси, буксировка запрещается, буксировка возможно только при условии, что буксировка не повлияет на состоянии оси. В это время двигатель может быть запущен для работы системы рулевого управления и тормоза.

ВНИМАНИЕ

Опасность при буксировки:

Всегда соблюдайте осторожность при буксировке неработающего крана. Примите надлежащие меры для безопасной буксировки крана в соответствии с возникшей неисправностью.

4-7 Использование подвески

1. Во время нормального движения

Когда автомобиль движется без нагрузки, переведите переключатель подвески на панели приборов в кабине в упругое состояние. В упругом состоянии гидравлические цилиндры соединены через гидравлическую систему. Задняя ось имеет рабочий ход при изменениях нагрузки, что помогает смягчать ударную нагрузку.

2. Во время работы крана на шинах или при движении с подвешенным грузом

Если кран работает на шинах или когда автомобиль движется с грузом, переведите переключать подвески в жесткое состояние. В жестком состоянии гидравлические цилиндры находятся в состоянии блокировки, что обеспечивает большую грузоподъемность, безопасность и надежность.

3. Установка подвески в уровень

Установите кран на ровной поверхности и расположите стрелу впереди под углом 0 °. Сделайте отметку на штоке и блоке цилиндров любого подвесного цилиндра и измерьте расстояние между двумя отметками.

Для обеспечения безопасности полностью выдвините четыре балки выносных опор, закрепите их штифтами и опустите опорные цилиндры на высоту 50 мм от земли.

Переключите подвеску в жесткое состояние. Поднимите стрелу на 30 ° ~ 60 ° и поворачивайте стрелу до тех пор, пока стрела не перевернется в противоположную сторону шасси. Измерьте расстояние между двумя метками еще раз. Если разница между двумя измерениями меньше 2 мм, это означает, что подвеска находится в жестком состоянии.



Опасность опрокидывания:

Всегда устанавливайте селекторный переключатель подвески в жесткое состояние перед тем, как приступить к работе или при движении крана с подвешенным грузом. Игнорирование этого требования может привести к опрокидыванию крана.

4-8 Режимы рулевого управления

1. Режимы рулевого управления во время движения

Для крана доступны четыре режима рулевого управления:

Нормальный режим рулевого управления;

Малый радиус поворота;

Режим движения крабом;

Режим независимого рулевого управления задней осью.

2. Выбор режима рулевого управления

Выберите режим рулевого управления с помощью переключателя режимов рулевого управления. Переключать режимы рулевого управления можно только при неподвижном кране.

При использовании многорежимного рулевого управления, перейдите на страницу рулевого управления.

ВНИМАНИЕ

При переключении режима рулевого управления угол поворота задней оси будет автоматически регулироваться в соответствии с требуемым режимом. Перед регулировкой необходимо убедиться, что зона вокруг колес задней оси не имеют препятствий.

4-9 Обкатка нового крана

Перед обкаткой автомобиля, проведите плановую проверку, чтобы убедиться, что автомобиль находится в хорошем рабочем состоянии.

1. После запуска холодного двигателя не увеличивайте скорость вращения. Увеличение скорости вращения допускается только после достижения нормальной рабочей температуры. Во время обкатки нового автомобиля ограничьте обороты двигателя до 80% от максимальной скорости.

2. Во время обкатки необходимо перемещаться по ровным дорогам.

3. Во время движения устанавливайте правильную передачу в зависимости от нагрузки и дорожных условий. Избегайте резких ускорений и торможений.

4. Следите за давлением масла в двигателе и температурой охлаждающей жидкости.

5. Регулярно проверяйте температуру тормозного диска и суппорта тормоза на каждой оси. Если происходит серьезный перегрев, найдите причину и отрегулируйте или проведите ремонт.

После первых 50 км пробега, и после каждой замены колес, затягивайте гайки в соответствии с указанным моментом.

ОСТОРОЖНО

После завершения обкатки проверьте и содержите кран согласно пунктам “первое обслуживание”, определенные в руководстве по техобслуживанию и требованиях в руководстве работы двигателя.

Сваривание крепежных болтов дисков колес запрещается. Восстановление деформированных болтов запрещено. Всегда заменяйте поврежденные болты на новые.

4-10 Эксплуатация крана зимой

1. Система охлаждения

Используйте охлаждающую жидкости FD-2B (-40) для системы охлаждения.

ОСТОРОЖНО

Используйте только рекомендованный жидкости в системе охлаждения.

Добавьте антифриз в охлаждающую жидкость в соответствии с эксплуатационными требованиями двигателя. При выборе охлаждающих жидкостей температура их замерзания должна быть на 5 °C ниже, чем самая низкая температура в зоне проведения работ.

2. Аккумулятор

a. Держите аккумулятор в чистоте и сухости. Снимите клеммы для очистки, если они загрязнены, а затем смажьте их чистой кислотостойкой смазкой.

b. Если кран не будет использоваться в течение длительного времени, а температура окружающей среды очень низкая, извлеките аккумулятор из шасси и уберите его в теплое помещение.

c. Не кладите инструменты на аккумулятор.

d. Не отсоединяйте провод от аккумулятора во время работы двигателя.

e. При зарядке аккумулятора заряжайте его только от источника постоянного тока. Мощность зарядки не должна превышать 1/10 емкости аккумулятора. Например: при зарядке батареи на 165 Ач, ток зарядки не должен превышать 16,5 А.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от аккумулятора:

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

● В аккумуляторах содержится серная кислота и в процессе работы образуются взрывоопасные смеси газов водорода и кислорода. Не используйте любое источники искр или пламени, рядом с аккумулятором, чтобы предотвратить взрыв.

● Всегда используйте защитные очки и защитную одежду при работе с аккумуляторами. Вы должны следовать инструкциям производителя аккумулятора по технике безопасности и процедурам установки.

3. Другие масла

Используйте моторное, трансмиссионное, гидравлическое масло и смазку соответствующей вязкости в соответствии с температурой окружающей среды. См. Руководство по эксплуатации оборудования, чтобы выбрать правильную вязкость масла в зависимости от температуры.

ОСТОРОЖНО

Используйте масло подходящей вязкости. Использование масла несоответствующей вязкости приведет к повреждению частей крана.

4-11 Перед управлением краном

4-11-1 Примечание к управлению

Даже если оператор будет иметь большой опыт управления краном, он никогда не должны забывать о правилах безопасности:

a. Выбирайте скорость передвижения крана в зависимости от дорожных и погодных условий.

b. Обратите внимание на высоту тоннелей, мостов, кровель, воздушных линий и т.д.

c. Всегда содержите в чистоте стекла кабины крана.

d. Перед началом работы проверьте функционирование всех операций, концевых выключателей, тормозов и устройств защиты от перегрузки.

e. Не разрешается перевозить людей на стреле.

f. Всегда следите за тем, чтобы в опасной зоне крана не было людей. Используйте звуковой сигнал для подачи предупредительных сигналов и прекратите работу, если кто-то находится в опасной зоне.

g. Всегда используйте систему предупреждения после останови и перед началом работы.

h. Запрещено поднимать людей вместе с грузом, или на крюке.

i. Не перемещайте грузы над людьми.

j. Запрещено покидать кабину крана, когда груз висит на крюке или во время работы крана.

k. При передвижении следите за грузом, крюковой подвеской и оголовком стрелы.

l. Не пытайтесь поднять груз, не зная заранее, находится ли он в пределах номинальной грузоподъемности. Не используйте краны для проверки массы груза. Это очень опасно. Если груз слишком тяжелый, кран может внезапно опрокинуться.

m. Устанавливайте штифты снаружи, они не должны выступать. Зафиксируйте каждый штифт зажимом.

n. Если вы разматываете грузовой канат с барабана слишком быстро, натяжение ослабнет. При свободном канате на барабане образуются петли, которые могут привести к падению груза и разрушению грузового каната.

4-11-2 Управление двигателем

Правила запуска, предварительного прогрева и остановки двигателя, а также работа педали акселератора, описаны в разделе «Подготовка к вождению» в разделе 4-3.

4-11-3 Использование аутригеров

1. Выдвижение и втягивание аутригеров

a. Включите стояночный тормоз, нажав кнопку стояночного тормоза в кабине. Выполняйте работу после включения стояночного тормоза (загорается лампа стояночного тормоза, отображаемая на основном дисплее шасси).

b. Запустите двигатель, а затем выдвиньте выносные балки в соответствующее положение, нажав кнопки управления горизонтальным цилиндром. Горизонтальные цилиндры могут выдвигаться поочередно или одновременно. После того, как выносные балки выдвинуты, закрепите их стопорными штифтами.

c. Опустите цилиндры вывешивания крана, нажав кнопки управления вертикальными цилиндрами, до момента полного отрыва шин от земли. Цилиндры вывешивания крана могут выдвигаться поочередно или одновременно.

d. Когда операция подъема закончена и необходимо убрать опоры, снимите стопорные штифты. После запуска двигателя нажмите кнопки управления цилиндрами вывешивания крана, чтобы медленно и одновременно втянуть все цилиндры до момента касания шин я земли, затем полностью втяните цилиндры. После этого нажмите кнопки управления горизонтальными цилиндрами, чтобы втянуть выносные балки, а затем закрепите их с помощью стопорных штифтов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

● Всегда проверяйте, чтобы каждый подпятник аутригер имел хороший контакт с поверхностью, прежде чем использовать кран. При необходимости используйте деревянные блоки.

● Выдвижение балок выносных опор должно соответствовать значениям указанным в таблицах грузоподъемности. Закрепите аутригеры с помощью стопорных штифтов. Перед эксплуатацией убедитесь, что все шины находятся над землей.

● Всегда соблюдайте правильную последовательность действий при работе с горизонтальным и вертикальным цилиндрами.

● Всегда выдвигайте или втягивайте вертикальные цилиндры одновременно.

2. Установка крана по уровню

Если кран после выдвижения цилиндров вывешивания крана находится не в уровне, проведите следующие регулировки:

a. Соответствующим образом отрегулируйте каждый цилиндр до тех пор, пока уклон на креномере не станет менее 1%, это указывает на то, что кран находится в уровне.

b. Отпустите регулировочные переключатели после вывешивания крана.

3. Установка / складывание подпятников

Подпятники аутригера могут быть демонтированы с цилиндров вывешивания крана. После этого будет увеличен угол въезда и съезда, следовательно, улучшена проходимость.

Снимите пружинные зажимы и штифты, как показано на рисунке 4-12, а затем переместите подпятник на раму (см. Рисунок 4-13). Установите штифты и закрепите их пружинными зажимами (см. Рисунок 4-14), чтобы они не упали во время движения.

При использовании аутригеров установите подпятники для аутригеров под каждым цилиндром. Снимите пружинные зажимы и штифты, показанные на рисунке 4-14. Переместите подпятники с рамы, пока он не окажется под цилиндром, и зафиксируйте его с помощью штифтов и зажимов (см. Рисунок 4-12).

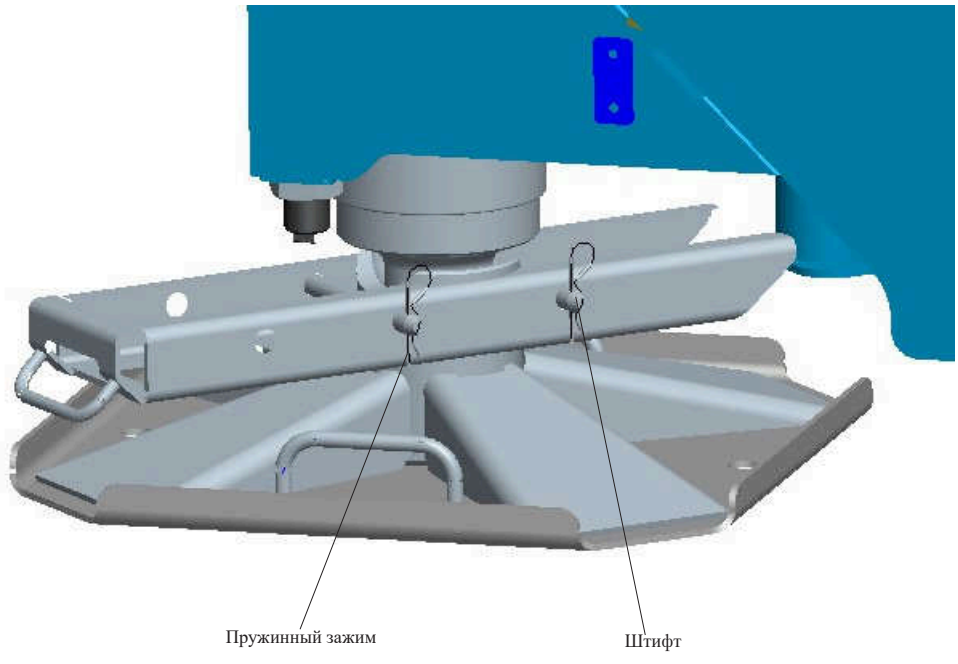


Рис. 4-12 Подпятник аутригера

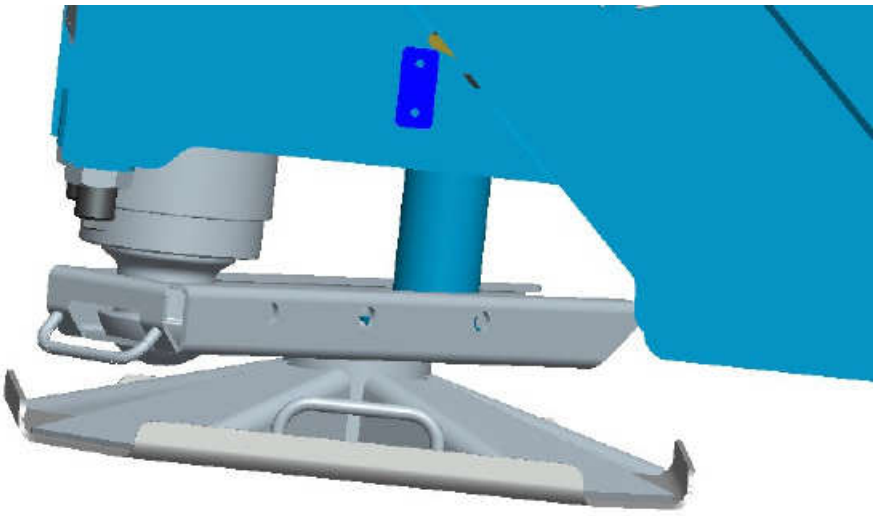


Рис. 4-13 Перемещение подпятника аутригера

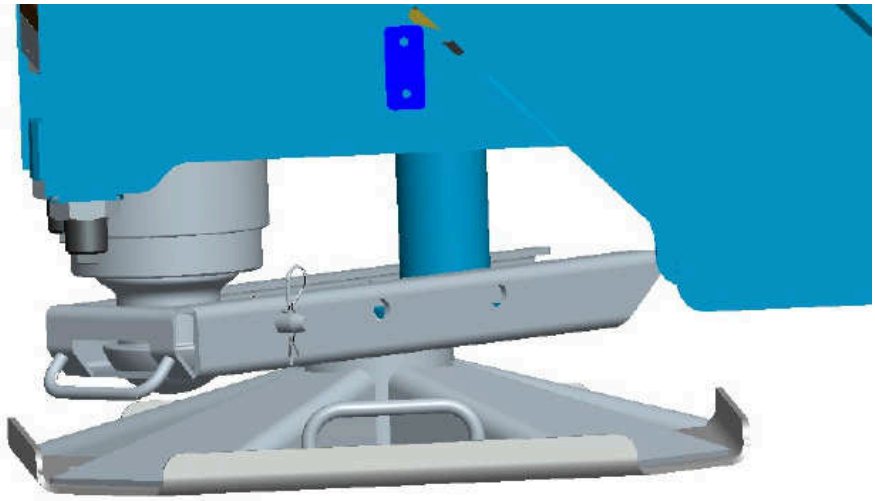


Рис. 4-14 Складывание подпятника

4-11-4 Управление лебедкой

1. Управление главной лебедкой (правый рычаг управления)

Переместите правый рычаг управления назад и крюковая подвеска главной лебедки будет подниматься вверх; переместите правый рычаг управления вперед, и крюковая подвеска главной лебедки будет опускаться. Скорость подъема и опускания контролируется степенью отклонения правого рычага и педали акселератора.

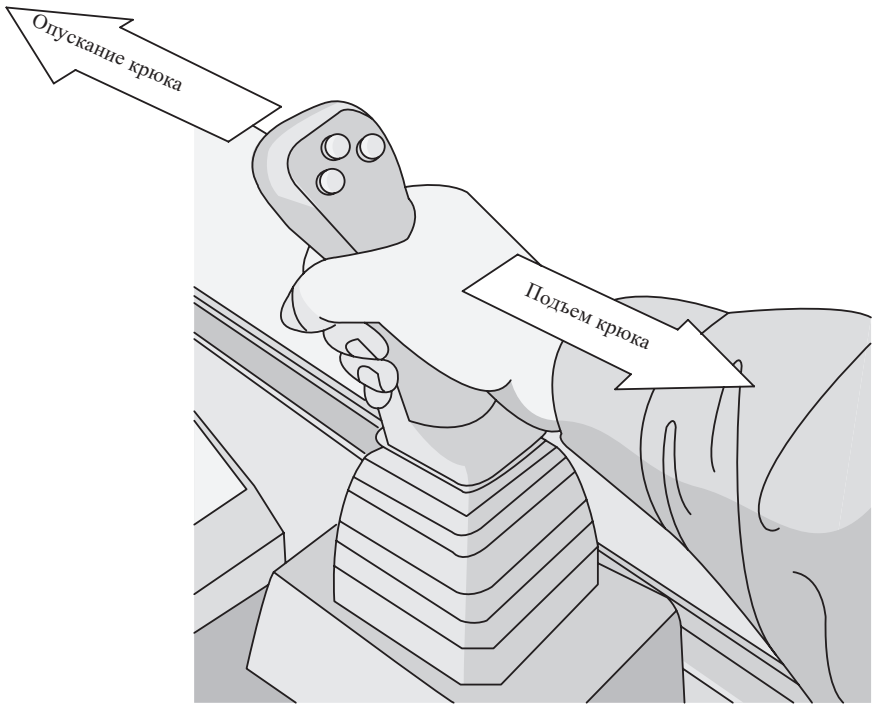


Рис. 4-15 Управление главной лебедкой

2. Управление вспомогательной лебедкой (левый рычаг управления)

Перед включением вспомогательной лебедки установите переключатель «телескопирование / вспомогательная лебедка» в соответствующее положение. Когда значок вспомогательной лебедки горит, нажмите переключатель выбора вспомогательной лебедки.

Переместите левый рычаг управления назад и крюковая подвеска вспомогательной лебедки будет подниматься вверх; переместите левый рычаг управления вперед, и крюковая подвеска вспомогательной лебедки будет опускаться. Скорость подъема и опускания контролируется степенью отклонения правого рычага и педали акселератора.

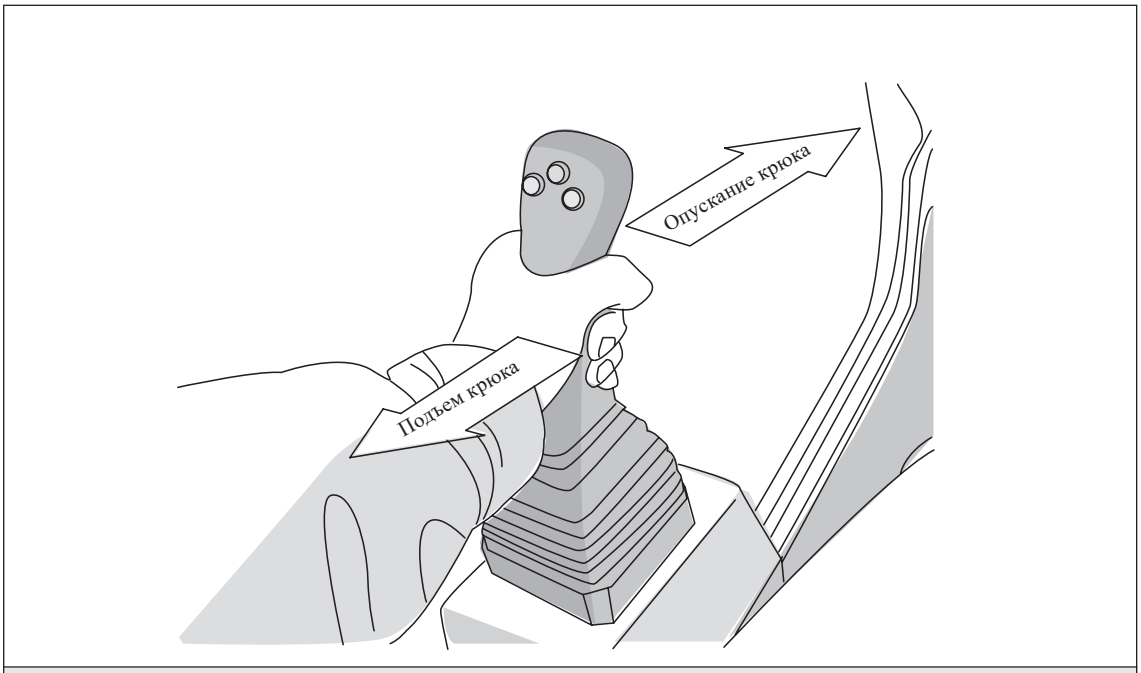


Рис. 4-16 Управление вспомогательной лебедкой

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

● Всегда поднимайте груз в вертикальном направлении. Избегайте боковой нагрузки или перетаскивания по земле.

● Не перемещайте резко рычаг управления лебедкой.

● Перед началом работы убедитесь, что тормоз лебедки работает. Установите индикатор момента нагрузки (ОГМ) в соответствии с реальными условиями работы.

4-11-5 Управление телескопированием стрелы

Скорость телескопирования контролируется левым рычагом и педалью акселератора. При нажатой кнопке выбора телескопирование / вспомогательная лебедка на панели управления переместите левый рычаг вперед, и стрела будет выдвигаться. Переместите его назад, и стрела будет втягиваться.

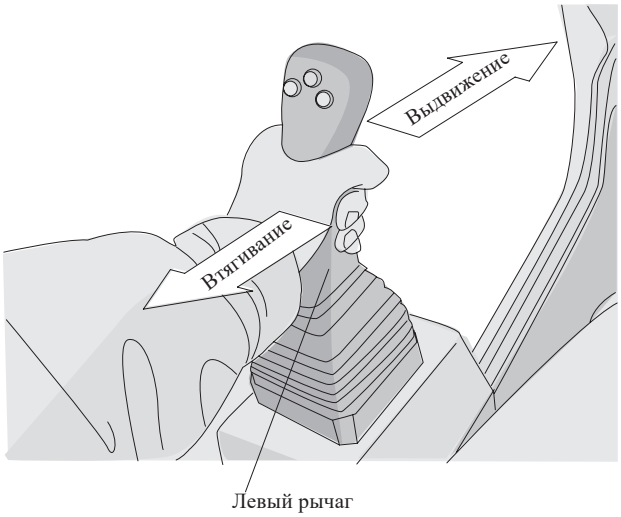


Рис. 4-17 Управление телескопированием стрелы

ВНИМАНИЕ

Опасность опрокидывания:

● Крюковая подвеска будет подниматься или опускаться при телескопировании стрелы. Компенсируйте это, одновременно поднимая или опуская крюковую подвеску.

● Соблюдать предельный угол наклона стрелы. Никогда не используйте стрелу, за пределами рабочего вылета указанного в таблицах грузоподъемности. В противном случае существует опасность опрокидывания.

● Операция телескопирования может быть выполнена только тогда, когда на крюке нет груза, и угол стрелы должен быть более 60°.

4-11-6 Управление подъемом стрелы

Перемещайте правый рычаг управления вправо, стрела будет опускаться; перемещайте рычаг влево, стрела будет подниматься. Скорость подъема и опускания контролируется степенью отклонения правого рычага и педали акселератора.

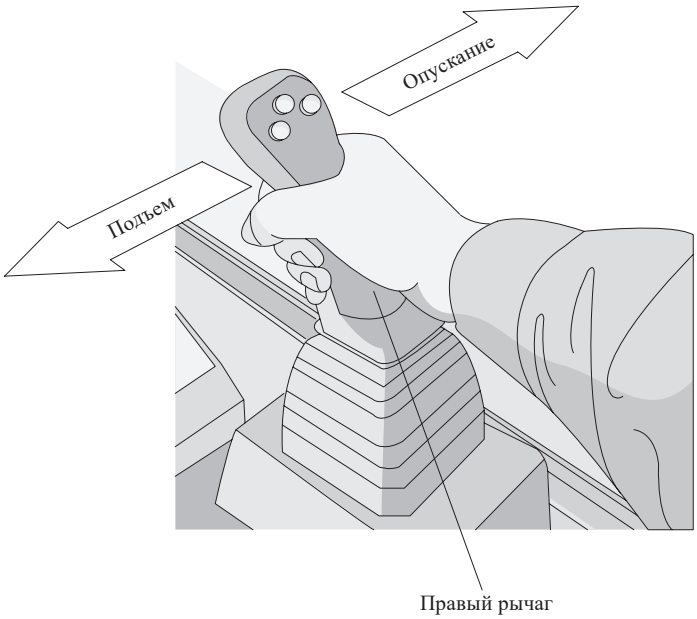


Рис. 4-18 Управление подъемом стрелы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

Никогда не эксплуатируйте кран с превышением предельного угла наклона стрелы, даже без груза на крюке.

Эксплуатируйте кран в соответствии с таблицами грузоподъемности и с правильно выдвинутыми аутригерами.

Когда стрела опускается, рабочий вылет увеличивается, и значение общей номинальной грузоподъемности уменьшается. Когда стрела поднимается, рабочий вылет уменьшается, и значение общей номинальной грузоподъемности увеличивается.

Медленно перемещайте рычаг управления подъемом стрелы при пуске и остановке движений стрелы.

Поднимайте грузы только в вертикальном направлении. Избегайте боковой нагрузки или перетаскивания груза по земле.

Перед опусканием стрелы для установки гуська и перепасовки грузового каната лебедки, сначала выдвиньте выносные опоры, полностью втяните секции стрелы, а затем опустите стрелу. После завершения операции поднимите стрелу и выдвигайте ее до нужной длины.

4-11-7 Управление поворотом

Перед поворотом нажмите на переключатель тормоза поворота на приборной панели. Переместите левый рычаг вправо, и поворотная платформа начнет поворот направо. Переместите рычаг влево, и поворотная платформа начнет поворот влево.

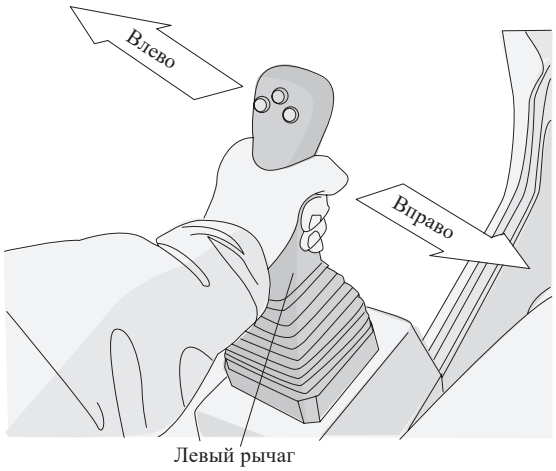


Рис. 4-19 Управление поворотом крана

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

Запрещается выполнять операцию поворота стрелы, во время движения крана с грузом.

Перед выполнением поворота проверьте, что выносные опоры выдвинуты в соответствии с таблицами грузоподъемности. Перед выполнением поворота удостоверьтесь, что угол наклона стрелы находится в диапазоне, указанном в таблице грузоподъемности.

Перед началом поворота освободите блокирующее устройство поворотной платформы, подняв стопорный штифт поворотной платформы (индикатор блокировки выключается) и отключите тормоз поворота, нажав вниз выключатель тормоза поворота на приборной панели.

Убедитесь в отсутствии внешних помех для совершения поворота.

Медленно перемещайте рычаг управления поворотом во время начала и остановки поворота.

Не перемещайте груз по земле, при помощи поворота стрелы.

Включите тормоз поворота, когда поворот не используется.

4-12 Управление краном при работе без аутригеров

Прежде чем приступить к работе краном на колесах, установите кран на ровную и твердую поверхность и убедитесь, что нет риска проседания грунта. Затем установите переключатель выбора подвески на панели управления в кабине в положение жесткого состояния. Операция подъема должна выполняться в соответствии с таблицами грузоподъемности. Метод работы такой же, как и при работе крана на опорах.

Перед эксплуатацией осмотрите подвеску в соответствии с требованиями в разделе 4-7.

ОСТОРОЖНО

Перед грузоподъемными операциями проверьте давление в шинах и при необходимости отрегулировать. Давление должен находиться в диапазоне 0.65 – 0.7 МПа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

Всегда устанавливайте переключатель подвески в жесткое состояние перед тем, как приступить к работе или при движении крана с подвешенным грузом. Невыполнение этого требования может привести к опрокидыванию крана.

4-13 Управление краном при движении с грузом на крюке

При перемещении крана с подвешенным грузом убедитесь, что поверхность ровная и твердая. Перед подъемом груза убедитесь, что переключатель подвески установлен в положении жесткого состояния.

Когда груз поднят и находится в неподвижном состоянии, переведите рычаг переключения передач в положение F (передняя передача) или в положение R (задняя передача), а затем слегка нажмите на педаль акселератора, скорость движения не должна превышать 2 км/ч. При приближении к месту назначения, постепенно уменьшайте скорость. Не тормозите резко. При резком торможении, груз будет раскачиваться.

Остальные правила работы крана при движении с подвешенным грузом, такие же как при обычной работе.

ОСТОРОЖНО

Перед грузоподъемными операциями проверьте давление в шинах и при необходимости отрегулировать. Давление должен находиться в диапазоне 0.65 – 0.7 МПа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания:

● Не перемещайтесь со скоростью более 2 км/ч.

● Когда кран перемещается с подвешенным грузом, он должен двигаться по ровной и твердой поверхности, а высота подъема груза не должна превышать 200 мм от земли.

● Во время работы в обычных условиях не используйте аварийный тормоз.

● Движение с подвешенным грузом после звукового сигнала ограничителя грузового момента (ОГМ) запрещено.

4-14 Остановка крана

Перерыв в работе

Перед рабочим перерывом всегда опускайте груз на землю. Никогда не покидайте кабину крана, пока на крюке висит груз.



Опасность раздавливания:

Подвешенный груз может стать причиной несчастного случая.

Уберите стрелу, если работа прерывается на более длительный период времени.

Отключите управление краном.

Остановите двигатель и извлеките ключ зажигания из замка.

Выключите основной выключатель аккумулятора.

Демонтаж крана

Полностью уберите основную стрелу.

Поверните платформу в транспортное положение.

Втяните канат лебедки.

Закрепить поворотную платформу с помощью стопорных штифтов.

Втяните аутригеры и закрепите все балки с помощью фиксирующих штифтов.

Остановите двигатель.

Извлеките ключ зажигания из замка.

Выключите главный выключатель аккумулятора, если кран не будет использоваться более 8 часов.

4-15 Управление совмещенными движениями

В соответствии с фактической потребностью в эксплуатации допускается использование совмещенных движений при условии, что нагрузка менее 30% от номинального значения отдельной ветви каната. Во время работы можно комбинировать различные движения, следуя определенному принципу. Пожалуйста, используйте кран в пределах рабочего диапазона. Использование совмещенных движений описывается ниже:

Телескопирование стрелы обычно осуществляется отдельно от других движений. Управление основной лебедки может совмещаться с подъемом стрелы, поворот может быть совмещен с основной / вспомогательной лебедкой и подъемом стрелы, работа вспомогательной лебедки может быть совмещена с подъемом стрелы.

Скорость совмещенных движений контролируется рычагами управления и педалью акселератора. В таблице ниже описаны основные разрешенные совмещенные движения.

Таблица 4-1 Основные совмещенные движения

Совмещенные движения	Левый рычаг управления	Правый рычаг управления
Опускание основ. крюка и левый поворот	Влево	Вперед
Подъем основ. крюка и левый поворот	Влево	Назад
Опускание основ. крюка и правый поворот	Вправо	Вперед
Подъем основ. крюка и правый поворот	Вправо	Назад
Подъем стрелы и левый поворот	Влево	Влево
Опускание стрелы и левый поворот	Влево	Вправо
Подъем стрелы и правый поворот	Вправо	Влево
Опускание стрелы и правый поворот	Вправо	Вправо
Опускание вспом. крюка и левый поворот	Вперед и влево	Нет
Подъем вспом. крюка и левый поворот	Назад и влево	Нет
Опускание вспом. крюка и правый поворот	Вперед и вправо	Нет
Подъем вспом. крюка и правый поворот	Назад и вправо	Нет
Подъем стрелы и опускание вспом. крюка	Вперед	Влево
Опускание стрелы и подъем вспом. крюка	Назад	Вправо
Подъем стрелы и подъем основного крюка	Нет	Назад и влево
Опускание стрелы и подъем основного крюка	Нет	Назад и вправо
Подъем стрелы и опускание основного крюка	Нет	Вперед и влево
Опускание стрелы и опускание основного крюка	Нет	Вперед и вправо

4-16 Рабочее освещение

На боковой стороне стрелы и на левой стороне поворотной платформы установлены рабочие лампа, как показано на Рис. 4-20. Во время эксплуатации или технического обслуживания нажмите выключатель рабочей лампы  чтобы включить рабочее освещение, во время работы ни низком уровне освещения , чтобы обеспечить лучшую видимость.



Рис. 4-20 Рабочее освещение

В кабине оператора установлена потолочный светильник для чтения. Включите переключатель возле светильника, для освещения кабины.

4-17 Метод проверки уровня трансмиссионного масла

Для проверки уровня трансмиссионного масла имеется масломерный щуп, он расположен на опоре трансмиссии с левой стороны крана, как показано на рис. 4-21. Методика проверки описана в Пункт 4 раздела 4-2 данного руководства.

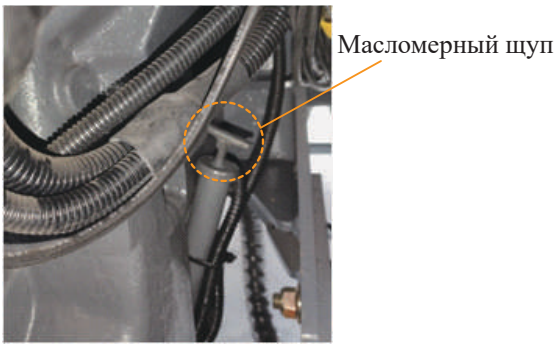


Рис. 4-21

LOG

LOG

Глава 5 Дополнительное оборудование

Перед выполнением любых работ ознакомьтесь с требованиями безопасности в первой главе!

Сборка, монтаж, эксплуатация, разборка и транспортировка кранов связаны с опасностями и рисками. Производитель не несет ответственности за несчастные случаи, возникшие при эксплуатации крана с нарушениями законов и правил. Несчастный случай может привести к травмам и смерти людей, а также к повреждению имущества. Эксплуатируйте кран в соответствии с законами и правилами, чтобы обеспечить безопасность оператора и других людей, находящихся вблизи машины.

ВНИМАНИЕ

● Во время посадки и высадки с крана всегда поддерживайте трехточечный контакт (с поручнями, ступеньками, и т.д.) для обеспечения достаточной опоры и сохранить равновесие.

● Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

5-1 Гусек

5-1-1 Примечание к управлению

1. Перед установкой гуська убедитесь, что выносные опоры установлены в соответствии с таблицами грузоподъемности.
2. Перед установкой и укладкой гуська убедитесь, что имеется достаточно рабочего пространства.
3. При установке или укладке гуська угол установки гуська должен составлять 0 °.
4. При установке или укладке гуська не допускайте нахождение людей в зоне движения гуська.
5. При работе на высота, для обеспечения безопасности используйте лестницу и ремни безопасности.
6. Перед любой операцией убедитесь, что все штифты гуська установлены и зафиксированы. В противном случае гусек может упасть.

ОПАСНОСТЬ

Соблюдайте следующие правила, иначе гусек может быть поврежден. Чтобы установить и уложить гусек, следуйте инструкциям, приведенным в данном руководстве.

● Не выдвигайте стрелу с вспомогательной крюковой подвеской до контакта с оголовком гуська.

● Не используйте кран и не перемещайте его если фиксирующие штифты извлечены.

● Вовремя монтажа и демонтажа гуська, медленно проводите все операции.

5-1-2 Установка и складывание гуська

Гусек состоит из 2-х секции и имеет четырехгранную ферменную конструкцию. Тяговые пластины используются для изменения угла установки гуська, и обеспечивают легкое изменение.

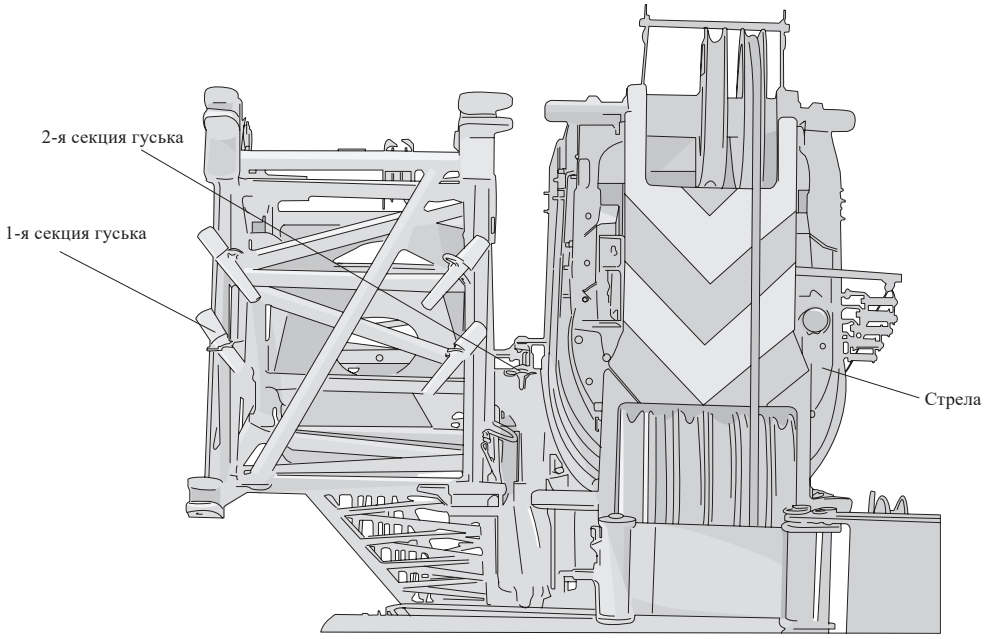


Рис. 5-1 Расположение и конструкция гуська

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой гуська убедитесь, что выносные опоры установлены в соответствии с таблицами грузоподъемности.

ОПАСНОСТЬ

При установке или складывании гуська не допускайте нахождение людей под стрелой или гуськом.

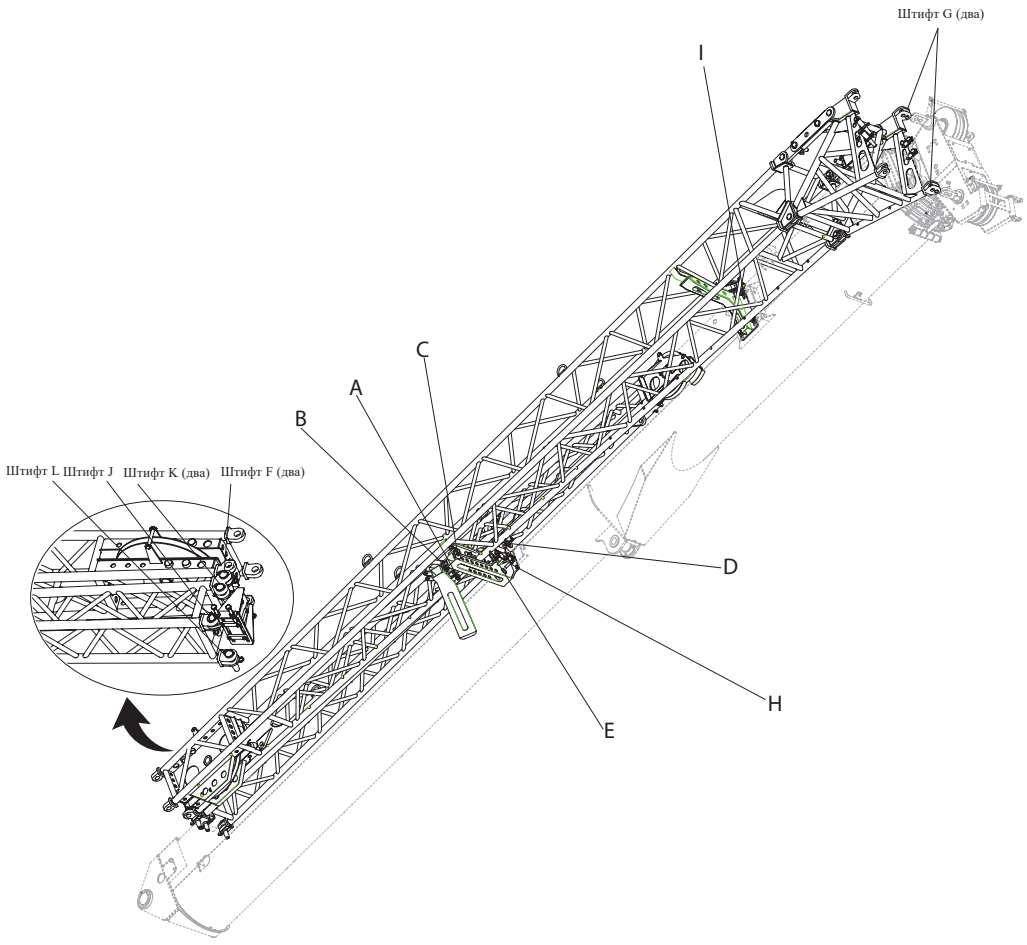


Рис. 5-2 Расположение штифтов гуська

1. Процедура установки

a. Втяните полностью стрелу и переместите ее на заднюю или боковую зону крана, а затем опустите ее в допустимое нижнее положение;

b. Разверните удлинитель кронштейна гуська

Извлеките штифт A на кронштейне гуська и разверните удлинитель кронштейна гуська, повернув его вокруг оси штифта B, а затем установите штифт A в отверстие C (см. Рисунок 5-3);

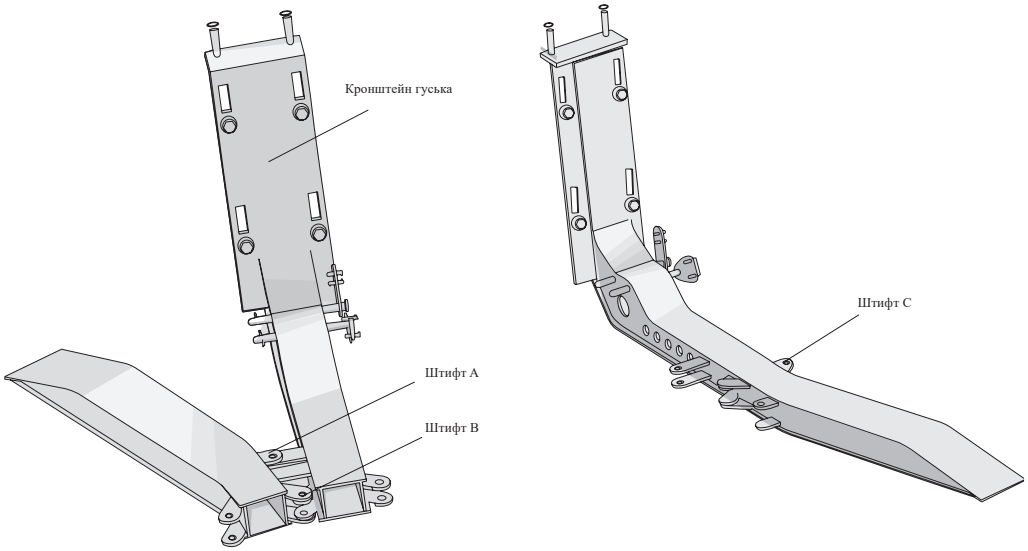


Рис. 5-3

c. Закрепите гусек к головку стрелы

(1) При использовании первой секции гуська:

Извлеките штифты D, E и F (два), см. Рисунок 5-4. Поверните гусек вокруг оси штифта I, чтобы выровнять отверстие гуська с отверстием стрелы, и соедините их штифтом G (два). Извлеките штифт I и поверните гусек вокруг оси штифта G, чтобы совместить противоположные отверстия на стреле и гуське, и соедините их штифтами G (два) на другой стороне, см. Рисунок 5-5. Длина гуська составляет 9,2 м.

(2) При использовании комбинации первой и второй секций гуська:

Извлеките штифты D, H и J (два), см. Рисунок 5-6. Поверните стрелу вокруг оси штифта I, чтобы выровнять отверстие булавки с отверстием стрелы, и соедините их штифтом G (два). Извлеките штифт I и поверните гусек вокруг оси штифта G, чтобы совместить противоположные отверстия на стреле и гуське, и соедините их штифтами G (два) на другой стороне, см. Рисунок 5-5.

Извлеките штифты E, K (два), J и L. Поверните вторую секцию гуська вокруг оси штифта F, чтобы совместить отверстия первой и второй секций гуська, и соедините их штифтом K, см. Рисунок 5-7. Длина гуська составляет 16 м.

d. Шкив каната

После того, как кронштейн шкива гуська установлен протяните канат через данный шкив, и дальше пропустите через шкив на оголовке гуська.

e. Подключите ограничитель высоты подъема на гуське

Подключите штекер гуська в гнездо в распределительной коробке оголовке стрелы и установите грузик ограничителя.

f. Установите вспомогательную крюковую подвеску

Извлеките вспомогательную крюковую подвеску из ее места хранения в левой задней части шасси и запасуйте канат на вспомогательной крюковой подвеске.

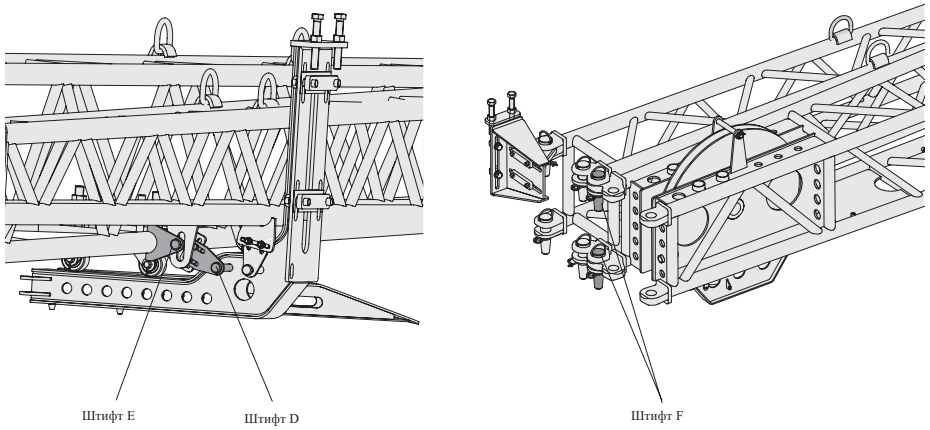


Рис. 5-4

Извлеките штифт I и поверните стрелу вокруг оси штифта G, чтобы совместить противоположные отверстия на гуське и стреле.

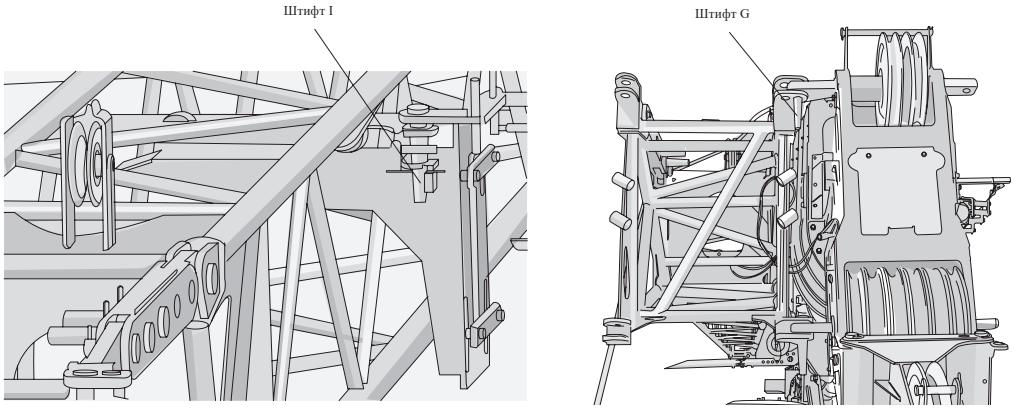


Рис. 5-5

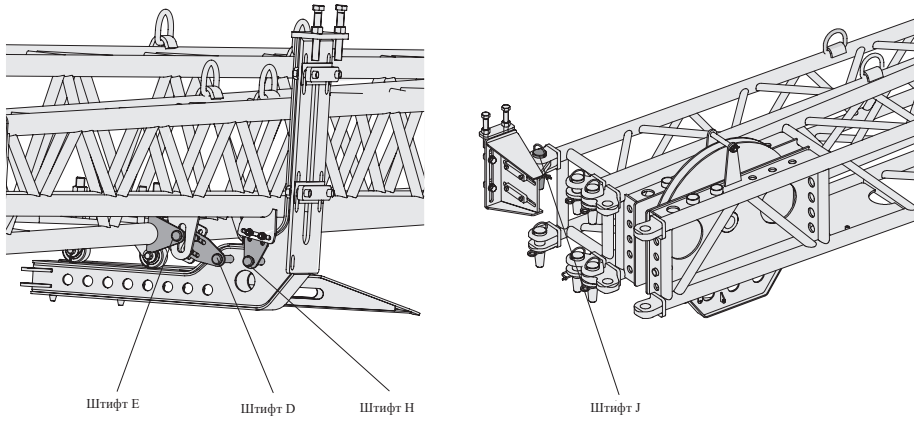

Штифт E
Штифт D
Штифт H
Штифт J

Рис. 5-6

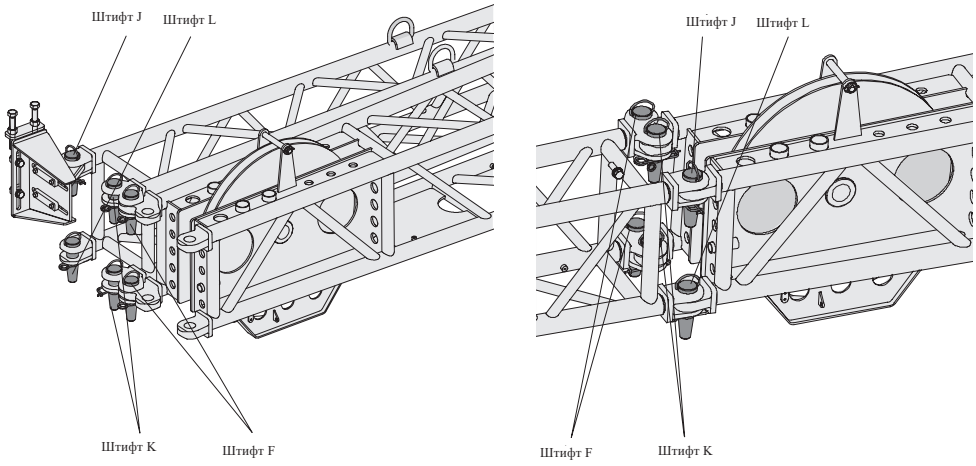

Штифт J
Штифт L
Штифт K
Штифт F
Штифт J
Штифт L
Штифт F
Штифт K

Рис. 5-7

Процедура монтажа I

Полностью втяните стрелу и опустите ее на заднюю часть крана.

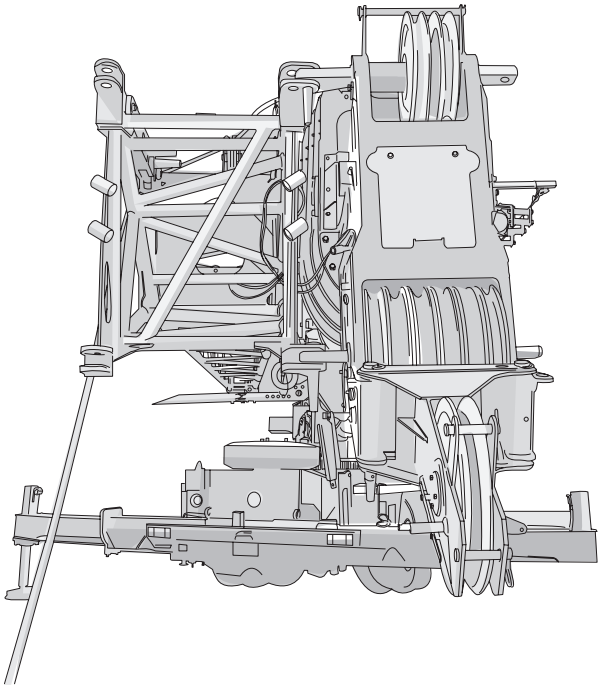


Рис. 5-8

Процедура установки II

Смотрите рисунки 5-2 ~ 5-7, выровняйте отверстия для штифтов на гуське и головке стрелы, повернув секцию гуська, а затем установите соединительные штифты на левой стороне оголовка стрелы.

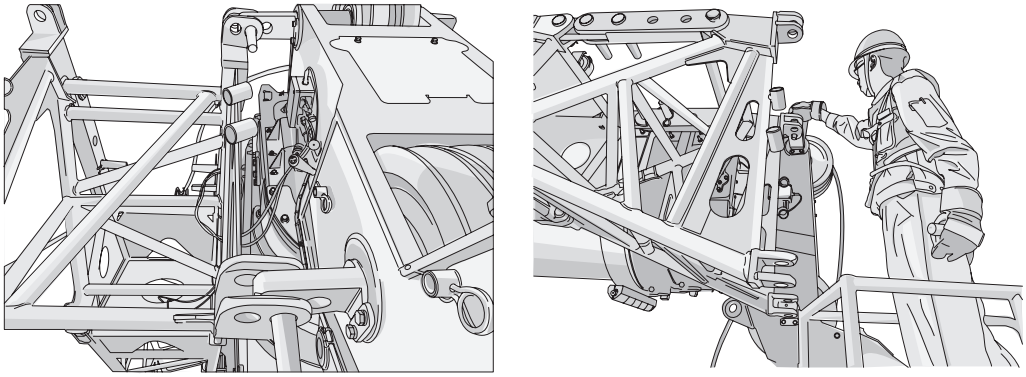


Рис. 5-9

Процедура установки III

При раскладывании гуська держите ее за вспомогательный канат лебедки или аналогичный и медленно поворачивайте.

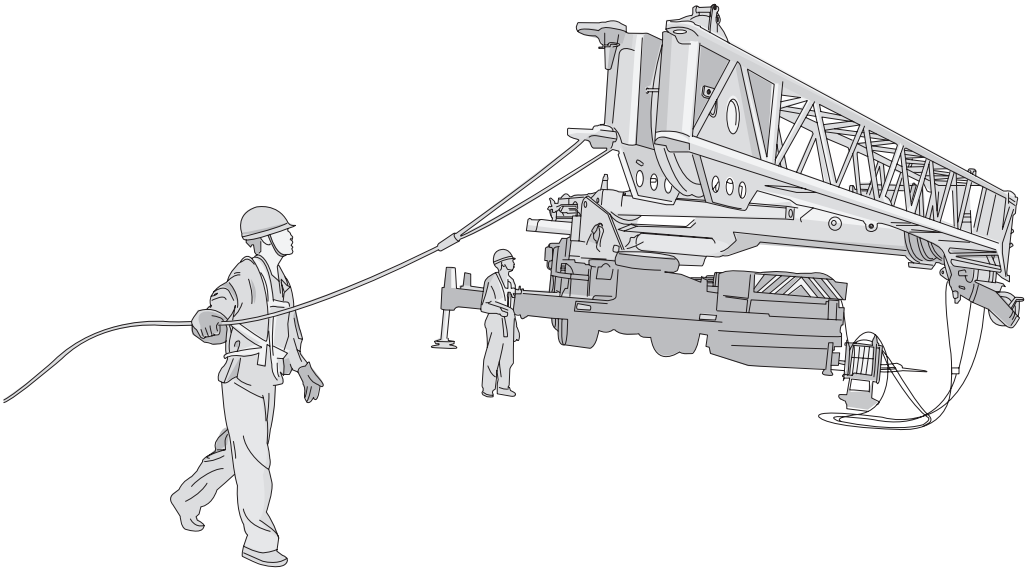


Рис. 5-10

Процедура установки IV

Поверните стрелу в по направлению к стреле и совместите отверстия для соединительных штифтов гуська и оголовка стрелы с противоположной стороны.

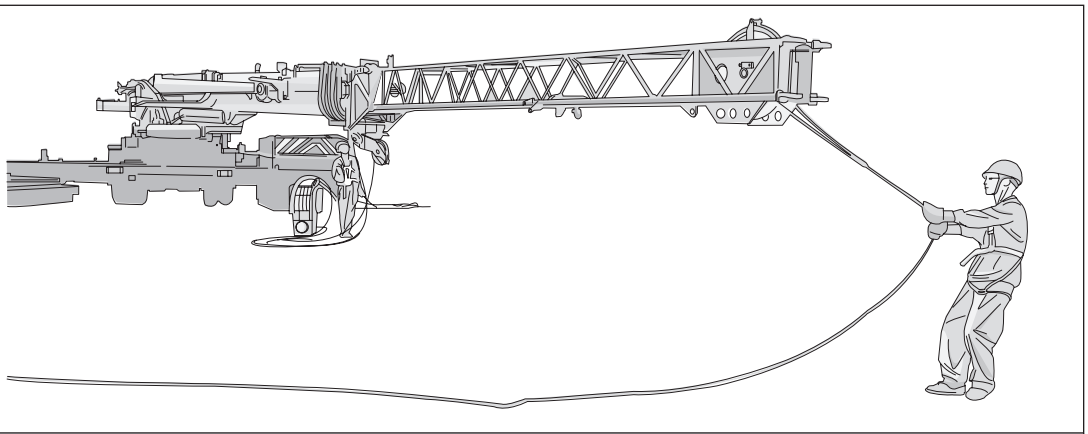


Рис. 5-11

Процедура установки V

Установите соединительные штифты гуська и стрелы с противоположной стороны.

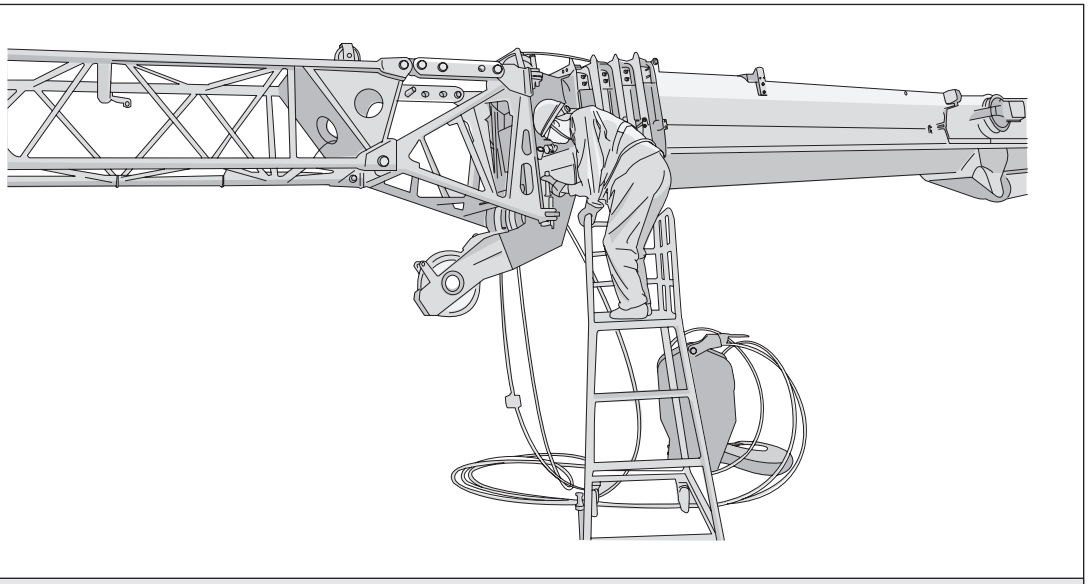


Рис. 5-12

Процедура установки VI

Монтаж гуська завершен, и затем установите вспомогательную крюковую подвеску.

2. Процедура складывания

Складывание гуська осуществляется в обратной последовательности монтажа.

3. Изменение угла установки гуська

(1) Изменение угла установки гуська от 0 ° до 15 °

Медленно втягивайте канат вспомогательной лебедки. Когда канат натянут, извлеките штифт c из отверстия 0 ° и установите его в отверстие 15 °, как показано на рисунке 5-13. Медленно выпускайте канат вспомогательной лебедки до тех пор, пока штифт c не будет зафиксирован пазом на одиночной тяговой пластине, угол установки гуська составляет 15 °.

(2) Изменение угла установки гуська от 0 ° (или 15 ° до 30 °)

Медленно втягивайте канат вспомогательной лебедки. Когда канат натянут, извлеките штифт c из отверстия 0 ° (или 15 °). Медленно выпускайте канат вспомогательной лебедки до тех пор, пока штифт d не зафиксируется в прорези на одиночной тяговой пластине, при этом угол смещения стрелы составляет 30 °.

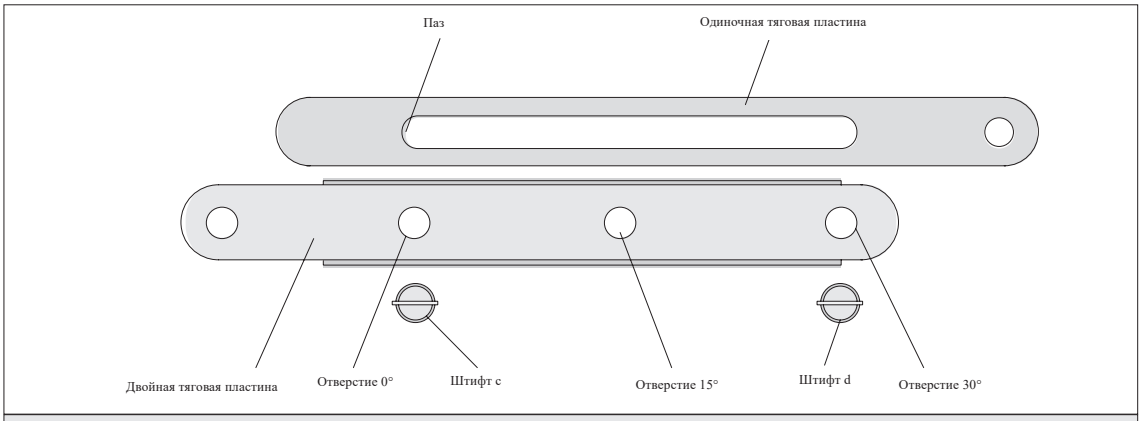


Рис. 5-13 Расположение тяговых пластин для угла установки стрелы 0 °

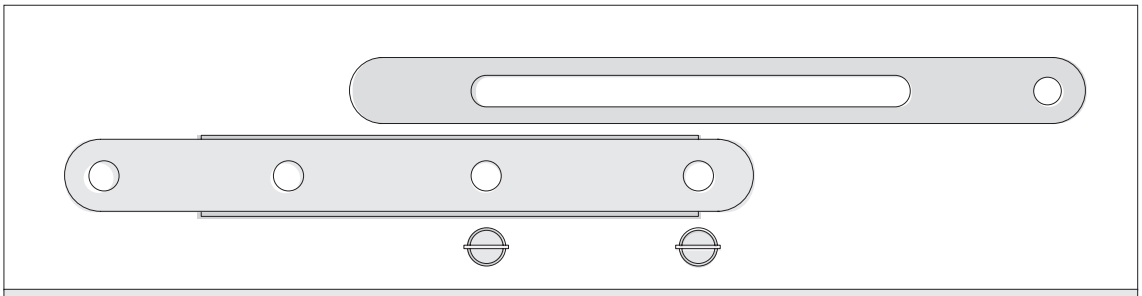


Рис. 5-14 Расположение тяговых пластин для угла установки стрелы 15 °

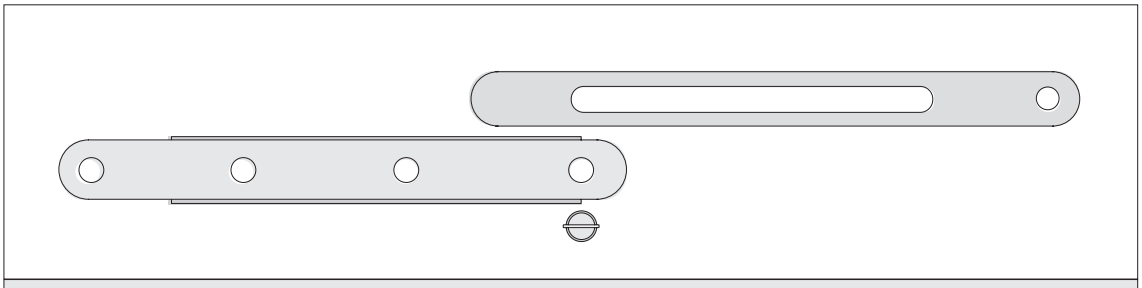


Рис. 5-15 Расположение тяговых пластин для угла установки стрелы 30 °

5-2 Главная и вспомогательная крюковые подвески

5-2-1 Основной тип и конструкции крюковых подвесок

Для данного крана доступно две крюковые подвески. Выберите подходящую крюковую подвеску в соответствии с таблицей грузоподъемности и условиями работы, для обеспечения грузоподъемности крана.

Таблица 5-1 Список крюковых подвесок

Наименование	Макс. запасовка	Габариты (мм)	Масса (кг)	Примечание
Крюковая подвеска 55 т	12	1480×504×562	522	
Крюковая подвеска 5 т	1	535× ф300	100	

5-2-2 Список проверок и требования

1. Проверка

Крюковые подвески должны регулярно проверяться специалистами. Неисправности могут быть найдены в ходе проверок, это позволит избежать несчастных случаев. Устраните проблемы своевременно после их обнаружения. Контрольный список следующий:

a. Поверхностные дефекты

Осмотрите крюк на предмет дефектов на поверхности. Если на поверхности крюка обнаружены трещины, крюк бракуется.

b. Деформации

1) Измерьте значение y (см. на рисунке 5-16). Если значение превышает 10% номинального размера, замените крюк;

2) Измерьте α (см на рисунке 5-16). Если значение превышает 10 °, замените крюк;

3) Если имеется пластическая деформация на хвостовике крюка, замените крюк.

c. Износ

Проверьте износ крюка, Δs (см на рисунке 5-16). Он не должен превышать 5% от исходного размера. Если он превышает 5% от исходного размера, замените крюк.

d. Коррозия

1) Диаметр d (см на рисунке 5-16) корродированного хвостовика крюка должен быть не менее 95% от первоначального размера. Если он меньше 95% от исходного размера, замените крюк.

2) Коррозия на резьбе не допускается.

e. Ремонт сваркой на крюковой подвеске не допускается.

2. Утилизация

Утилизируйте крюк при возникновении одного из следующих условий:

a. Появление трещины на поверхности крюка;

b. Степень открытия a (см. значение основных и вспомогательных крюков), больше чем первоначальное значение на 15%;

c. Критический износ, когда диаметр на 10% меньше исходного;

d. Деформация скручивания превышает 10°;

e. Пластическая деформация на критическом участке или на шейке крюка.

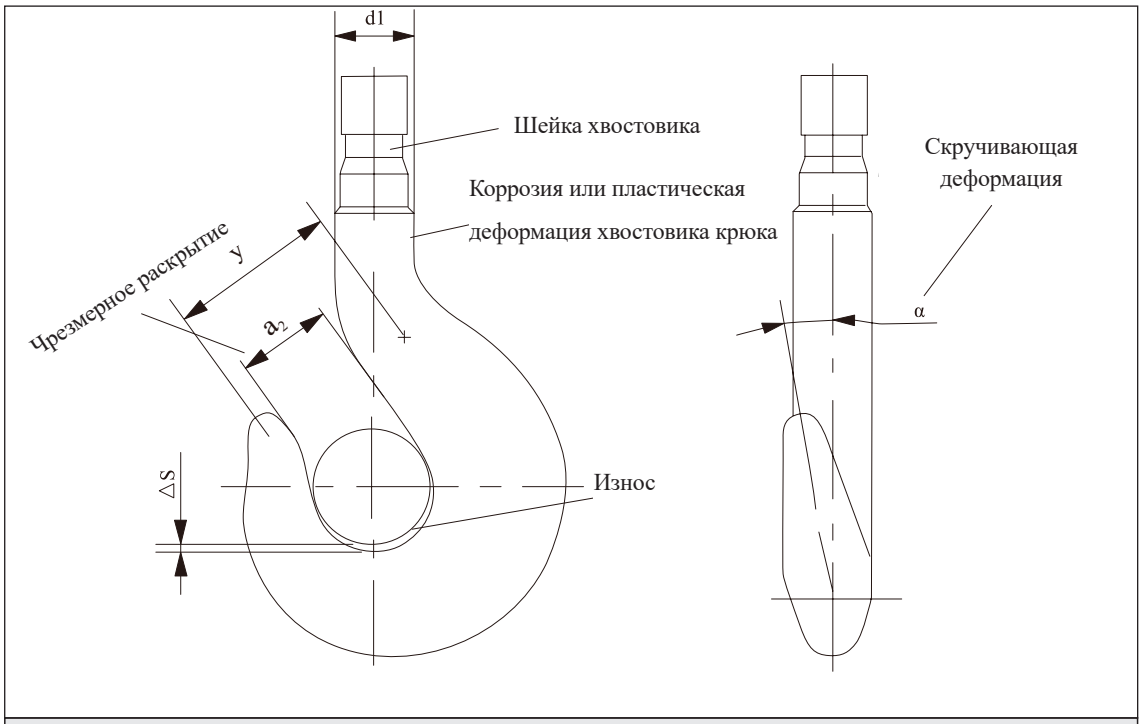

d1
Шейка хвостовика
Коррозия или пластическая
деформация хвостовика крюка
Скручивающая
деформация
Чрезмерное раскрытие
y
a2
α
ΔS
Износ

Рис. 5-16

5-3 Грузовой канат

5-3-1 Меры предосторожности при работе с грузовым канатом

1. Кратность запасовки определяется по таблицам грузоподъемности.

2. Во время работы канат всегда должен находиться в определенном натяжении. Если крюковая подвеска опустилась на землю, натяжения каната пропадет, это может привести к закручиванию канатов.

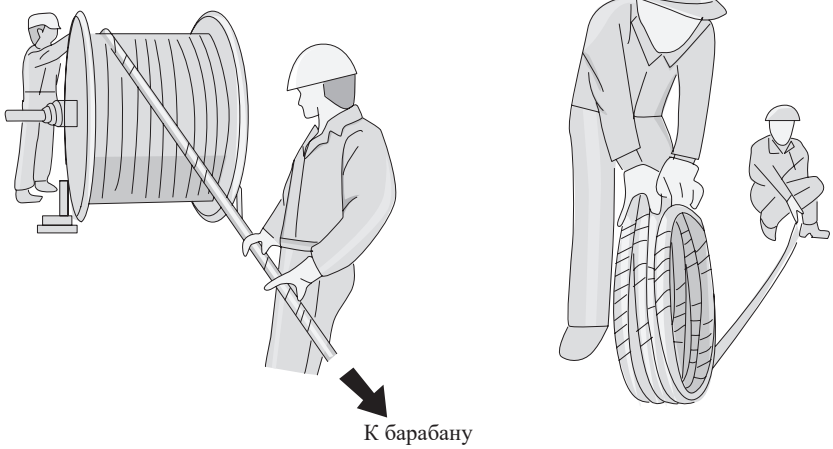
3. Своевременно меняйте канаты.

4. При подъеме груза избегайте прикосновений каната с окружающими предметами.

5. Для увеличения срока службы каната рекомендуется периодически менять канат в местах заделки концов.

5-3-2 Этапы монтажа каната

1. Размазывание каната



Метод 1 Метод 2

При разматывании каната необходимо принять все меры предосторожности, чтобы избежать изгибов каната. В противном случае это может привести к образованию петель, изломов или изгибов в канате, что делает его непригодным для использования. Чтобы предотвратить, любое из этих неисправностей, канат следует разматываться по прямой, при этом провисания должны быть минимальны. Канат часто поставляют в катушках. Катушки необходимо размещать на кронштейне и сматывать канат с нее, однако если длина каната мала, конец каната может освободиться, что приведет к падению каната на землю. Защитите канат от любого потенциального риска попадания песка или других загрязнений, не опускайте перемещения по земле.

ВНИМАНИЕ

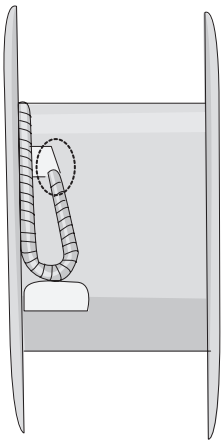
● Не прикасайтесь к канату голыми руками, заусенцы могут поцарапать руку.

● Всегда надевайте перчатки при работе с канатом. При установке и проверке проволочных канатов и навесного оборудования не допускайте попадания частей тела и одежды во вращающиеся части барабанов и всех вращающиеся шкивов.

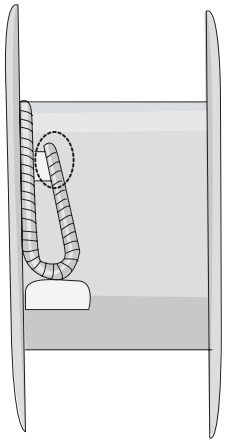
2. Намотка каната на барабан

a. Зафиксируйте канат в клиновидном зажиме барабана с помощью клина, конец каната не должен выступать над клиновидным зажимом.

b. Конец каната должен быть установлен вровень с клиновой втулкой. Убедитесь в правильности установки клина.



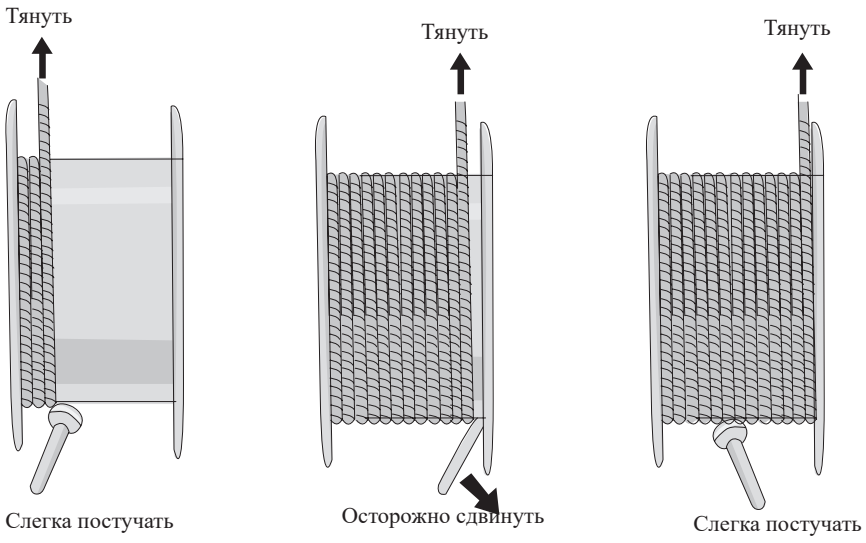
Правильно



Не правильно

c. Аккуратно придерживайте канат во время намотки на барабан.

d. Убедитесь, что канат натянут при намотке. Надежно намотайте оставшуюся часть веревки на барабан.



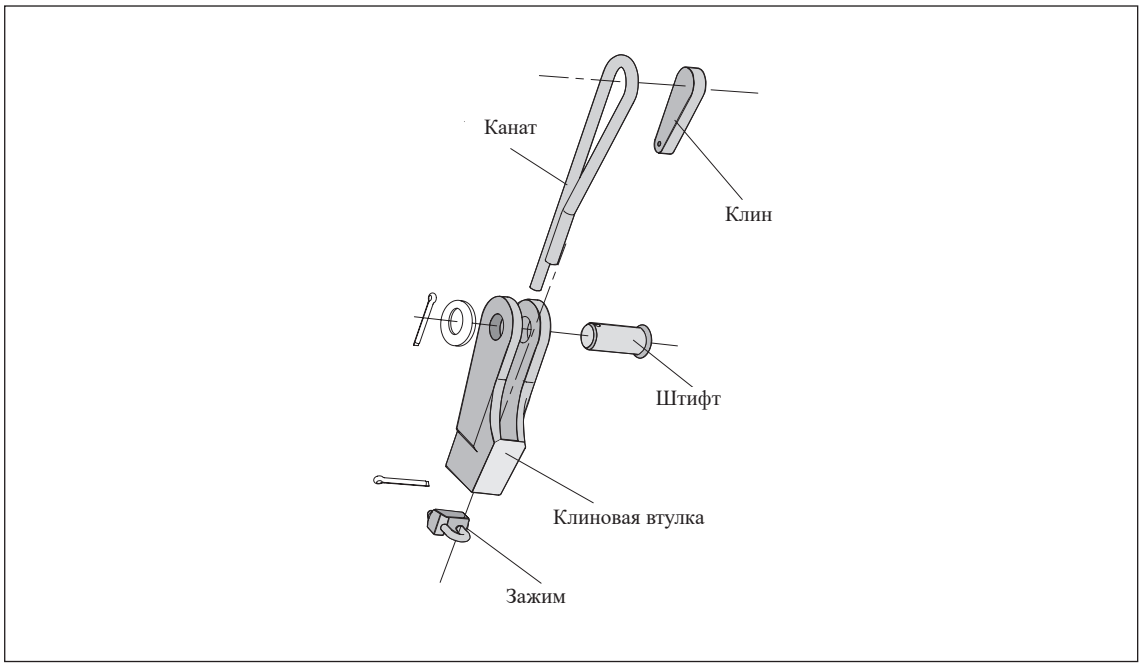
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Канат может соскочить с барабана. Если на барабане остается менее 3 витков каната необходимо остановить работу лебедки. В противном случае канат может соскочить, а груз упасть.

3. Установка канатной концевой заделки

Установка концевой заделки каната, должна осуществляться как минимум двумя людьми, методика следующая:

a. Установить блок крюковой обоймы под блоки оголовка стрелы.



b. Снимите клиновую втулку (как показано на рисунке выше), чтоб продеть канат. При необходимости уберите канат.

c. Расположите канат над направляющим шкивом и протяните канат через шкивы стрелы и шкивы крюковой подвески, кратность запасовки выбрать в соответствии с таблицами грузоподъемности.

d. Убедитесь, что канат правильно установлен, а затем установите защитные ограждения.

e. Установите ограничитель высоты подъема крюковой подвески.

ОПАСНОСТЬ

Оператор должен стоять в безопасном месте на земле, чтобы выполнить эту работу. Если необходимо выполнить работу на стреле, оператор должен использовать ремни безопасности и соблюдать максимальную осторожность при ходьбе по стреле. Падение со стрелы может привести к серьезным травмам!

ВНИМАНИЕ

● Во время монтажа каната, необходимо поддерживать натяжение каната на блоках и на барабане.

● Монтаж каната осуществляется вручную или с помощью лебедки. Если вы используете лебедку, сначала необходимо в обратном направлении осуществить монтаж и закрепить грузовой канат к вспомогательному канату. Оператор должен синхронно подтягивать канат вспомогательной лебедки, а главной лебедки отпускать.

● После монтажа каната, необходимо установить ограничитель высоты подъема крюка. После установки необходимо проверить на правильность регулировки и срабатывание.

● Канат должен быть прочно закреплен, далее необходимо проверить все устройства ограничителя грузового момента, и только после этого начинать работу.

● Неправильный монтаж каната может привести к износу каната или к аварии.

● После монтажа нового каната необходимо, поднять груз массой 10% от номинального несколько раз.

5-4 Запасовки грузового каната

Выберите запасовку в соответствии с массой груза, который необходимо поднять, и таблицами грузоподъемности. Если запасовка слишком низкая, произойдет перегрузка каната; если запасовка слишком большая, крюковая подвеска не всегда сможет опустится до земли, и скорость работы будет низкая.

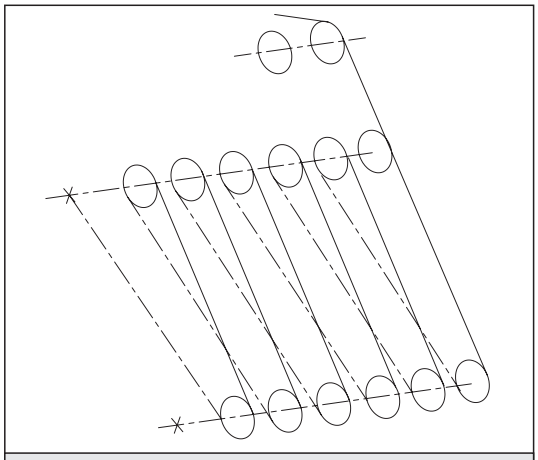


Рис. 5-17a 12-кратная запасовка

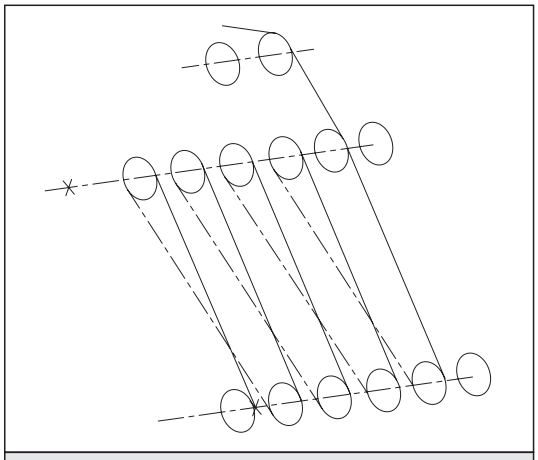


Рис. 5-17b 9-кратная запасовка

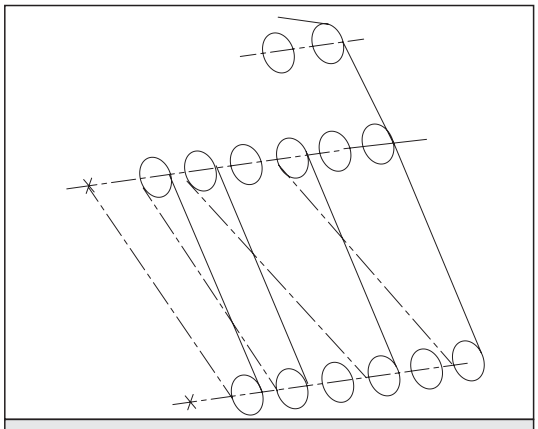


Рис. 5-17c 8-кратная запасовка

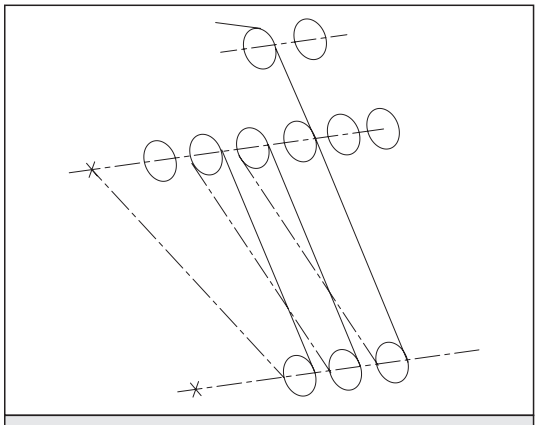


Рис. 5-17c 6-кратная запасовка

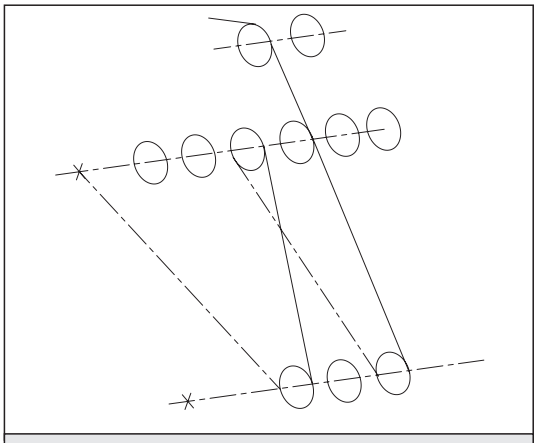


Рис. 5-17e 4-кратная запасовка

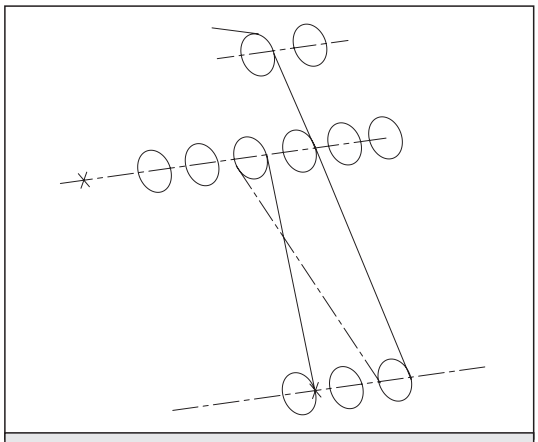


Рис. 5-17f 3-кратная запасовка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запасуйте канат в соответствии со схемами приведенными выше, в противном случае канат или кран будут повреждены.

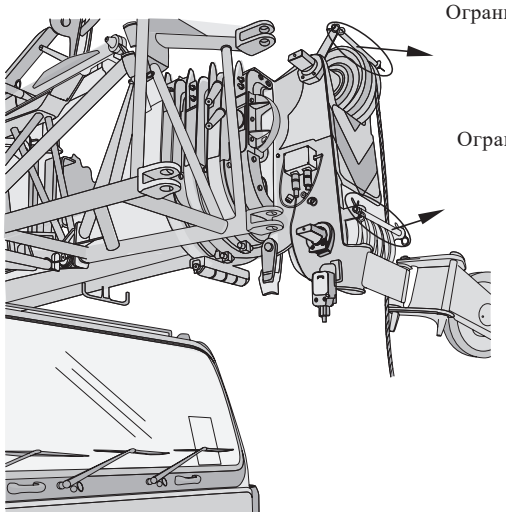
УВЕДОМЛЕНИЕ

Выберите правильную запасовку с учетом длины стрелы, массы груза и скорости подъема и т.д. См. «Таблица номинальной грузоподъемности для стрелы» и «Таблица номинальной грузоподъемности для гуська» в главе 3 настоящего руководства, для определения кратности запасовки.

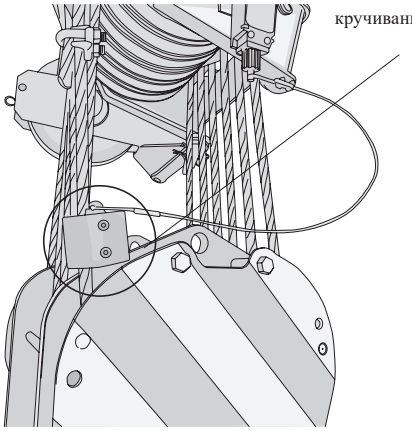
Процедура смены кратности запасовки следующая:

1. Выдвиньте и установите выносные опоры. Полностью втяните стрелу и поверните ее на бок или сзади. Положите крюк на землю, опустив стрелу.

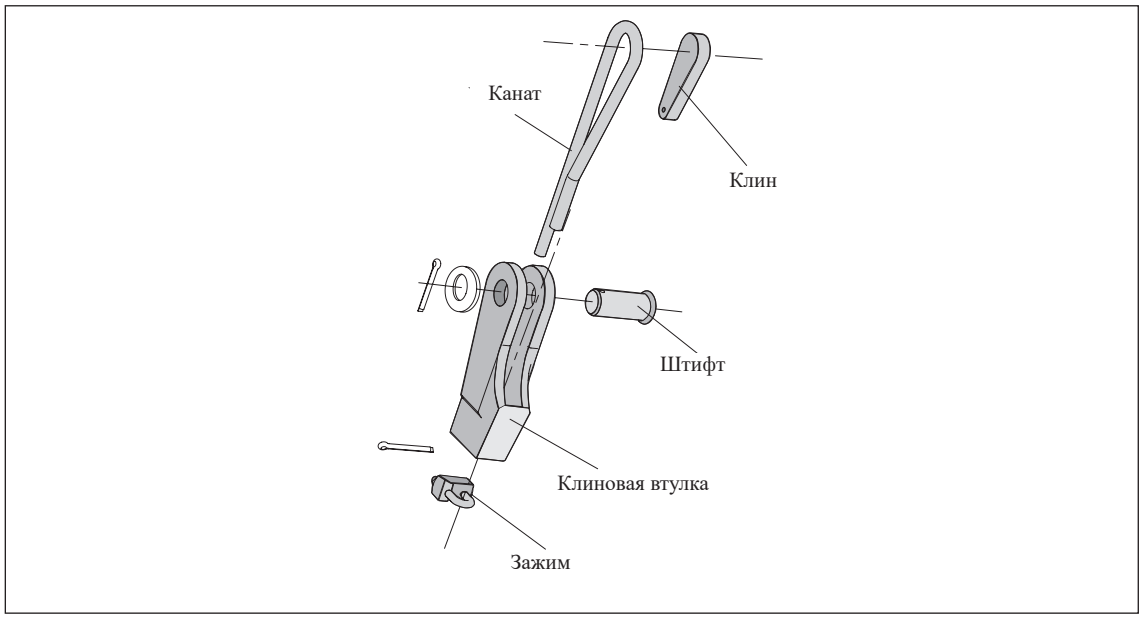
2. Снимите защитные ограждения с оголовка стрелы.



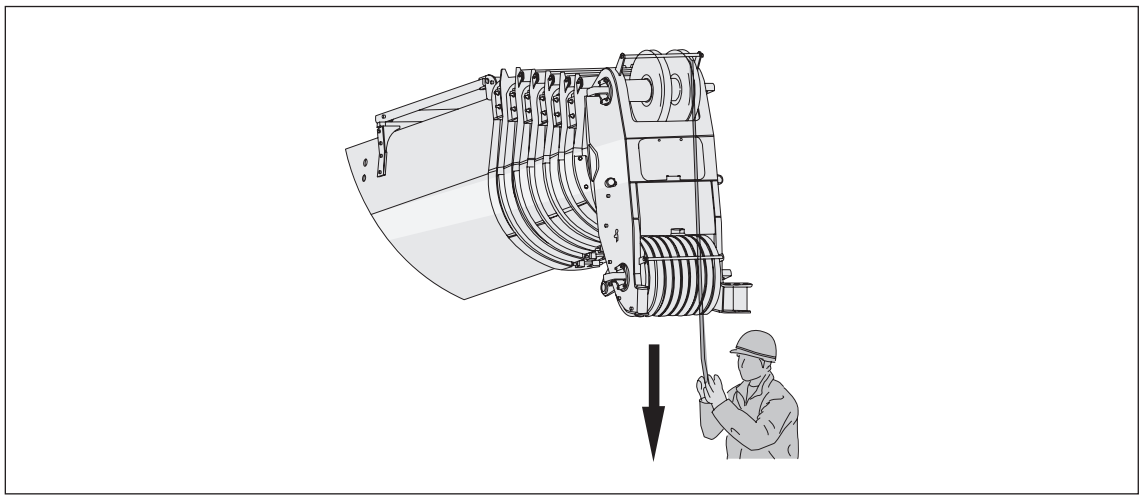
3. Снимите ограничитель высоты подъема: открутите два болта и снимите грузик.



4. Снимите пружинный зажим и извлеките штифт, чтобы отсоединить концевую заделку каната от стрелы. Ослабьте гайку зажима каната, а затем извлеките канат и клин из клиновой втулки.



5. Вытяните канат, открутите и снимите верхнюю часть кронштейна, установленного на участке стрелы оси каната, вытяните канат из ручья шкива крюка крана. При опускании крюка вытащите канат вручную.



ВНИМАНИЕ

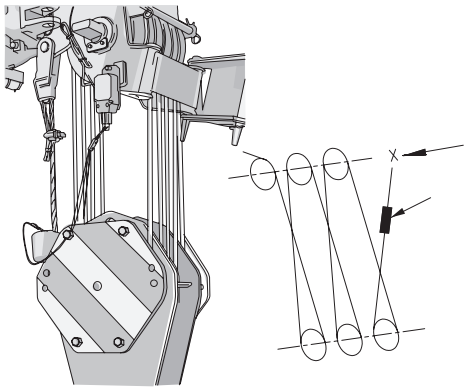
Во избежание царапин, следует работать в защитных перчатках.

6. Запасовать канат с необходимой кратностью. Установить концевую заделку каната и закрепить ее.

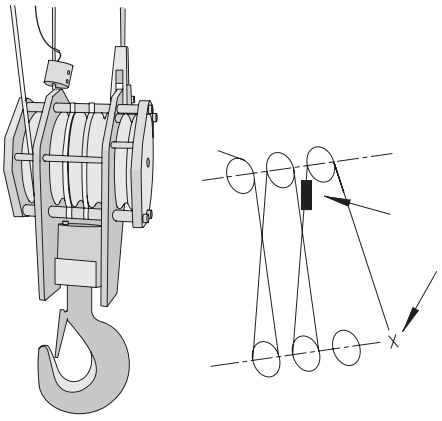
ВНИМАНИЕ

Прежде чем закрепить концевую заделку, сначала необходимо установить грузик концевого выключателя высоты подъема крюка.

Места установки грузика ограничителя высоты подъема отличаются друг от друга при нечетной и четной кратности. При четной кратности установите грузик на ветви с концевой заделкой при нечетной кратности установите грузик на соседней ветви от концевой заделки, как показано на рисунке ниже

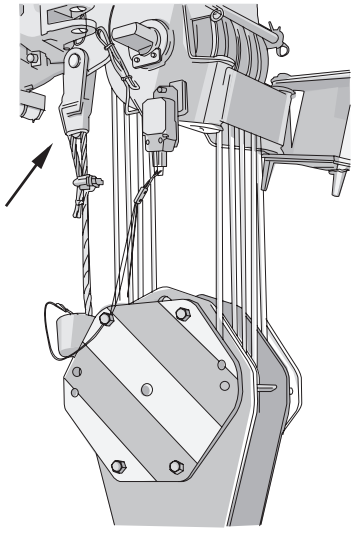


Грузик устанавливается на грузовом канате и подвешивается на тросике.

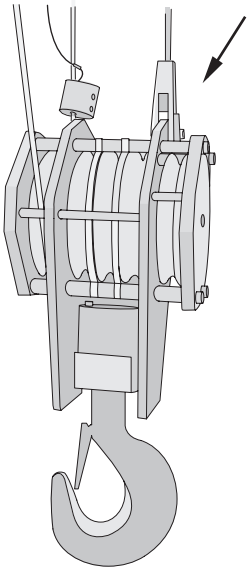


Грузик устанавливается на грузовом канате перед канатным блоком и подвешивается на тросике

7. Зафиксируйте концевую заделку каната на грузовом крюке или основной стреле в зависимости от нечетной или четной кратности запасовки. При четной кратности зафиксируйте концевую заделку на стреле; при нечетной кратности зафиксируйте концевую заделку на крюковой подвеске, как показано на рисунке ниже



Четное число ветвей



Нечетное число ветвей

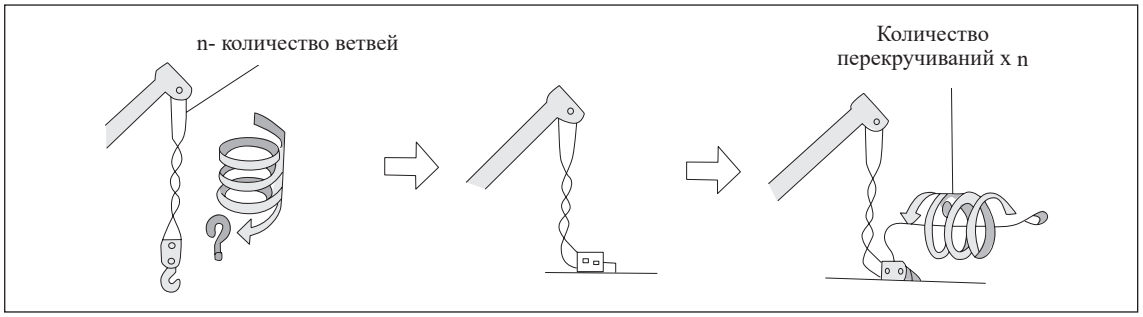
5-4-1 Перекручивание каната

Для крана используется высококачественный, устойчивый к скручиванию канат. В обычных случаях, он не будет вращаться. Если канат перекрутился, выполните следующие операции:

a. Определите направление скручивания и количество витков.

b. Опустить крюковую подвеску на землю (если крюковая подвеска не может быть опущена, опустите стрелу).

c. Отсоедините концевую заделку от крюковой подвески (или оголовка стрелы). Вращайте конец каната по направлению скручивания «n» раз, после закрепите концевую заделку на крюковой подвеске или оголовке стрелы.



d. Полностью выдвиньте стрелу и поднимите ее на максимальный угол. Повторите подъем и опускание крюковой подвески несколько раз.

e. Повторяйте процедуру выше, до полного устранения перекручивания.

ВНИМАНИЕ

● Не поворачивайте канат на пять и более оборотов за один раз. n: кратность запасовки.

● Если после вышеуказанных мер все еще остается скручивание, замените канат.

● Никогда не меняйте местами концы каната со стороны крюковой подвески и барабана, для повторного использования каната.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При ежедневном использовании правильно используйте канат, чтобы предотвратить его перегрузку, скручивание, сдавливание или изгиб за пределы угла и радиуса, нагрев, складывание и коррозия и т.д. Никогда не используйте канат которые не соответствует шкивам. Своевременно осматривайте и смазывайте канат. Никогда не используйте канат с дефектами, такими как не расслоенная или со сломанными проволоками, в противном случае может произойти разрушение каната, что приведет к несчастным случаям.

5-4-2 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.

ОПАСНОСТЬ

Опасность раздавливания:

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

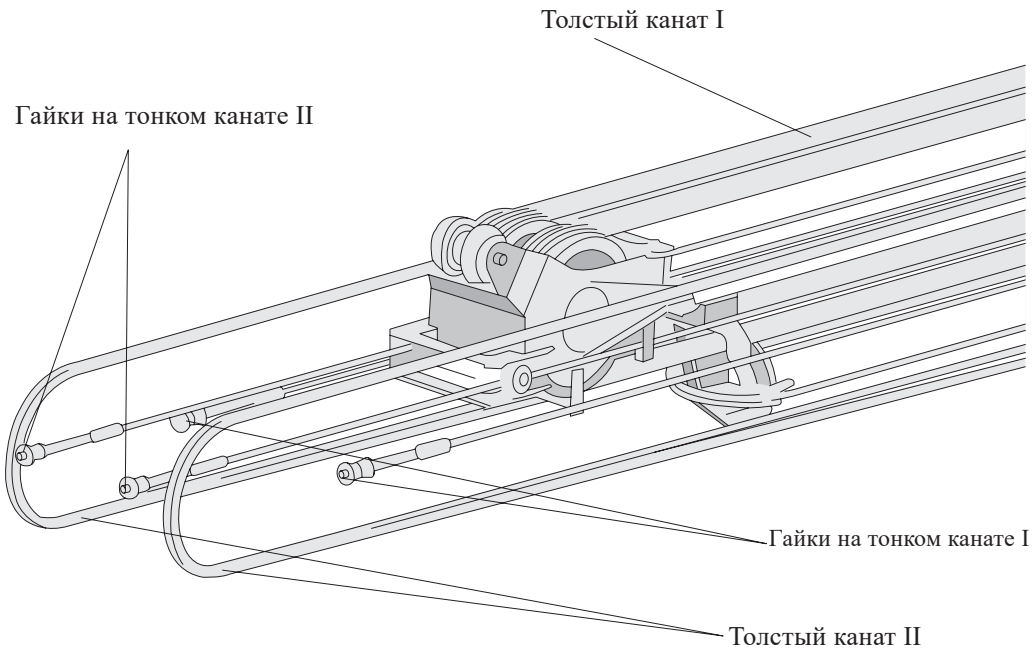


Рис. 5-18 Система телескопирования (оголовок стрелы)

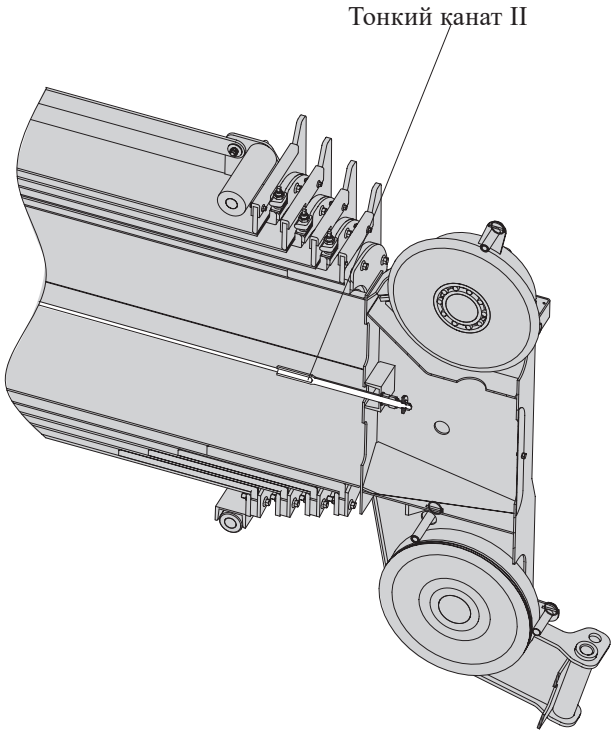


Рис. 5-19 Тонкий канат на оголовке стрелы

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

2. Немного выдвиньте третью, четвертую и пятую секции. Опустите стрелу так, чтобы канаты внутри стрелы перешли в оптимальное рабочее состояние. Синхронно отрегулируйте гайки на тонких канатах (II) пятой секции, а также гайки на тонких канатах (I) четвертой секции, чтобы третья, четвертая и пятая секции выдвигались без вибрации.

3. Затягивание гаек на тонких канатах.

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. (Смотрите рисунок 5-18 и 5-19).

ВНИМАНИЕ

● Если во время регулировки стрела вибрирует, нанесите смазку на поверхность скольжения ползуна.

● Не допускается выдвижение всех секций стрелы для смазки, смотри таблицы грузоподъемности

● Не допускайте вращения каната при затягивании гайки.

5-5 Одиночный блок на оголовке стрелы

Примечание к эксплуатации

1. Одиночный блок расположен с левой стороны оголовка стрелы и закреплен штифтами A и B, как показано на рис. 5-20, когда кран находится в транспортном положении.

2. Извлеките штифт B и соедините отверстие C2 на одиночном блоке с отверстием C1 на стреле, повернув одиночный блок вокруг оси штифта A, установите штифт B, как показано на рис. 5-21, а затем установите канат вспомогательной лебедки.

3. Установите концевой выключатель высоты подъема и вставьте штекер кабеля в гнездо в блоке управления на оголовке стрелы, а затем прикрепите грузик ограничителя.

4. Установите вспомогательную крюковую подвеску.

Метод установки одиночного блока следующий:

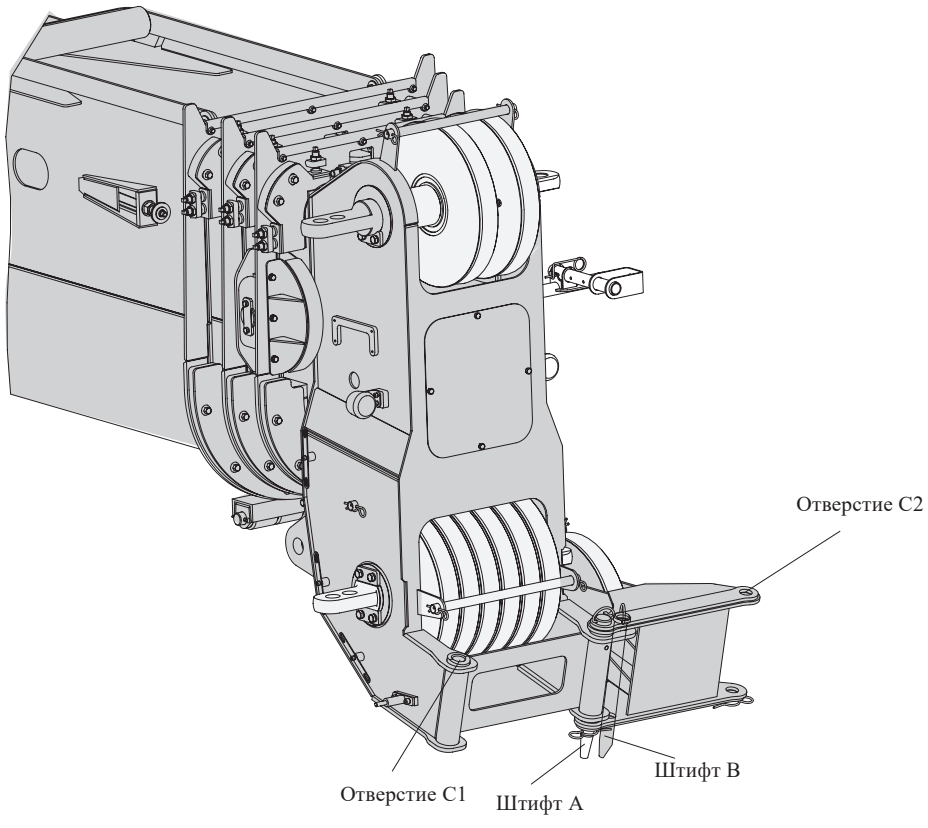


Рис. 5-20 Установка одиночного блока

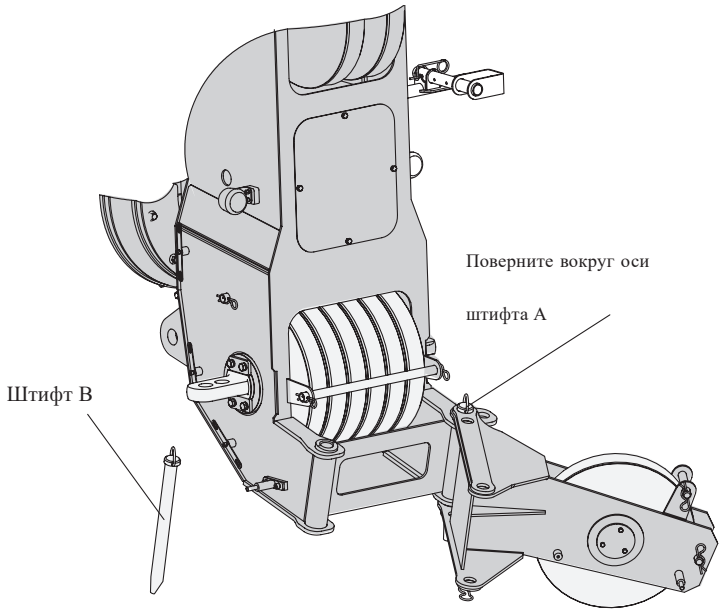


Рис. 5-21 Установка одиночного блока

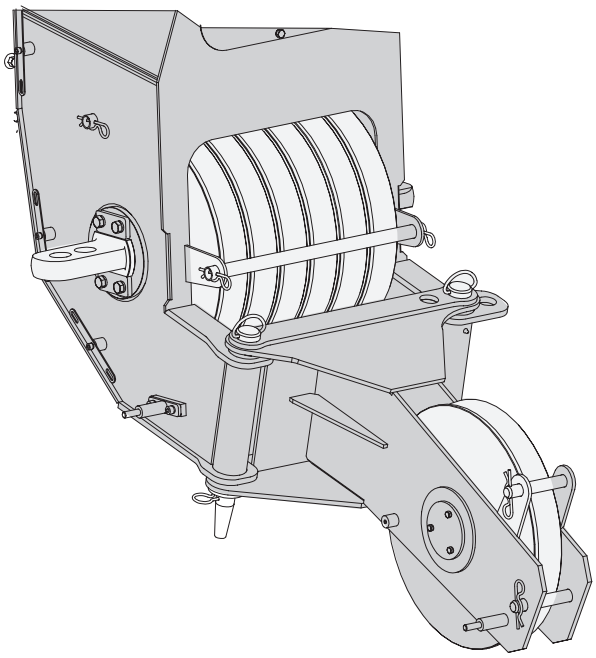


Рис. 5-22 Установка завершена

LOG

LOG

Глава 6 Электрическая система

Перед выполнением любых работ ознакомьтесь с требованиями безопасности в первой главе!

Напряжение питание электрической системы 24В, используется однопроводная система с заземлением на корпус. С программируемым контроллером PLC в центре системы. Электрическая система включает в себя управление двигателем, управление безопасностью, управление пилотным переключателем, управление ограничителем грузового момента и вспомогательным функциями управления.

6-1 Устройства безопасности

1. Ограничитель грузового момента (ОГМ)

Подробную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации ОГМ.

2. Переключатель безопасности в электрической пропорциональной системе

Электрическая пропорциональная система может нормально работать только после включения переключателя.

3. Ограничитель высоты подъема крюка

Он состоит из концевых выключателей на оголовке стрелы и оголовке гуська с грузиком на тросе. При сокращении расстояния до 710 мм между крюковой подвеской и оголовком стрелы, ограничитель останавливает подъем крюковой подвески

4. Ограничитель сматывания каната

Когда на барабане лебедки остается только 3 - 5 витков каната, при опускании крюковой подвески, движение крюка прекращается автоматически.

5. Световые индикаторы

Контрольная лампа радиатора гидравлического масла, индикаторная лампа отключения тормоза поворота, сигнальные лампы телескопирования и т.д.

6-2 Управление операциями крана

Операции крана состоят из движений главной и вспомогательной лебедок, поворота, подъема стрелы телескопической стрелы и выдвижения. На основе номинальных режимов работы все операции могут выполняться при помощи двух гидравлических рычагов управления слева и справа от сиденья оператора. Перемещение левого рычага в направлении X (по горизонтали) - для управления поворотом крана, Y (по вертикали) - для управления движениями телескопирования стрелы и вспомогательной лебедки; перемещение правого рычага в направлении X (по горизонтали) - для управления подъемом стрелы, Y (по вертикали) - для управления работой главной лебедки.

6-3 Дисплей управления

6-3-1 Экран работы крана

Все изображения в данном разделе, представлены только в качестве примера. Фактические параметры смотрите на дисплее крана.

После подачи питания система управления начинает инициализацию. Цель инициализации - выполнить настройку данных. При выполнении инициализации появляется экран приветствия, как показано на рисунке ниже.



Рис. 6-1 Экран приветствия

После завершения инициализации система перейдет на экран настройки ОМ. Когда появляется экран ОМ, последнее рабочее состояние будет отображаться на экране для подтверждения оператором.

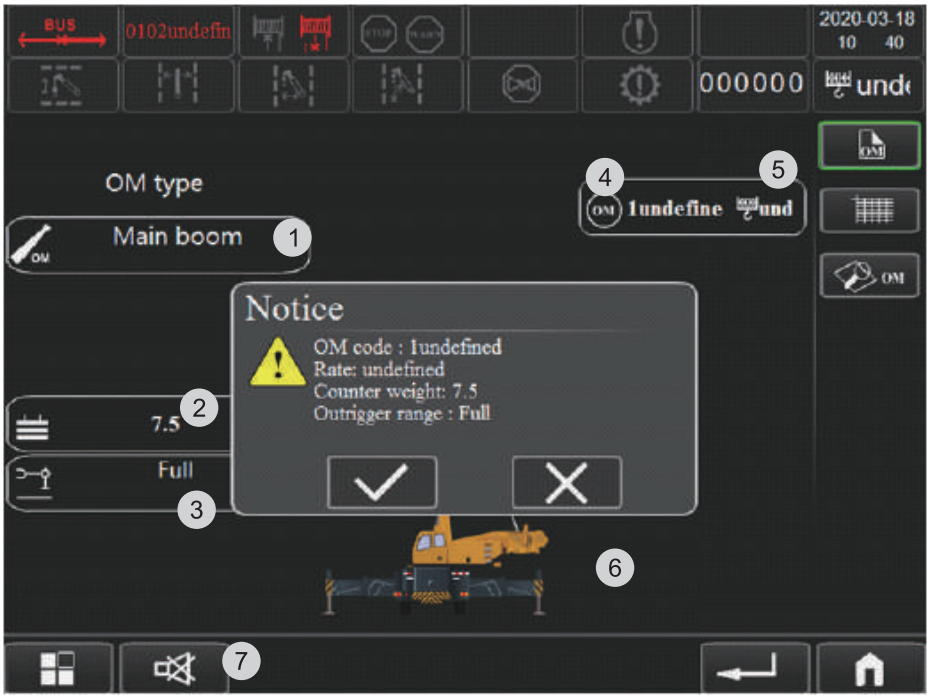


Рис. 6-2 Экран настройки ОМ

№	Наименование	№	Наименование
1	Рабочий режим	2	Масса противовеса
3	Расстояние между аутригерами	4	Код ОМ
5	Кратность запасовки	6	Графическая индикация конфигурации крана
7	Кнопки	8	

Глава 6

После входа в экран проверьте, соответствуют ли настройки рабочих условий и кратность запасовки фактическим значениям. Если да, нажмите значок ✓ для входа в главный экран; если нет, нажмите значок ✗ для входа в экран настройки ОМ. После настройки крана, можно эксплуатировать кран.

Условия работы и информация о состоянии крана во время работы отображаются на главном экране.

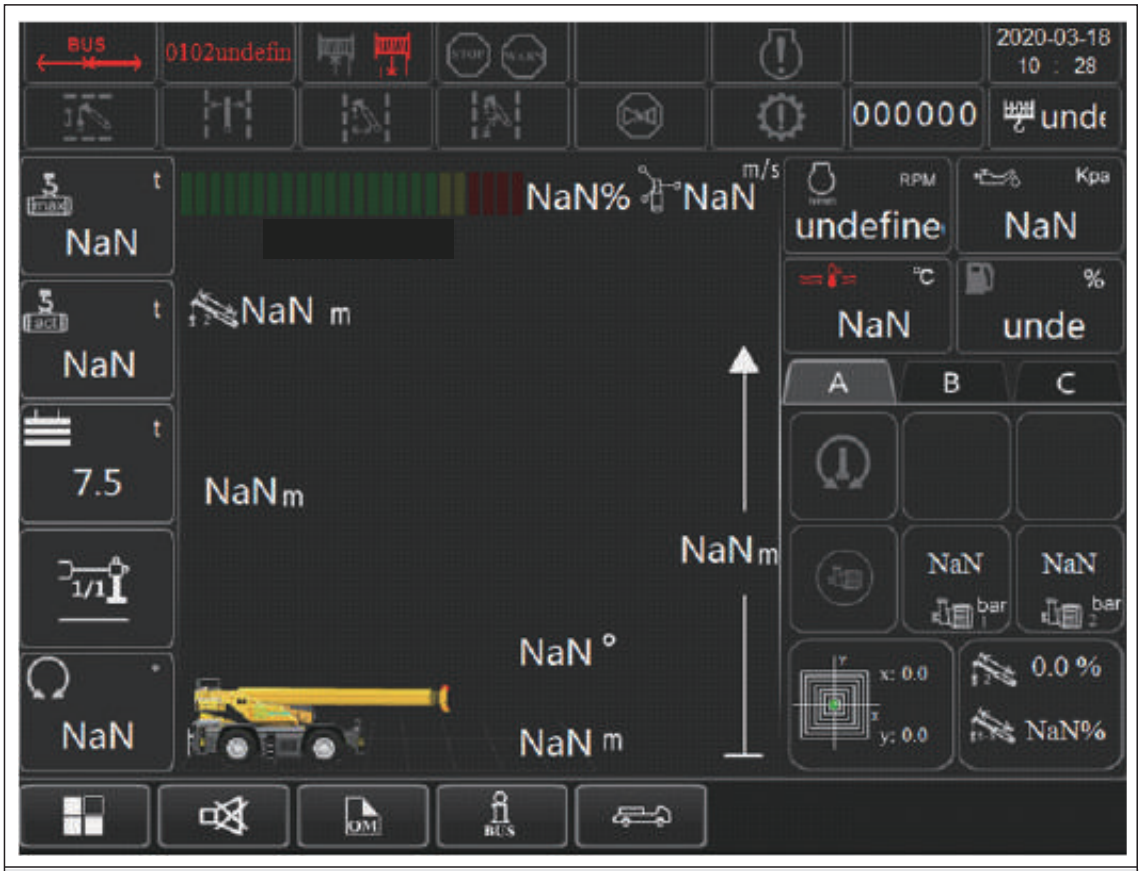


Рис. 6-3 Главный экран (Экран контроля крана)

Текущая информация о работе крана показана в левой части экрана: максимальная грузоподъемность, фактическая грузоподъемность, противовес, контур аутригера и угол поворота.

Информация, связанная с двигателем, и другая информация отображаются в правой части экрана.

Описание кнопок внизу экрана.



Рис. 6-4

№	Наименование	Функция
1	Кнопка меню	Кнопка меню: нажмите эту кнопку, и появится меню выбора экрана.
2	Кнопка выключения зуммера	Нажмите кнопку после того как зуммер проработает 5 с, для его отключения.
3	Кнопка настройки OM	Нажмите кнопку для открытия экрана настройки OM
4	Кнопка контроля CAN шины	Нажмите кнопку для открытия экрана контроля CAN шины
5	Кнопка контроля шасси	Нажмите кнопку для открытия экрана контроля шасси

Описание значков в верхней части экрана

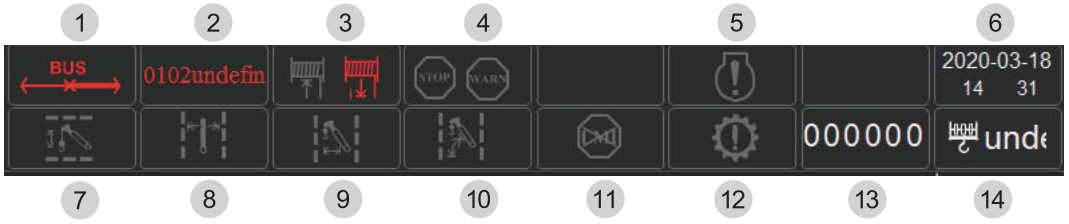


Рис. 6-5

№	Функция
1	Этот значок указывает на наличие неисправности в связи CAN шины между дисплеем и контроллером. Нажмите на значок, чтобы открыть экран запроса CAN шины.
2	Значок указывает на наличие неисправности в ОГМ. Откройте таблицу кодов неисправностей и устраните неисправность, чтобы ОГМ нормально работал. Нажмите на значок, чтобы открыть экран запроса неисправностей.
3	Левый значок указывает, что крюк достиг предельной высоты. Движение крюка должно быть немедленно остановлено. Правый значок указывает, что канат был смотан до максимума. Движение крюка должно быть немедленно остановлено.
4	Значок STOP указывает на то, что кран находится в опасном состоянии. Оператор должен прекратить текущую работу и выполнить действия в сторону уменьшения нагрузки. Или это означает, что есть неисправность в ОГМ, ее нужно немедленно устранить. Или же проводится опасная операция, которая должна быть проведена с осторожностью и должна быть завершена как можно скорее. Значок предупреждения указывает на то, что работа крана приближается к опасному состоянию или выполняется в режиме монтажа/демонтаж крана. Это служит для оповещения оператора.
5	Значок указывает на наличие неисправности в двигателе. Откройте таблицу кодов неисправностей и устраните неисправность, чтобы двигатель работал в нормальном режиме. Нажмите на значок, чтобы открыть экран запроса неисправностей.
6	Дата и время
7	Координатная защита. Значок ограничения высоты.
8	Координатная защита. Значок ограничения поворота.
9	Координатная защита. Значок ограничения вылета.
10	Координатная защита. Значок ограничения угла подъема стрелы.
11	Этот значок указывает на то, что переключатель шунтирования ОГМ активирован. Это служит для оповещения оператора.
12	Значок указывает на то, что произошла ошибка в передаче данных. Откройте таблицу кодов неисправностей и устраните неисправность, чтобы передача данных работала в нормальном режиме. Нажмите на значок, чтобы открыть экран запроса неисправностей.
13	Этот значок указывает на код рабочего состояния, установленный оператором.
14	Этот значок указывает на запасовку каната, установленную оператором.

Когда загорится любой из значков № 1, № 2, № 6 и № 13, нажмите значок, чтобы открыть соответствующий экран. Например, нажмите значок № 1, чтобы открыть экран запроса шины CAN, нажимайте остальные значки, чтобы открыть экран запроса неисправности.

Для значков № 7, № 8, № 9 и № 10 по умолчанию указывается информация о предупреждении координатной защиты. Если активирована функция шунтирования, отображается информация о работе шунтирования, а информация о работе координатной защиты не отображается до тех пор, пока функция шунтирования не будет отключена, т.е. когда переключатель для монтажа / демонтажа крана, переключатель шунтирования ограничителя подъема крюка, переключатель шунтирования ОГМ или переключатель блокировки включен, значки отображаются следующим образом.



Рис. 6-5a

№	Функция
1	Значок указывает на то, что переключатель режима монтажа /демонтажа крана активирован. Это служит для предупреждения оператора.
2	Значок указывает на то, что активирован переключатель шунтирования ограничителя подъема крюка. Это служит для предупреждения оператора.
3	Этот значок указывает, что переключатель шунтирования ОГМ активирован. Это служит для предупреждения оператора.
4	Значок указывает на то, что переключатель блокировки активирован. Это служит для предупреждения оператора.

Нажмите кнопку  в левом нижнем углу экрана, появится окно меню выбора. Нажмите кнопку, чтобы открыть соответствующий экран.

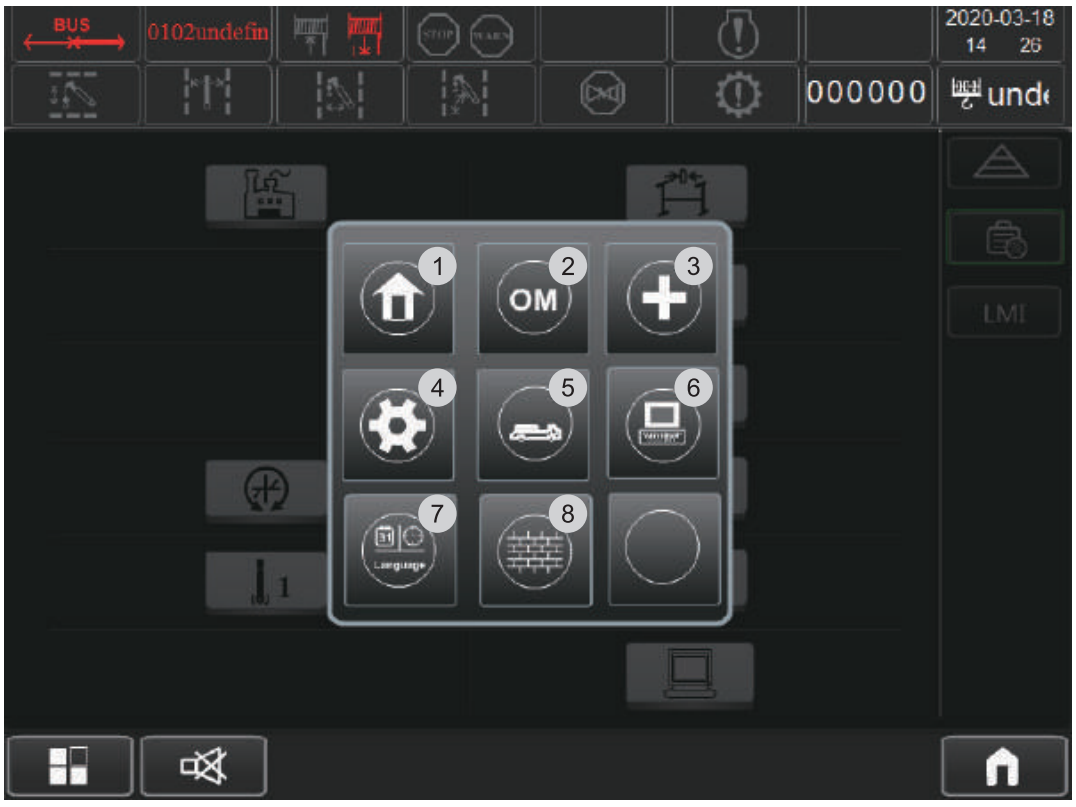


Рис. 6-6 Окно меню выбора

№	Наименование	№	Наименование
1	Главный экран	2	OM
3	Экран экспертной диагностики	4	Настройка взаимодействия управления
5	Экран контроля шасси	6	Экран отладки
7	Настройка системы	8	Координатная защита

Выберите экран настройки OM в меню выбора экрана, чтобы открыть экран настройки OM, как показано на следующем рисунке.

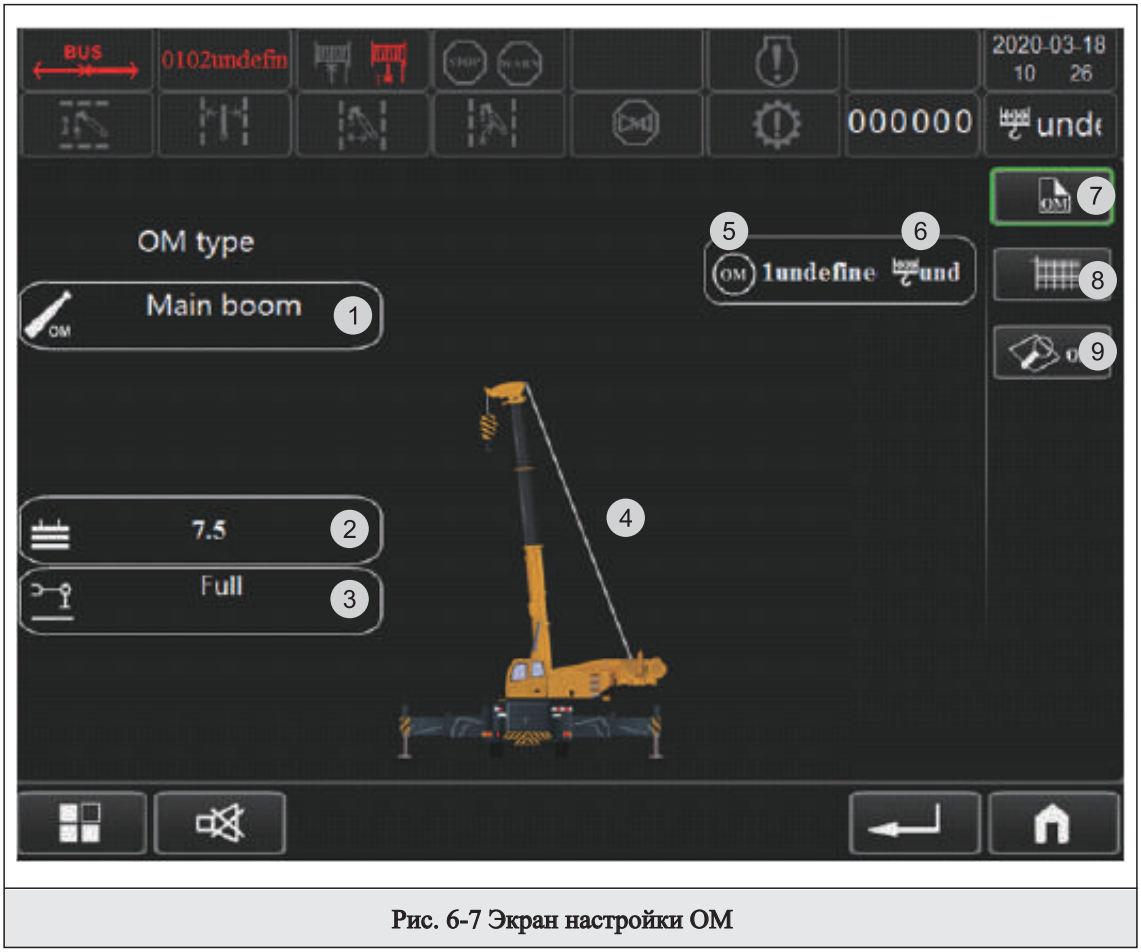


Рис. 6-7 Экран настройки OM

№	Наименование	№	Наименование
1	Информация OM	2	Противовес
3	Опорный контур аутригера	4	Диаграмма конфигурации
5	Код OM	6	Кратность запасовки
7	Кнопка диаграммы конфигурации	8	Таблицы грузоподъемности
9	Кнопка запроса OM		

Описание значков в нижней части экрана



Рис. 6-8

№	Наименование	Функция
1	Кнопка меню	Нажмите на кнопку для вызова меню
2	Кнопка выключения зуммера	Нажмите кнопку после того как зуммер проработает 5 с, для его отключения.
3	Кнопка подтверждения	Нажмите кнопку, чтобы подтвердить текущую настройку.
4	Кнопка возврата	Нажмите кнопку, чтобы вернуться на главный экран

Последовательно нажимайте кнопки 1 ~ 3 на экране настройки OM, чтобы выбрать рабочие условия, как показано на рисунке ниже.

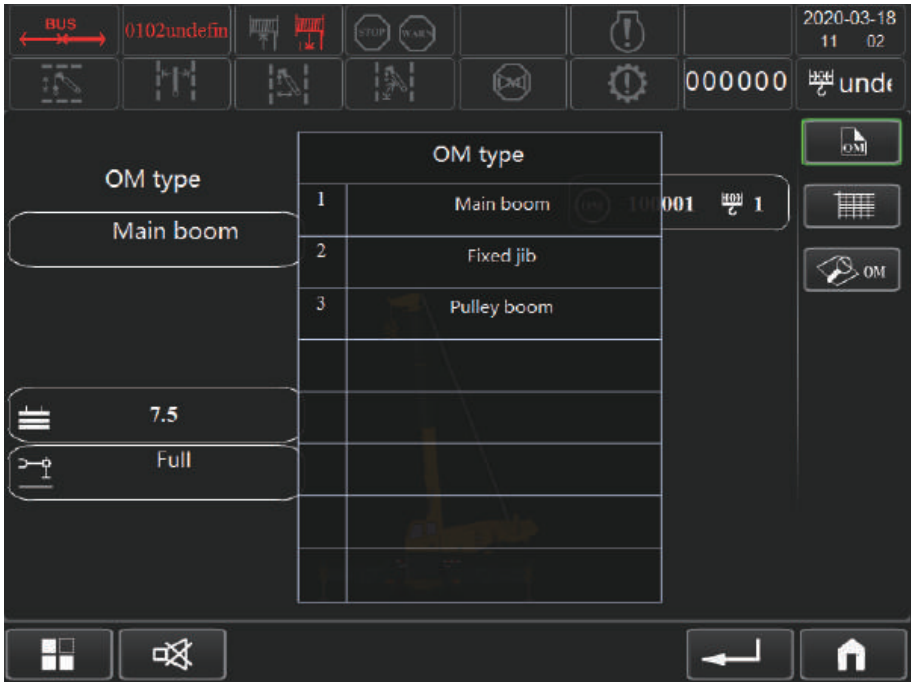


Рис. 6-9 Экран выбора графического рабочего условия

После щелчка по любому элементу код 5 на экране настроек OM изменяется, т.е. выбранный код рабочего условия автоматически появится в текстовом поле на экране выбора рабочего условия. Нажмите на иконку  для завершения выбора условий работы и вернуться к главному экрану.

На экране настройки рабочих условий нажмите значок  для открытия экран для запроса и выбора графиков номинальной нагрузки, как показано на рисунке ниже.

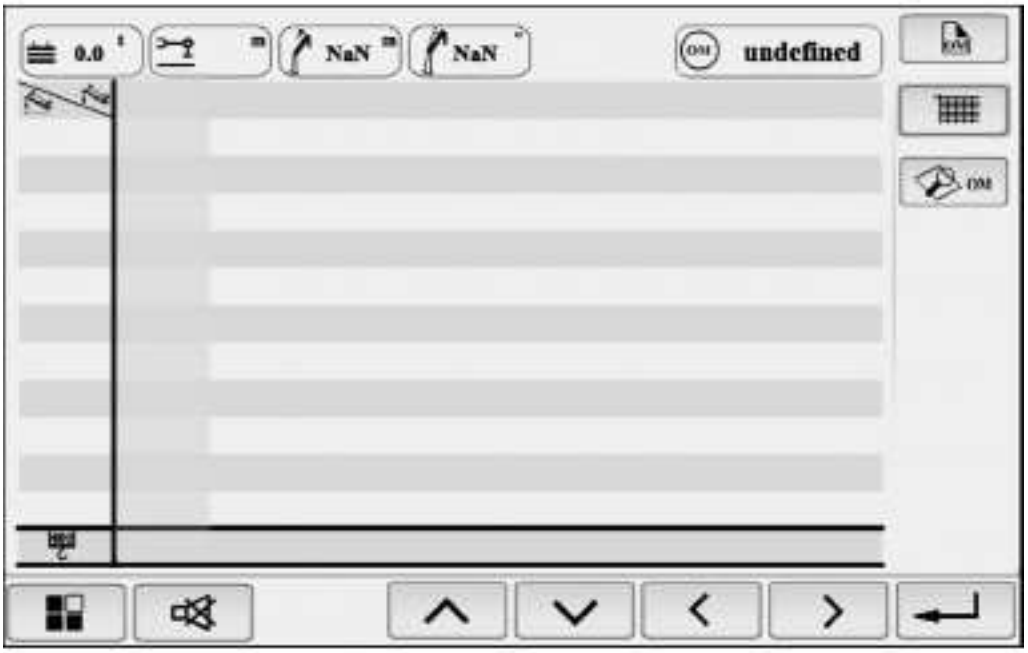


Рис. 6-10 Экран запроса и выбора графика номинальной нагрузки

На этом экране выберите правильную длину стрелы, показанную в столбце синим цветом в соответствии с текущей грузоподъемностью и кратностью запасовки. Нажмите на иконку  для завершения выбора и вернуться к экрану настройки ОМ.

На экране настроек OM нажмите значок  для открытия экрана выбора рекомендуемого рабочего состояния, как показано на рисунке ниже.

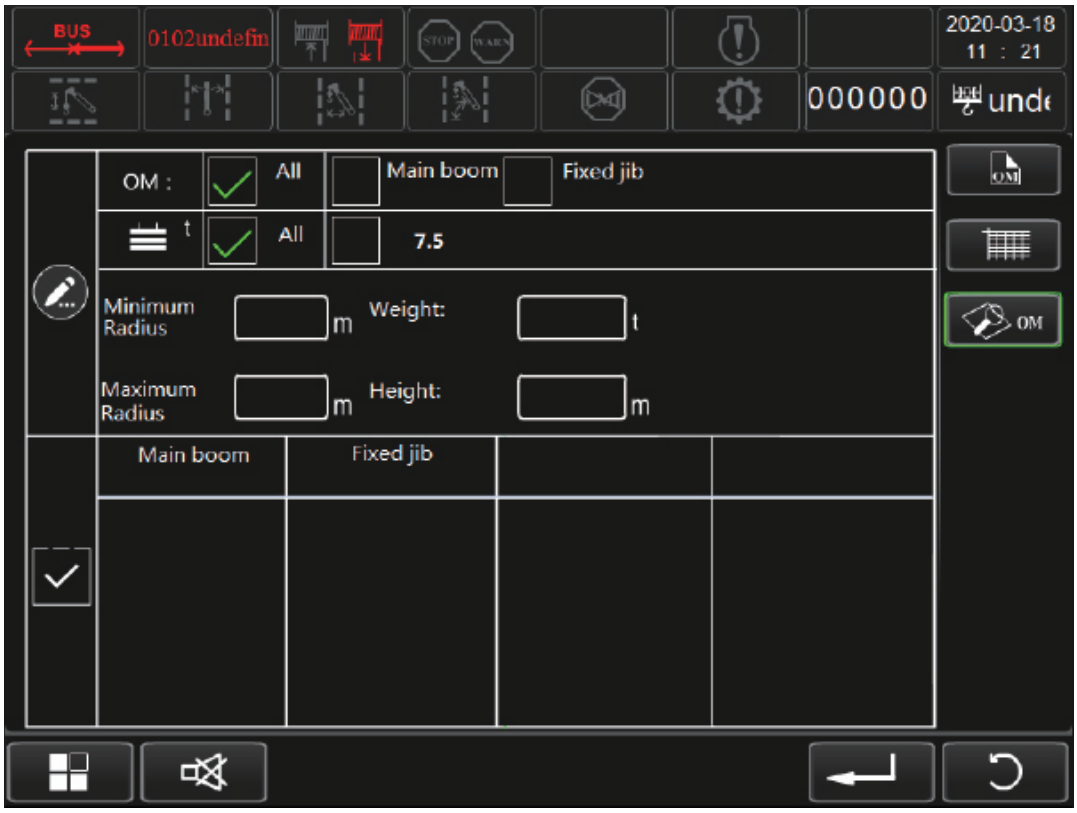
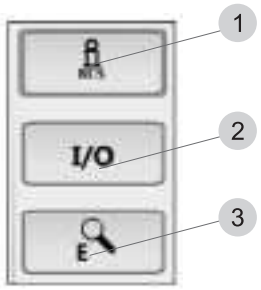


Рис. 6-11 Экран выбора рекомендуемых условий работы

После ввода информации об операции в столбце получения информации нажмите  , и затем рекомендуемый код рабочего условия появляется в столбце результата получения. Щелкните по текстовому полю кода рабочего условия, чтобы открыть соответствующий экран рабочего условия.

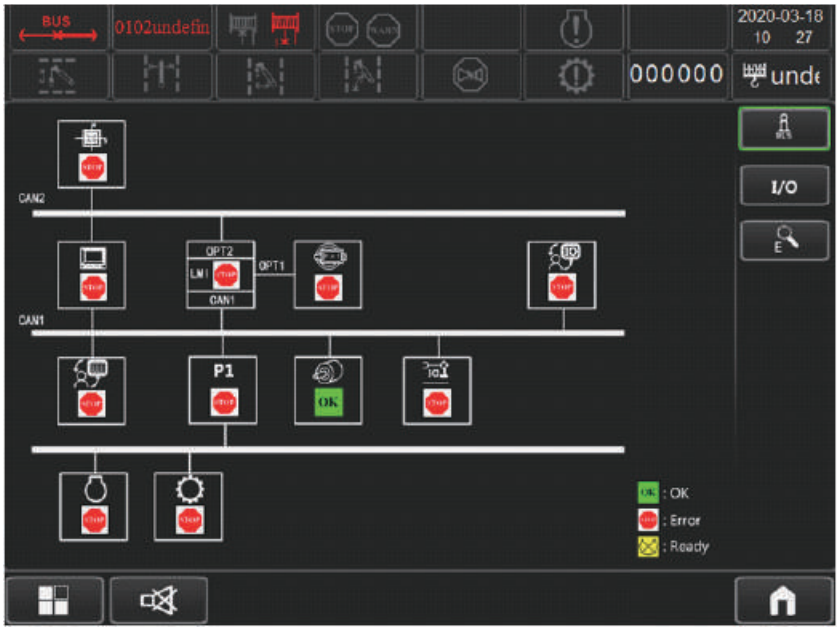
На экране меню выбора нажмите  чтобы открыть экран экспертный диагностики, который включает в себя три опции, как показано на рисунке ниже.



Опции на экране экспертной диагностики

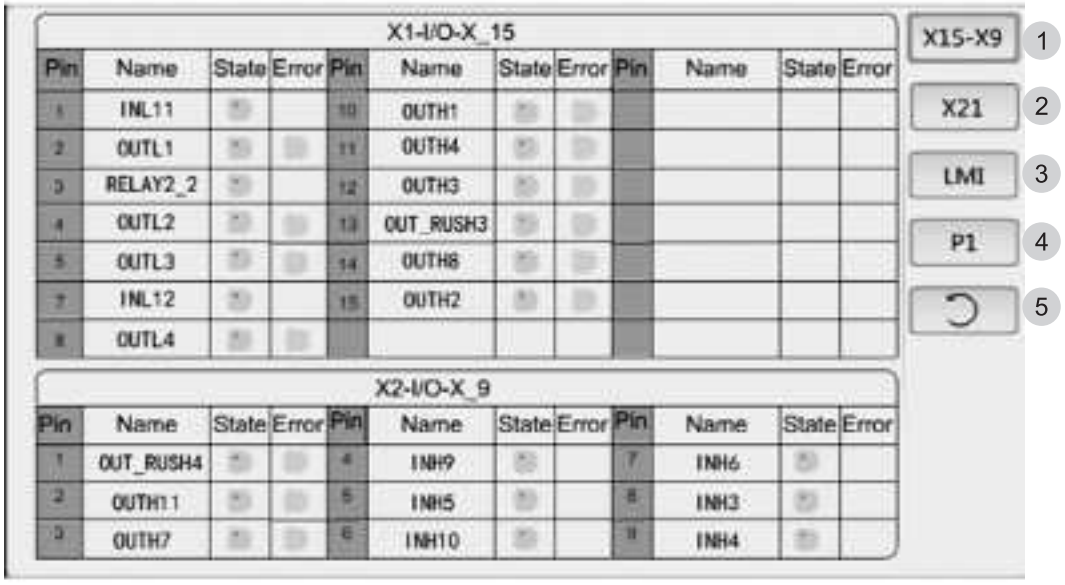
№	Наименование	Функция
1	Запрос состояния шины	Нажмите эту кнопку, чтобы открыть экран запроса состояния шины.
2	Обнаружение порта	Нажмите эту кнопку, чтобы открыть экран меню выбора.
3	Запрос о неисправности	Нажмите эту кнопку, чтобы открыть экран запроса неисправности.

Нажмите  чтобы открыть экран запроса состояния шины, в котором отображается состояние связи CAN между всеми компонентами в системе ОГМ, как показано на рисунке ниже.



Экран запроса состояния CAN шины

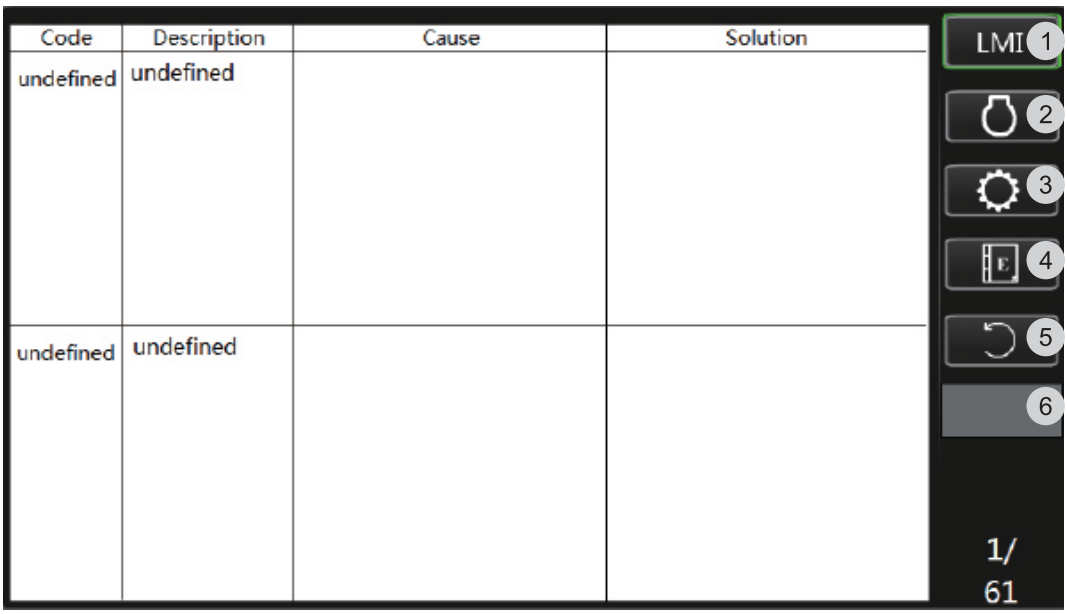
На экране экспертной диагностики нажмите I/O чтобы открыть экран обнаружения портов, как показано на рисунке ниже.



Экран обнаружения портов

№	Наименование	No.	Наименование
1	IO модуль X15-X9	2	IO модуль X21
3	Терминал ОГМ	4	Терминал контроллера шасси P1
5	Кнопка возврата		

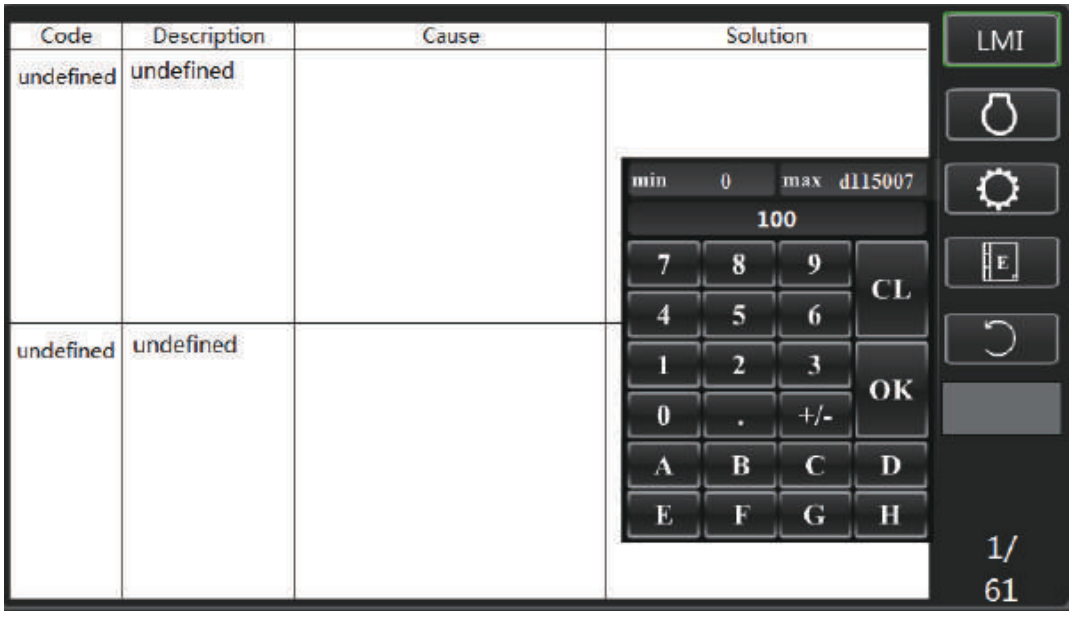
На экране экспертной диагностики нажмите  чтобы открыть экран запроса неисправностей, в который включены четыре подраздела: экран запроса неисправности ОГМ, экран запроса неисправности двигателя, экран запроса неисправности трансмиссии и экран запроса неисправности контроллера. Выберите нужный подраздел и введите соответствующий код ошибки в текстовое поле в правой части экрана, чтобы просмотреть решение проблемы.



Экран запроса неисправностей

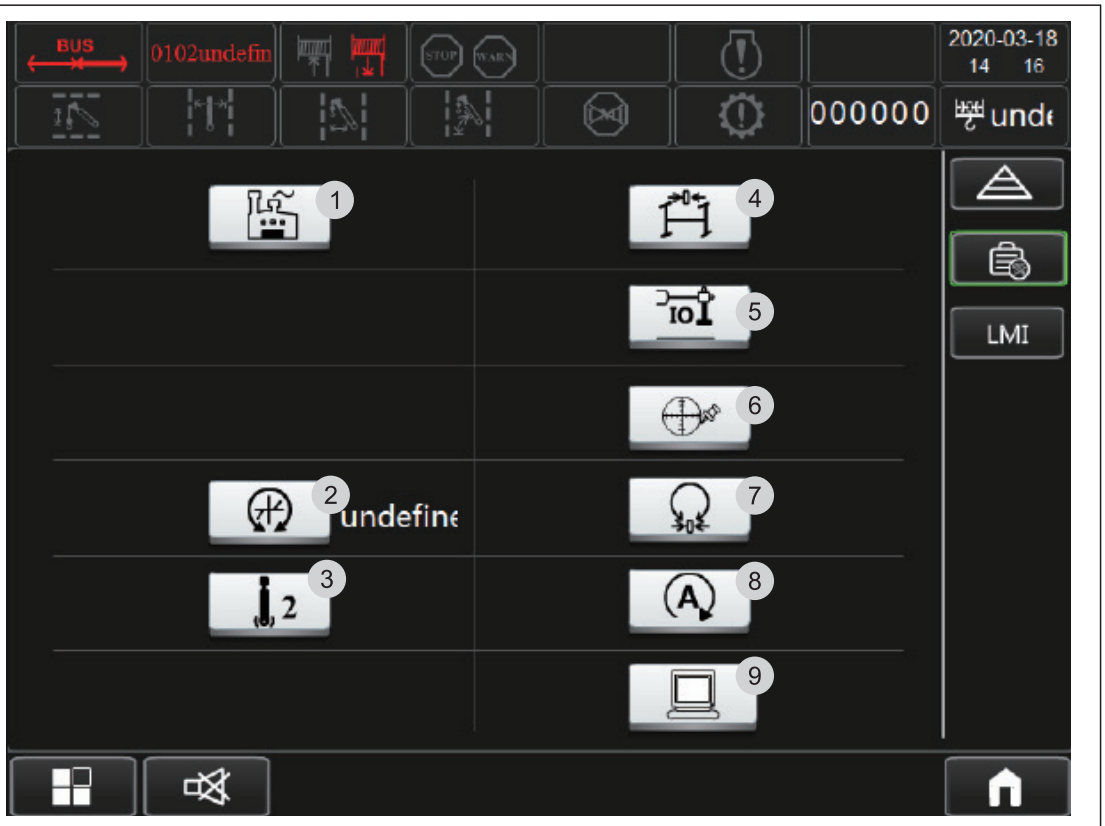
№	Наименование	№	Наименование
1	Неисправность ОГМ	2	Неисправность двигателя
3	Неисправность трансмиссии	4	Неисправность контроллера
5	Кнопка возврата	6	Поиск неисправности

Нажмите кнопку 6, показанную на экране выше, и введите 8-значный код неисправности, чтобы активировать функцию поиска неисправностей, как показано на рисунке ниже.



Экран поиска неисправностей

В меню выбора экрана нажмите  чтобы открыть экран настройки взаимодействия управления, в который включены следующие подразделы.



Экран настройки функций

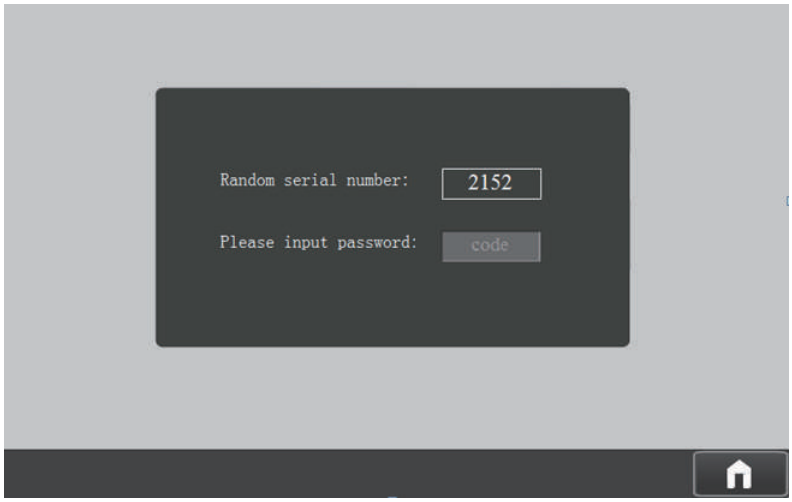
Примечание: кнопки, показанные на рисунке, будут отображаться в соответствии с типом конфигурации крана.

№	Наименование	№	Наименование
1	Изменение заводских настроек	2	Калибровка начального положения тормоза поворота
3	Переключатель режима поворота	4	Сброс угла рулевого управления
5	Калибровка аутригера IO	6	Калибровка креномера
7	Сброс угла поворота	8	Кнопка для автоматического запуска и остановки двигателя
9	Экран сенсорных кнопок	10	

1. Изменение заводских настроек

Нажмите значок № 1 на предыдущем экране, появится диалоговое окно, как показано на рисунке ниже. После ввода пароля функции заводских настроек могут быть изменены.

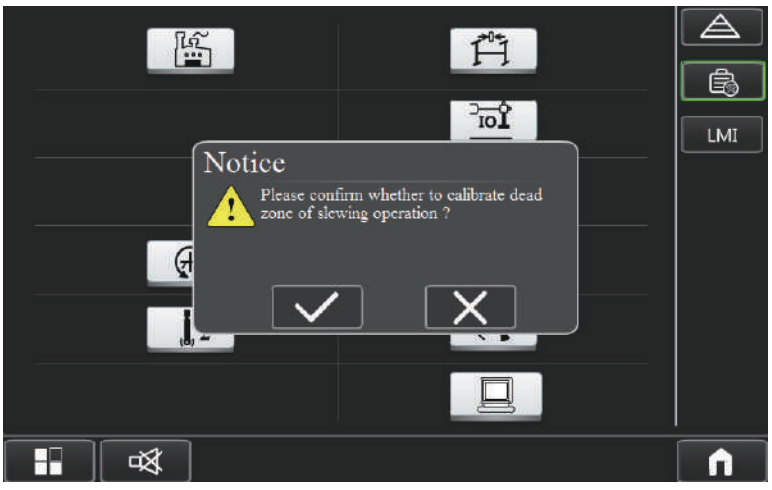
За паролем для изменения заводских настроек обращайтесь в сервисный центр.



Экран изменения заводских настроек

2. Калибровка начального положения тормоза поворота

Медленно нажмите педаль тормоза поворота с левой стороны в кабине водителя на 1/4 ее хода. Нажмите кнопку № 2, в появившимся диалоговом окно, показанном на рисунке ниже. Нажмите «√» для завершения калибровки; нажмите «×», чтобы отменить калибровку, оставив данные без изменения и вернутся к экрану настройки функций.



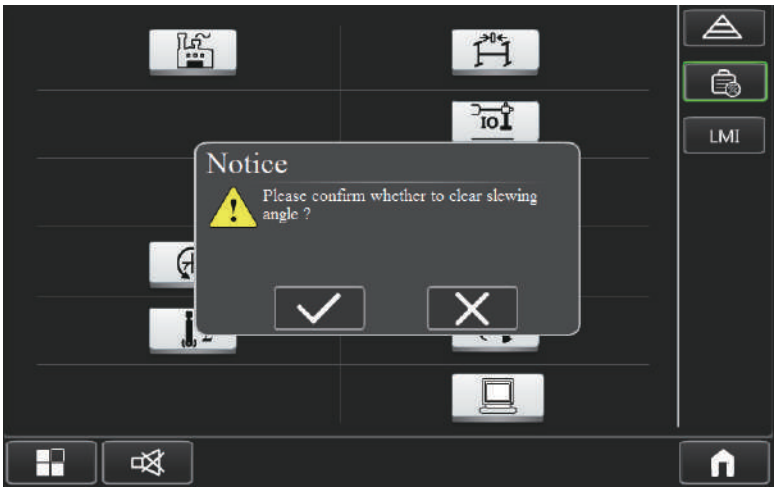
Экран калибровки начального положения тормоза поворота

3. Переключение режима поворота

Нажмите кнопку № 3, чтобы изменить режим поворота. Значок  означает режим тормоза поворота.

4. Сброс угла рулевого управления

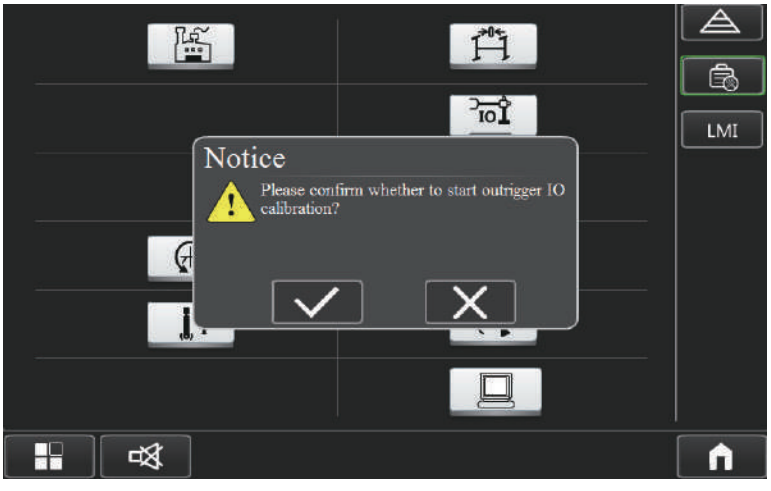
Когда передний и задний мосты находятся в нейтральном положении и погрешность угла поворота оси превышает ± 2 °, нажмите кнопку № 4, после чего появится диалоговое окно, как показано на рисунке ниже. Нажмите «√», чтобы завершить сброс угла поворота рулевого колеса; нажмите «×», чтобы отменить функцию сброса угла поворота руля, и вернутся к экрану настройки функций.



Экран сброса угла рулевого управления

5. Калибровка аутригера IO

После замены контроллера ввода-вывода аутригера нажмите кнопку № 5, после чего появится диалоговое окно, показанное на рисунке ниже. Нажмите «√», чтобы завершить калибровку аутригера IO; нажмите «×», чтобы отменить функцию калибровки аутригера IO и вернутся к экрану настройки функций.



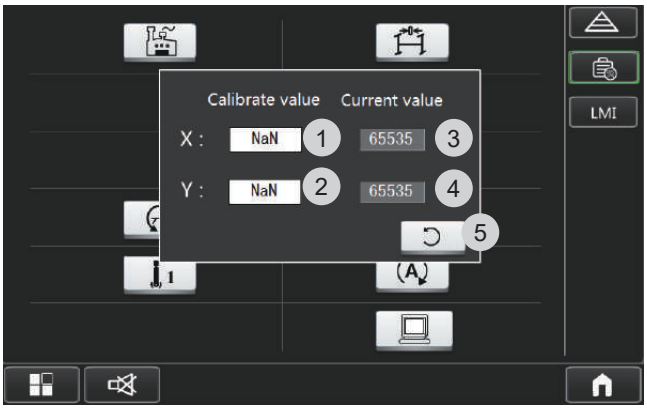
Экран калибровки аутригера IO

6. Калибровка креномера

Нажмите кнопку № 6, после чего появится диалоговое окно, как показано на рисунке ниже. На экране окошки 3 и 4 отображают текущие значения уровня по оси X и по оси Y, а окошки 1 и 2 отображают значения для калибровки.

Метод калибровки: выровняйте кран с помощью пузырькового уровня. Рассмотрим калибровку по оси X в качестве примера. Нажмите на окошко 1 и введите -65535, т.е. сумма элементов 1 и 3 равна 0, сброс значения по оси X завершен. После завершения калибровки нажмите кнопку 5, чтобы вернуться к экрану настройки.

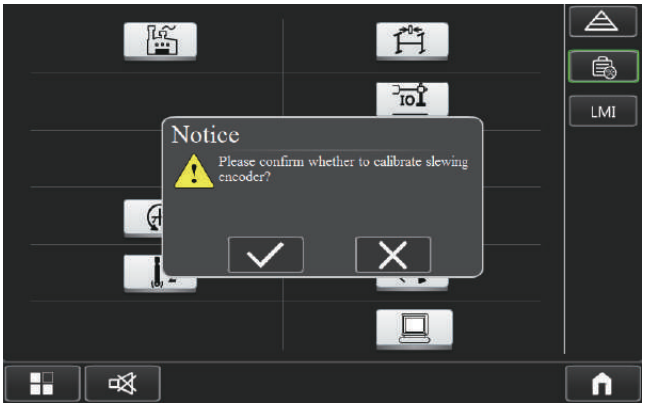
Калибровка по оси Y, осуществляется в аналогичной последовательности.



Экран калибровки креномера

7. Сброс угла поворота

Когда стрела находится в передней зоне и погрешность угла поворота превышает ± 1 °, нажмите кнопку № 7, после чего появится диалоговое окно, как показано на рисунке ниже. Нажмите «√» для завершения сброса угла поворота; нажмите «×», чтобы отменить функцию сброса угла поворота и вернутся к экрану настройки функций.



Экран сброса угла поворота

8. Кнопка для автоматического запуска и остановки двигателя

Нажмите кнопку, чтобы активировать функцию автоматического запуска и остановки двигателя.

После активации этой функции, при определении продолжительной работы на холостом ходу, двигатель будет автоматически остановлен. При получении сигнала от акселератора, двигатель будет запущен.

9. Экран сенсорных кнопок

Только при наличии неисправности на панели CAN шины нажмите кнопку № 9, после чего появится экран с виртуальной панелью, как показано на рисунке ниже. Значок  это кнопка включения виртуальной панели.



Экран кнопок виртуальной панели

6-3-2 Использование экрана контроля за состоянием шасси

Нажмите  на экране меню выбора, чтобы открыть экран контроля шасси, как показано на рисунке ниже.

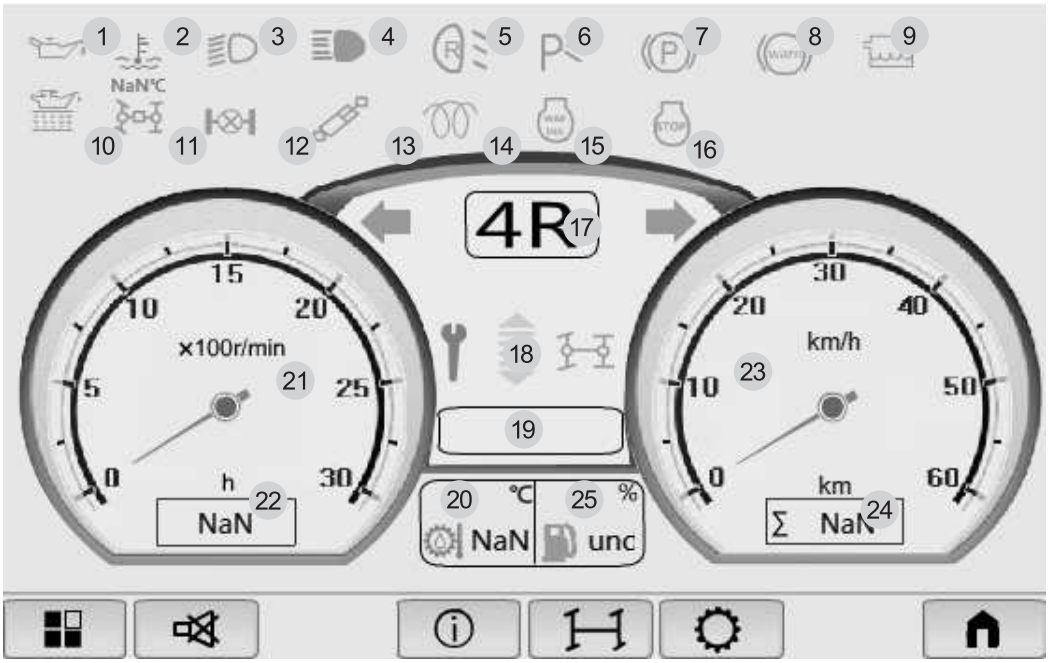


Рис. 6-12 Экран контроля шасси

№	Наименование	№.	Наименование
1	Индикатор низкого давления масла	2	Индикатор высокой температуры охлаждающий жидкости
3	Индикатор ближнего света	4	Индикатор дальнего света
5	Индикатор освещения заднего хода	6	Индикатор рабочего тормоза
7	Индикатор стояночного тормоза	8	Индикатор предварительного предупреждения тормоза
9	Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости	10	Засор фильтр гидравлического масла
11	Определение полного привода 4WD	12	Проверка блокировки дифференциала
13	Состояние подвески	14	Индикатор предварительного прогрева
15	Предупреждение двигателя	16	Остановка двигателя
17	Текущая передача трансмиссии	18	Режим рулевого управления
19	Неисправность рулевого управления	20	Температура трансмиссии
21	Тахометр	22	Моточасы работы двигателя
23	Спидометр	24	Одометр
25	Уровень топлива		

Описание кнопок

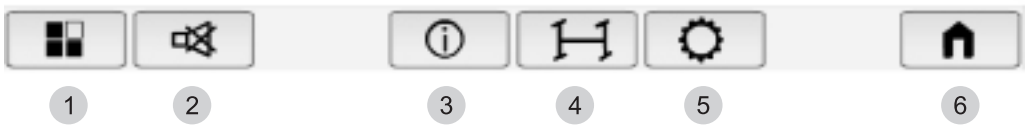


Рис. 6-13

№	Наименование	Функция
1	Кнопка меню	Нажмите эту кнопку, чтобы открыть экран меню выбора.
2	Кнопка отключения зуммера	Удерживайте кнопку в течение 5 с после того, как зуммер прозвучит, чтобы отключить зуммер.
3	Дифференциал и кнопка отключения оси	Нажмите кнопку, чтобы открыть экран дифференциала и отключения оси.
4	Кнопка рулевого управления	Нажмите кнопку, чтобы открыть экран контроля рулевого управления.
5	Кнопка трансмиссии	Нажмите кнопку, чтобы открыть экран трансмиссии.
6	Кнопка возврата	Нажмите кнопку, чтобы вернуться на главный экран

Нажмите кнопку рулевого управления, чтобы открыть экран контроля рулевого управления с электроприводом, как показано на рисунке ниже.

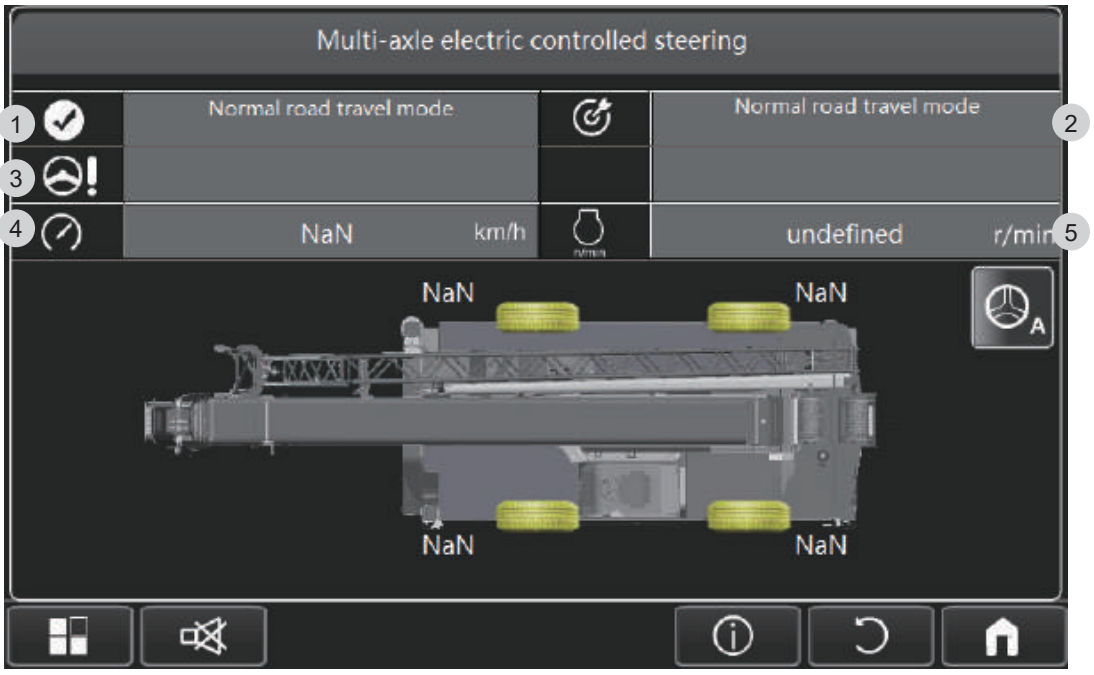
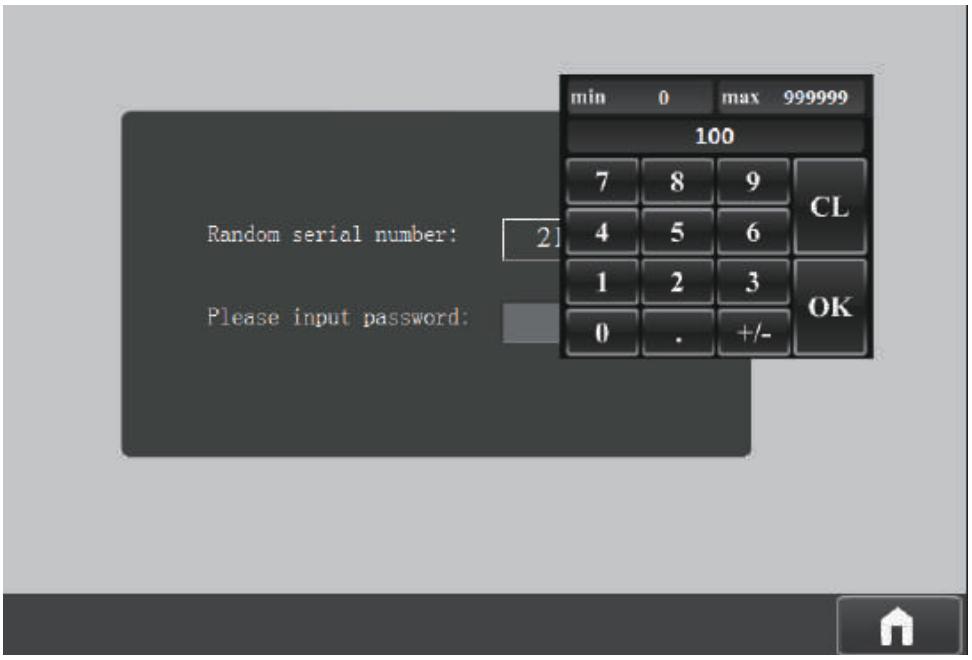


Рис. 6-14 Экран контроля рулевого управления с электрическим приводом

№	Наименование	№	Наименование
1	Текущий режим рулевого управления	2	Целевой режим рулевого управления
3	Неисправности рулевого управления	4	Скорость движения
5	Частота вращения двигателя		

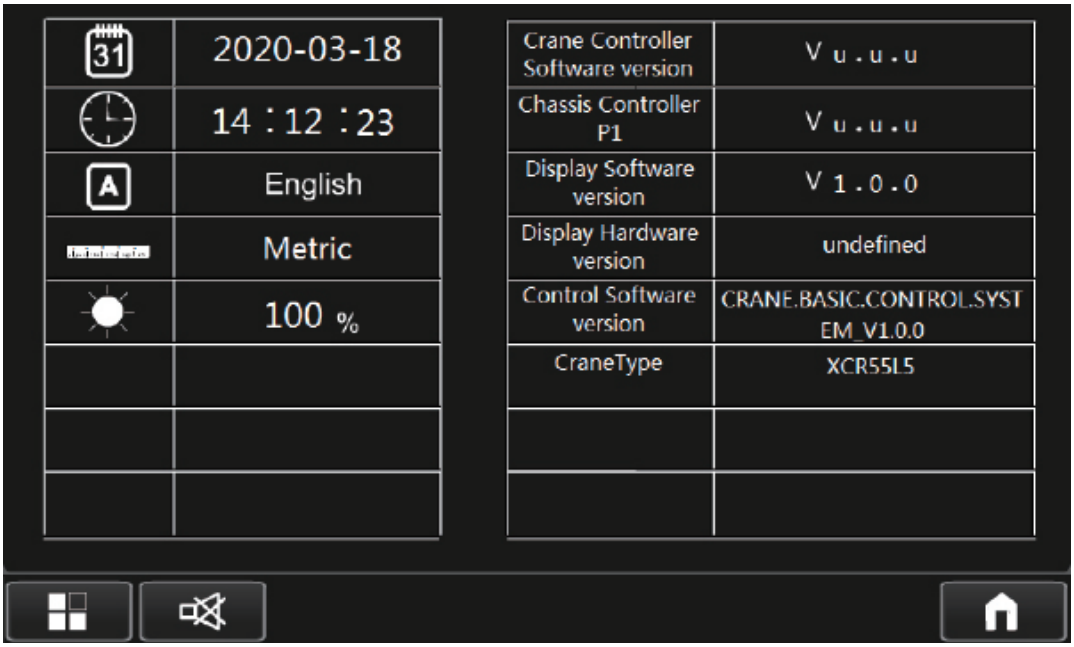
В меню выбора экрана нажмите  чтобы открыть экран ввода пароля. Введите правильный пароль, чтобы открыть экран отладки, как показано на рисунке ниже.



Экран отладки

Пароль для проверки является динамическим, и для его создания требуется генератор паролей. В противном случае необходимо обратиться в центр обслуживания клиентов за паролем для входа в интерфейс отладки.

В меню выбора экрана нажмите  чтобы открыть экран настройки системы, как показано на рисунке ниже.



Экран настройки системы

Значки слева вверху указывают соответственно: дату, время, выбор языка китайский / английский, настройку системы измерения метрическая / английская и яркости. Нажмите на значки, чтобы выполнить соответствующую настройку.

Элементы справа показывают: версию программного обеспечения контроллера крановой установки, версию программного обеспечения контроллера шасси, версию аппаратного обеспечения дисплея, версию программного обеспечения дисплея и версию программного обеспечения системы управления.

6-4 Защита электрической системы при выполнении сварочных работ на кране

На кране используется система управления с CAN шиной. Компоненты в системе управления будут повреждены током при выполнении сварки. Если необходимо приварить к поднятому на крюке грузу, необходимо использовать изоляционную пленку или отсоединить штекеры, описанные ниже; если необходимо выполнить сварку на кране, необходимо также снять штекеры, описанные ниже!

a. Отключите главный выключатель питания и снимите клеммы с положительного и отрицательного контакта аккумулятора;

b. Снимите дисплей с приборной панели и отсоедините штекер от нее.

c. Снимите штекеры с контроллера двигателя, контроллера трансмиссии и контроллера управления движением и подъемом.

(1) Откройте экран двигателя и снимите штекер контроллера двигателя с правой стороны двигателя;

(2) Контроллер трансмиссии находится внутри блока управления ходовой частью;

(3) Управляющий контроллер шасси расположен в блоке управления. Штекеры должны быть извлечены.

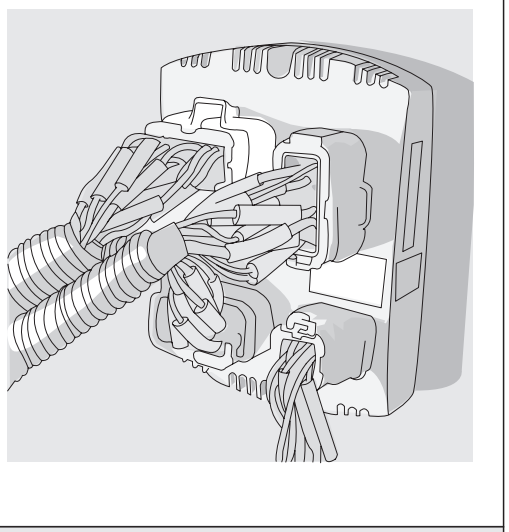


Рис. 6-15 Контроллер управления шасси

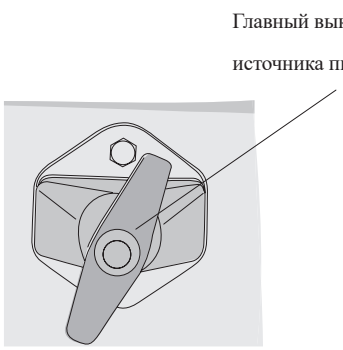


Рис. 6-16 Главный выключатель источника питания

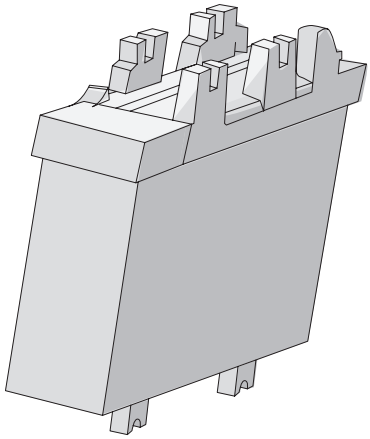


Рис. 6-17 Контроллер трансмиссии

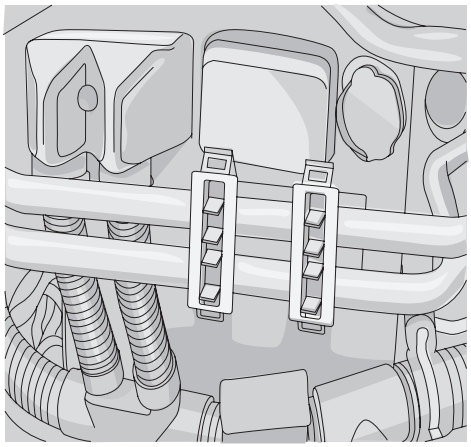


Рис. 6-18 Контроллер двигателя



Рис. 6-19 Контроллер крановой установки

Сварка груза или корпуса крана может быть выполнена после удаления всех штекеров, упомянутых выше. Во время сварки свариваемая деталь и провод заземления должны находиться как можно ближе. Если это не может быть гарантировано, расстояние между ними должно быть менее 500 мм. После сварки установите все штекеры на место и закрепите их.

LOG

LOG

Глава 7 Гидравлическая система

7-1 Проверка уровня масла

Проверьте уровень масла в гидравлическом баке перед запуском двигателя. Добавьте гидравлическое масло, когда уровень масла ниже требуемого уровня. Способ добавления: снимите крышку воздушного фильтра и добавьте гидравлическое масло той же марки через сетку воздушного фильтра.

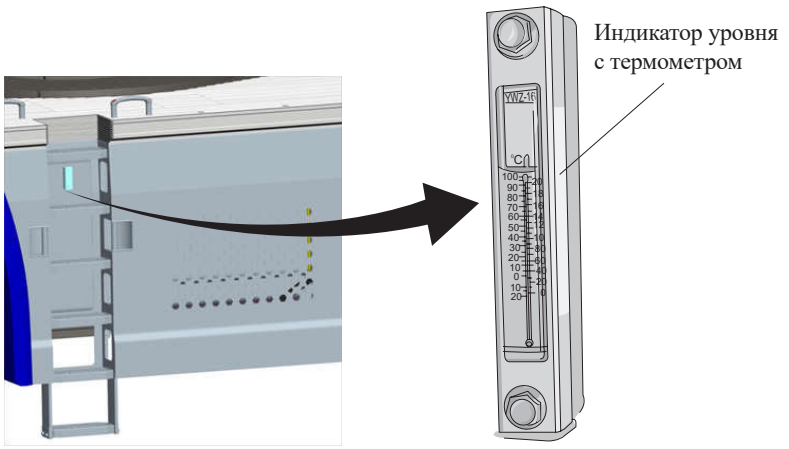


Рис. 7-1 Индикатор уровня гидравлического бака

ВНИМАНИЕ

● При заправке гидравлического масла используйте масло той же марки, которое использовалось ранее.

● Примите меры для предотвращения попадания примесей в бак гидравлического масла при добавлении масла.

7-2 Описание гидравлической системы

Гидравлическая система крана состоит из гидравлической системы управления подъемными операциями и гидравлической системы управления приводом..

7-2-1 Гидравлическая система управления подъемными операциями

В гидравлической системы используются открытый насос и моторы с переменным рабочим объемом. Силовая система состоит из двух поршневых насосов переменной мощности и двух шестеренных насосов. Мотор лебедки - аксиально поршневой мотор.

Чувствительная к нагрузке система, поток которой подается двумя поршневыми насосами с переменным рабочим объемом 100 мл/об и шестеренными насосами рабочим объемом 50 мл/об и 22 мл/об. Главный клапан представляет собой чувствительный многоходовой сменный клапан с электрическим управлением, предохранительный клапан настроен на 29 МПа, а на каждом клапане переключения предусмотрен предохранительный клапан для каждой операции. Система лебедки использует электрический регулируемый двигатель с изменяемым рабочим объемом с функцией отсечки давления, что обеспечивает высокую скоростью при малой нагрузке и низкую скоростью при большой нагрузке.

1. Контур лебедки

Максимальный объем насоса: 2×100 мл/об.

Переменный объем мотора 107 мл/об.

Тормоз контура лебедки является нормально-закрытым. Под управлением клапана для работы лебедки, гидравлическое масло, выпускаемое из отверстия маслораспределительного клапана, открывает тормоз через клапан управления тормозом, соответственно, осуществляя подъем или опускание.

Когда клапан возвращается в нейтральное положение, масло под давлением в тормозе лебедки возвращается в масляный бак через тормозной клапан, а тормоз активируется пружиной.

2. Контур механизма поворота

Максимальная производительность насоса: 50 мл/об.

Постоянное смещение поршневого мотора 80 мл/об.

Пилотное давление главного клапана управляет тормозом поворота. Во время поворота масло из управляющего клапана открывает тормоз. Поворотный клапан управляет двигателем поворота.

3. Контур гидроцилиндра подъема стрелы

Во время операции подъема стрелы открытие клапана для подъема в многоходовом клапане изменения постепенно увеличивается с перемещением рычага управления.

Масло под давлением течет в поршневую камеру подъемного цилиндра, чтобы вытолкнуть шток поршня, для подъема стрелы.

Усовершенствованный принцип опускания способствует увеличению стабильности при опускании стрелы. В контуре установлен гидравлический пропорциональный регулирующий клапан, а открытие уравновешивающего клапана прямо пропорционально контуру управления. Скорость опускающейся стрелы контролируется бесступенчато рычагом управления, обеспечивая плавное и надежное управление без ударов и вибрации.

В балансировочном клапане установлен предохранительный клапан перегрузки, который может эффективно предотвращать перегрузку цилиндра, обеспечивая безопасность.

4. Контур телескопирования стрелы

Кран имеет пятисекционную стрелу. Для телескопирования стрелы используется система с двухступенчатым цилиндром и канатами. Первая ступень цилиндра приводит в действие вторую секцию стрелы. Вторая ступень цилиндра приводит в действие третью, четвертую и пятую секции стрелы. Стрела выдвигается и втягивается в синхронной последовательности. Переключающий клапан переключает работу первой и второй ступени цилиндра.

Подключаемый балансировочный клапан, установленный на головке штока поршня телескопического цилиндра, обеспечивает плавные операции телескопирования и блокировку положения цилиндра.

7-2-2 Гидравлическая система шасси

Система состоит из подвески, рулевого управления, тормозной гидравлической системы, а также гидравлической системы управления функцией отключения оси.

В гидравлической системе подвески и гидравлической системе управления функцией отключения осей обратное давление возвратного масла в тормозной и вспомогательной системе действует как гидравлический источник питания. Давление в системе составляет 8 бар. Цилиндр подвески и дроссельный клапан помогают поглощать вибрации. Давление настройки предохранительного клапана составляет 9 бар. Максимальное мгновенное давление в системе составляет 10 МПа.

В гидравлической системе управления дифференциалом аккумулятор является силовым агрегатом. Установочное давление для дифференциала составляет 6,5 -7 МПа. Рабочее давление для отключения оси составляет 6 бар-8 бар. Система имеет функцию автоматической компенсации давления. Если автомобиль длительное время простаивает или часто используется дифференциал и отключение оси, давление в аккумуляторе упадет ниже своего нормального рабочего диапазона. Аккумулятор автоматически возвращается к исходным параметрам, обеспечивая нормальную работу системы.

7-3 Характеристики

Рабочее давление главной цепи 26 МПа, см. Номинальное значение в «Диаграмма гидравлической системы» для установки каждого предохранительного клапана)

Емкость гидравлического бака: 800 л

Тонкость очистки фильтра всасывания масла: 180 μ

Тонкость очистки обратного фильтра масла: 20 μ

Марка гидравлического масла:

1. AE46 противоизносное гидравлическое масло (-20°C~50°C)

2. XA130 гидравлическое масло (-40°C~50°C);

3. Для нестандартного применения выберите подходящее гидравлическое масло в соответствии с фактическими условиями.

7-4 Гидравлическое масло

Подходящая температура для работы гидравлической системы составляет около 60 °C. Когда температура будет превышать 80 °C, объемный КПД силовых частей (шестеренных насосов) и уплотняющих свойств в гидравлической системе резко снизится, особенно в режиме холостого хода. Следствием этого является неисправность гидравлической системы. И когда температура будет ниже -20 °C, произойдет гистерезис гидравлической системы. В практической работе выберите открытие и закрытие гидравлического масляного радиатора, а также вязкость в соответствии с температурой окружающей среды и условиями работы.

См. рисунок 7-2 для рабочей температуры, связанной с температурой окружающей среды при выборе гидравлического масла.

Например: когда температура окружающей среды составляет X °C, рабочая температура в контуре гидравлического масла составляет 60 °C (температура в масляном баке), оптимальный диапазон вязкости находится в тени, соответствующий класс вязкости VG46 или VG68, выберите VG68.

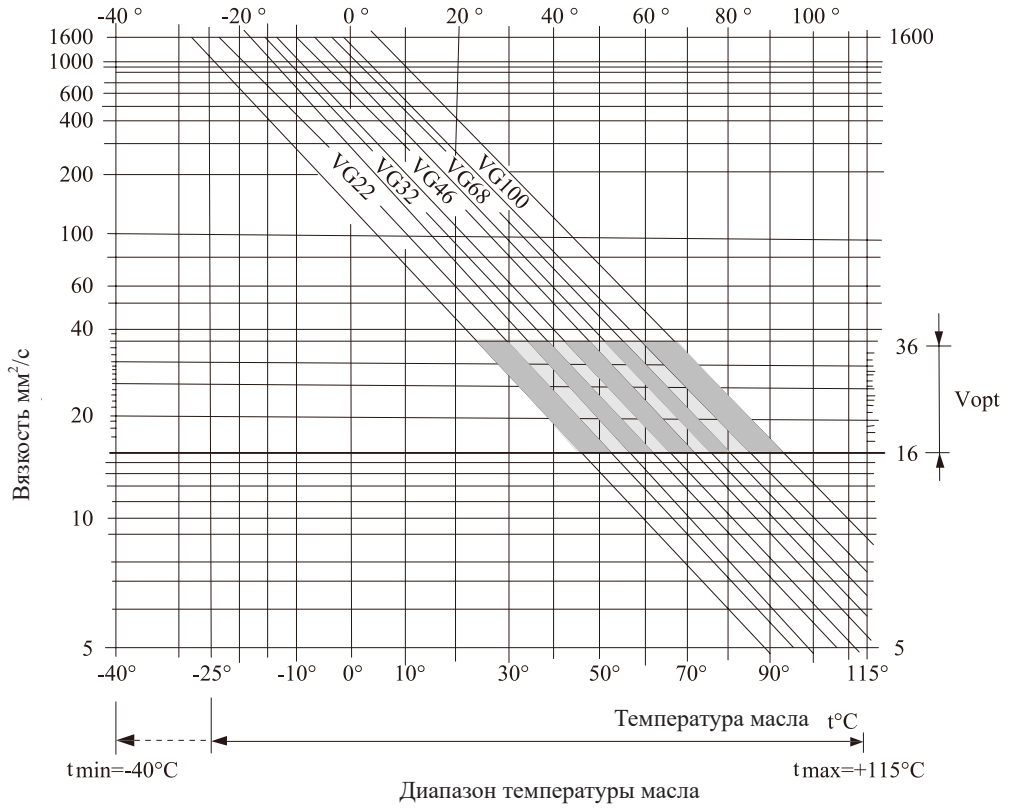


Рис. 7-2

Глава 7

7-5 Метод измерения давления в гидравлической системе

Подсоедините манометр к адаптеру набора для проверки давления, и наблюдайте за давлением, пока работает гидравлическая система.

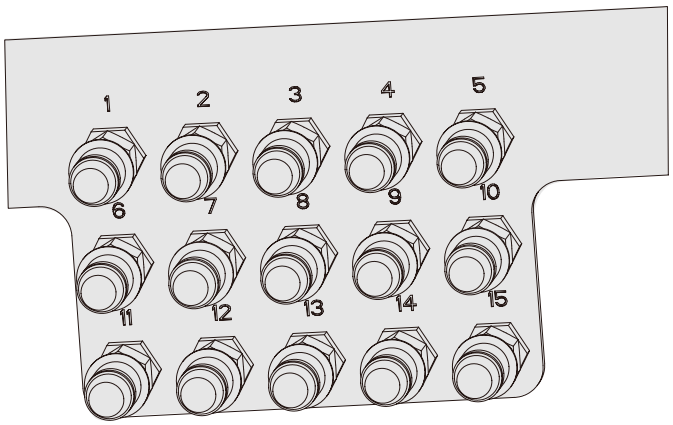


Рисунок 7-3 Пластина с комплектом адаптеров для проверки давлением

1: Давление на входе аутригера

2: Давление возвратного потока основной системы

3: Давление на выходе 50 мл/об шестеренного насоса

4: Давление на порте обратной связи по нагрузке поршневого насоса 1

5: Давление на выходе поршневого насоса 1

6: Давление стояночного тормоза передней оси

7: Давление на входе отключающего клапана оси

8: Давление на выходе шестеренного насоса 22 мл/об

9: Давление на порте обратной связи по нагрузке поршневого насоса

10: Давление на выходе поршневого насоса 2

11: Давление тормоза передней оси

12: Резерв

13: Давление отсоединения оси масляного цилиндра

14: Резерв

15: Давление тормоза задней оси

7-6 Метод сброса давления в гидравлическом контуре

Когда рычаги управления возвращаются в нейтральное положение, все электромагнитные клапаны возвращаются в исходное положение, давление в системе выгружается из предохранительных клапанов

7-7 Метод удаления пузырьков из гидравлических трубопроводов

Управляйте гидравлической системой пока все пузырьки не попадут в гидравлический бак, после остановите все движения. Через некоторое время пузырьки отделяются от масла.

LOG

Глава 8 Устройства безопасности

8-1 Ограничитель грузового момента

8-1-1 Принцип работы

В соответствии с сигналами длины стрелы и угла наклона стрелы соответствующими датчиками и сигналом, вводимым датчиком давления, компьютер в ограничителе грузового момента рассчитывает рабочий вылет крана и нагрузку подъемного цилиндра, а затем вычисляет грузовой момент нагрузки крана. После сравнения с максимальным значением, хранящимся в базе данных, индикатор отобразит соответствующую информацию для операции подъема крана.

8-1-2 Функции обеспечения безопасности

Когда происходит перегрузка, ограничитель грузового момента автоматически отключает все опасные движения (выдвижение стрелы, опускание стрелы и подъем), которые увеличивают грузовой момент и разрешает движения (втягивание секций стрелы, подъем стрелы и опускание), которые уменьшают грузовой момент

8-1-3 Функция логического управления

Во время операции подъема контроллер отслеживает рабочее состояние крана. Все движения крана будут выполняться после завершения логической оценки в зависимости от сигналов, вводимых рычагом управления, различными датчиками и переключателями.

8-1-4 Ограничитель высоты подъема крюка

Когда крюковая подвеска приближается к оголовку стрелы, срабатывает ограничитель высоты подъема крюка. После обработки контроллером выдвижение секций стрелы и подъем крюковой подвески останавливается. В это же время загорается предупредительная лампа и индикатор на дисплее ОГМ

8-1-5 Примечание

a. Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации ОГМ перед тем, как приступить к операции подъема.

b. Несмотря на то, что кран оборудован ограничителем грузового момента, это не освобождает оператора от его ответственности в отношении эксплуатационной безопасности. ОГМ не может заменить оператора с точки зрения оценки и практического опыта.

c. Перед выполнением операции оператор должен знать массу поднимаемого груза, и определить, может ли кран поднять груз или нет в соответствии с таблицами грузоподъемности. ОГМ является очень важным устройством безопасности, поэтому никогда не выполняйте запрещенные операции при его выключенном состоянии (например, выдвижение секций стрелы с подвешенным грузом).

d. Если фактическое рабочее состояние не соответствует рабочему условию, установленному в ОГМ, например, длина выдвинутого аутригера, кратность запасовки, подъемная нагрузка и другие параметры, ОГМ отправит сигнал тревоги.

8-1-6 Переключатель шунтирования ОГМ

Переключатель расположен в шкафу управления с правой стороны кабины, см. Рисунок ниже.

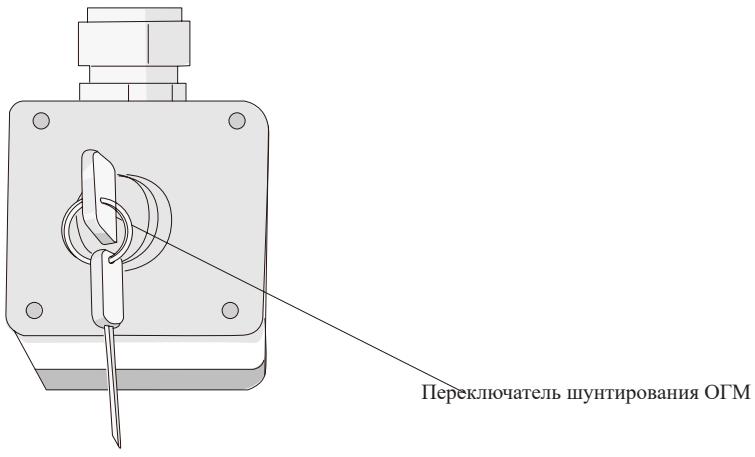
В случае отказа компонента системы ОГМ или в случае аварийной ситуации систему ОГМ можно временно отключить с помощью переключателя шунтирования с внешней стороны кабины оператора. Данный переключатель имеет функцию автоматического отключения. Рычаги управления в кабине должны быть в нейтральном положении, когда включен переключатель шунтирования ОГМ.

После использования переключателя ограничителя грузового момента:

1. Ограничения сняты.
2. Скорость снижается до 25% от допустимой рабочей скорости для соответствующей нагрузки.
3. Красная лампа трехцветного сигнального светильника периодически загорается.
4. Звуковой сигнал звучит непрерывно. Регистратор параметров автоматически начнет запись.

Переключатель шунтирования ОГМ отключается, когда:

1. При повторном использовании переключателя
2. При остановке двигателя
3. Автоматически возвращается в нейтральное положение через 30 минут.



Переключатель шунтирования ОГМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хоть на кране установлен переключатель шунтирования для снятия ограничения ОГМ, данная функция может использоваться только под руководством обслуживающего персонала, назначенного нашей компанией. Наша компания не несет ответственности за любые повреждения крана или аварии, вызванные использованием данного переключателя без письменного разрешения.

ОПАСНОСТЬ

Не перегружайте кран. Нарушение данного требования может привести к выходу из строя или повреждению деталей и компонентов, а также к опрокидыванию крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Переключатель шунтирования ОГМ может использоваться только для технического обслуживания, разборки и проверки. Никогда не допускайте перегрузки крана, при активированном переключателе шунтирования ОГМ во время подъема!

Данные ОГМ подразделяются на различные рабочие условия и представлены различными кодами. Перед работой крана найдите соответствующий код в соответствии с таблицей кодов и фактическим рабочим условием, установите код рабочего условия ОГМ в соответствии с фактическим рабочим условием; Также кратность запасовки установленная в ОГМ должна соответствовать фактической кратности запасовки на кране.

Когда работа крана находится в состоянии перегрузки, груз массой превышающей на 2% номинальную грузоподъемность, может быть поднят. Во время установки крана нажмите эту кнопку, чтобы выполнить некоторые разгрузочные движения.

ОПАСНОСТЬ

Опасность: пока данный переключатель используется, ОГМ не работает. Все свойства предохранительного устройства не работают. Максимальная скорость всех движений может составлять только 25% от допустимой с соответствующей нагрузки.

ОПАСНОСТЬ

● Не перегружайте кран. Нарушение этого условия приводит к неисправности или повреждению деталей и компонентов, а также к опрокидыванию крана.

8-2 Ограничитель сматывания каната (счетчик оборотов)

Ограничитель сматывания каната также называется счетчиком оборотов. При работе с грузом ниже уровня стоянки крана, канат может чрезмерно смотаться. При опускании груза канат сматывается до тех пор, пока на барабане лебедки не останется не менее трех витков. Ограничитель сматывания каната автоматически остановит операцию опускания, и прозвучит звуковой сигнал.



Рис. 8-1 Устройства безопасности

№	Наименование	№	Наименование
1	Концевой выключатель ограничения высоты подъема	2	Ограничитель сматывания каната с барабана лебедки

8-3 Выключатель пилотного управления

Этот переключатель помогает оператору избежать случайного движения крана при касании рычагов управления при входе и выходе из кабины оператора.

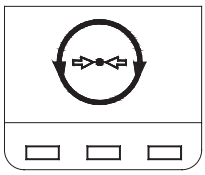


Рис. 8-2 Выключатель пилотного управления

8-4 Электронный креномер

Электронный креномер расположен под блоком управления на правой стороне поворотной платформы. Креномер измеряет уровень автомобиля. Показания уровня крана показано на рисунке 8-3b.

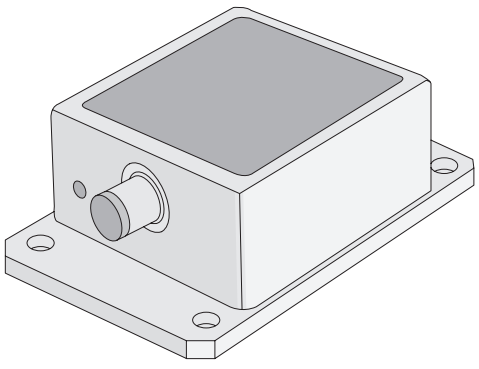


Рис. 8-3a Электронный креномер

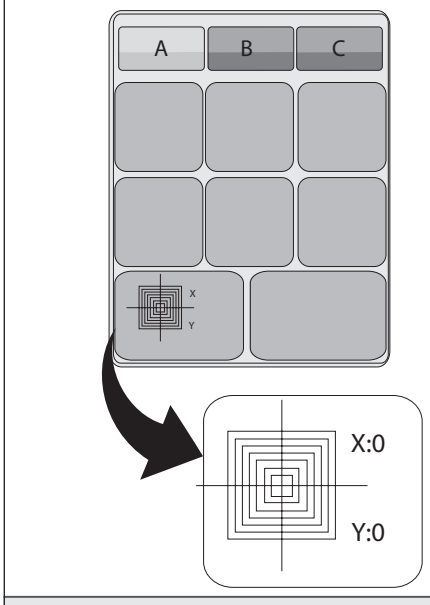


Рис. 8-3b Показания креномера

8-5 Контрольная лампа засора фильтра гидравлического масла

Когда засорился масляный фильтр, загорается контрольная лампа всасывающего фильтра или контрольная лампа обратного фильтра. Остановите работу и замените масляный фильтр.

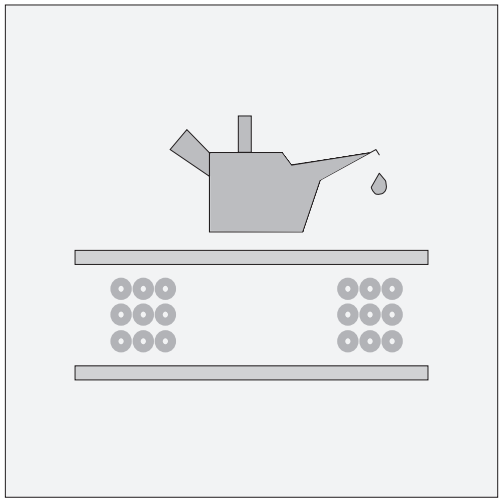


Рис. 8-4 Контрольная лампа засора фильтра гидравлического масла

8-6 Контрольная лампа низкого давления масла в двигателе

Лампа загорается, когда давление масла в системе двигателя слишком низкое. Остановите работу (по величине давления обратитесь к инструкции по эксплуатации двигателя H серии)

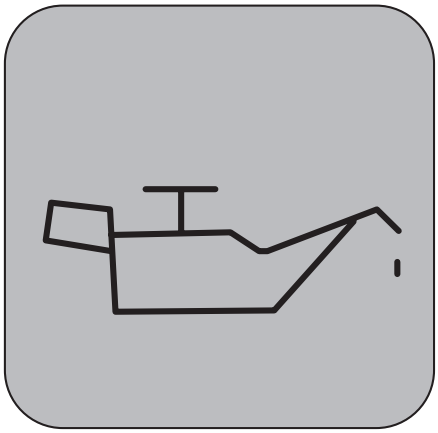


Рис. 8-5 Контрольная лампа низкого давления масла в двигателе

8-7 Контрольная лампа высокой температуры охлаждающей жидкости

Когда температура охлаждающей жидкости в системе двигателя слишком высокая, загорается соответствующий индикатор. Немедленно прекратите работу, если лампа загорается. Проверьте охлаждающую жидкость. Не выполняйте никаких операций, пока температура охлаждающей жидкости не снизится (см. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя).

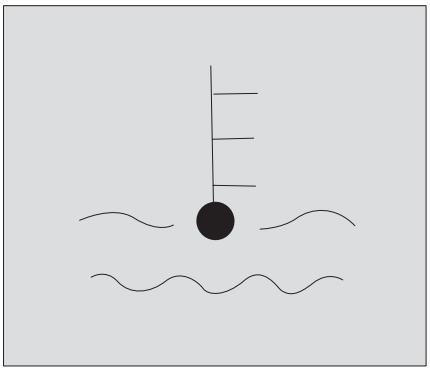


Рис. 8-6 Контрольная лампа высокой температуры охлаждающей жидкости

8-8 Устройство контроля за лебедками

Камера лебедки установлена на одной стороне системы лебедок, как показано на рисунке ниже, с помощью которой оператор может наблюдать за канатом лебедки. Кроме того, за витками каната на барабане можно наблюдать на мониторе во время отключения ограничителя сматывания каната.

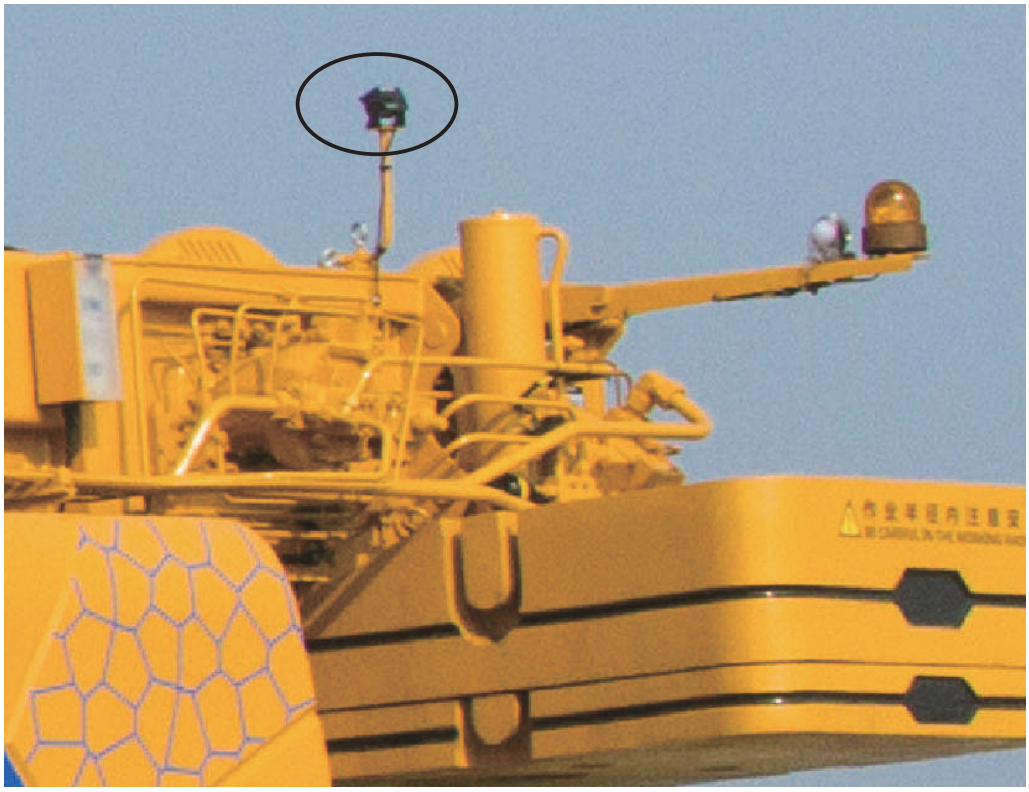


Рис. 8-7 Устройство контроля за лебедками

8-9 Устройство блокировки поворотной платформы



Рис. 8-8 Устройство блокировки поворотной платформы

Устройство блокировки поворотной платформы расположено рядом с педалью акселератора в кабине оператора.

Потяните рычаг управления устройством блокировки поворотной платформы назад, чтобы зафиксировать поворотную платформу с рамой. Переместите рычаг управления вперед, чтобы разблокировать поворотную платформу.

ВНИМАНИЕ

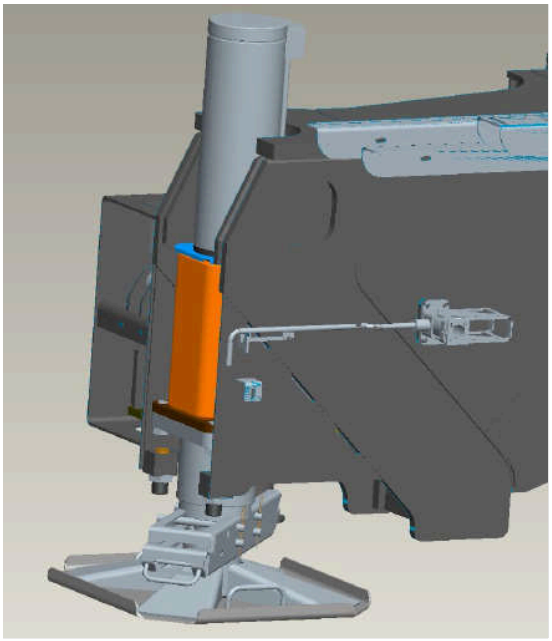
● Перед началом поворота убедитесь, что устройство блокировки поворотной платформы разблокировано.

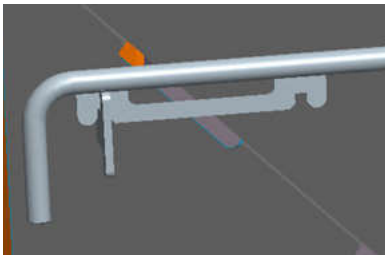
● Перед началом движения или транспортировки убедитесь, что устройство блокировки поворотной платформы заблокировано, чтобы предотвратить неожиданный поворот крановой установки.

8-10 Стопорные штифты аутригеров

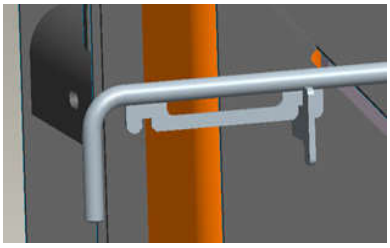
На каждой балке аутригера с боковой стороны установлены стопорные штифты. Способ использования внутренних стопорных штифтов (для передней левой и задней правой балки аутригера) следующий.

Смотрите рисунок 8-10. Перемещение ручки приводит к удерживанию пластины в левом или правом гнезде. Когда фиксирующая пластина находится в левом гнезде, штифт блокируется, когда удерживающая пластина в правом гнезде, штифт разблокирован.





Штифт заблокирован (балка не выдвигается)



Штифт разблокирован

Рис. 8-10 Внутренний стопорный штифт

Подняв ручку, как показано на Рисунке 8-11 вверх, можно отделить удерживающую пластину от паза.

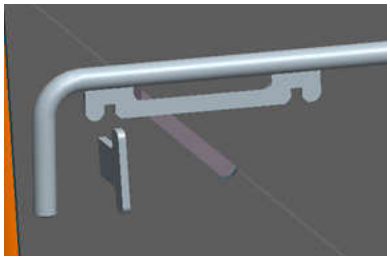


Рис. 8-11 Внутренний стопорный штифт

Способ использования наружных стопорных штифтов (для задней левой и передней правой балки аутригера) следующий.

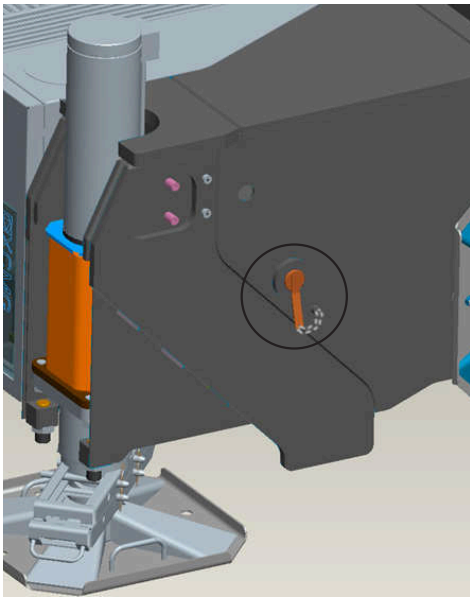
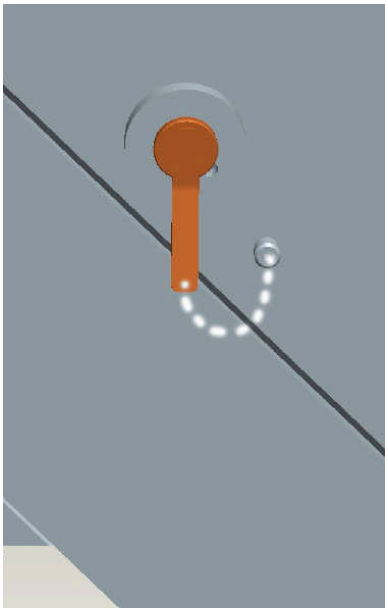
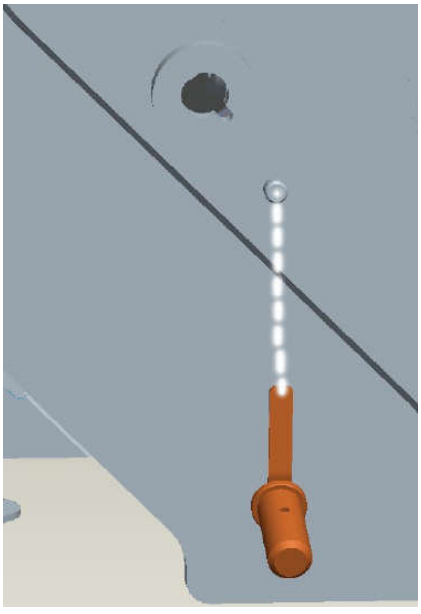


Рис. 8-12 Наружный стопорный штифт



Штифт заблокирован (балка не выдвигается)



Штифт разблокирован

Рис. 8-13 Наружный стопорный штифт

8-11 Защита от низкой температуры (опция)

Для обеспечения безопасности работы крана, работающего в условиях низкой температуры, при температуре окружающей среды ниже -25 ℃, звучит сигнал тревоги. В настоящее время все движения крана (выдвижение / опускание стрелы, подъем, подъем / опускание крюка и поворот поворотной платформы) ограничены, и на дисплее появляется значок защиты от низкой температуры. Использование соответствующего шунтирующего переключателя может отменить данное ограничение, и тогда значок защиты от низких температур исчезнет.

8-12 Интеллектуальная система предупреждения о приближении к линиям электропередач (опция)

Данная система предупреждения состоит из двух модулей: передающего модуля (передатчика) и приемного модуля (приемника). Передатчик установлен на оголовке стрелы, а приемник установлен в кабине оператора. При обнаружении линий высокого напряжения передатчик на оголовке стрелы отправляет на приемник сигнал, и приемник оповещает оператора о приближении к опасной зоне, и движение стрелы прекращается. (Примечание. Перед использованием системы предупреждения включите выключатель на боковой панели приемника, чтобы включить лампу на головке стрелы.)

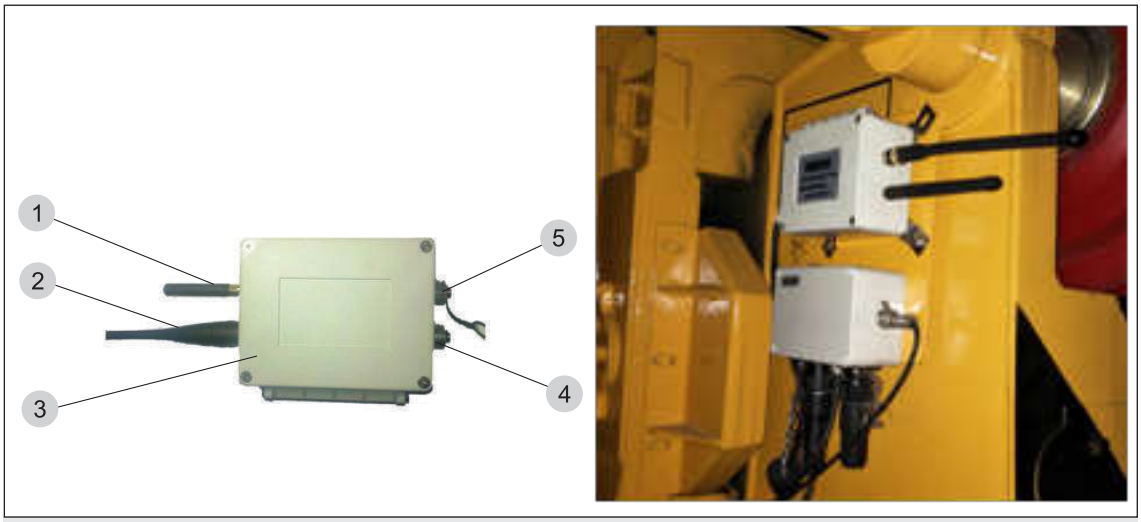


Рис. 8-14 Передатчик системы предупреждения

No.	Наименование	Примечание
1	Антенна 2.4G	
2	Сенсорная антенна	
3	Алюминиевый водозащитный корпус	Степень защиты IP65
4	Авиационный разъем HS1	Интерфейс резервного аккумулятора
5	Авиационный разъем HS2	Интерфейс источника питания (12-24 В)

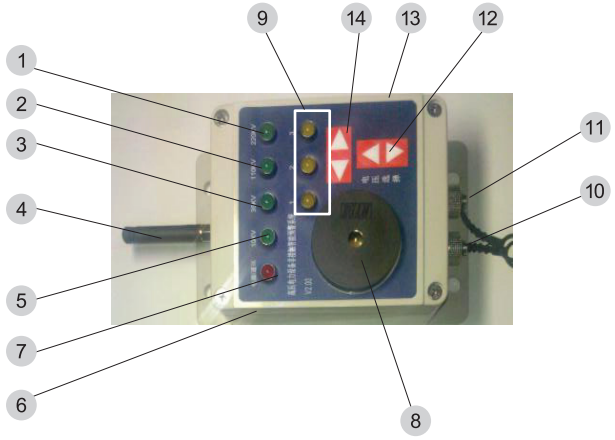


Рис. 8-15 Приемник системы предупреждения

№	Наименование	Примечание
1	Индикатор 220 кВ	
2	Индикатор 110 кВ	
3	Индикатор 35 кВ	
4	Антенна 2.4G	
5	Индикатор 10 кВ	
6	Корпус из ABS пластика	
7	Индикатор питания / связи	
8	Зуммер	
9	Три уровня чувствительности	
10	Авиационный разъем HR1	Интерфейс батареи Интерфейс перезаряжаемой батареи
11	Авиационный разъем HR2	Интерфейс источника питания (12-24 В)
12	Выбор уровня напряжения	
13	Выключатель источника питания	
14	Точная настройка безопасного расстояния	

Напряжение по умолчанию после включения составляет 10 кВ. Система оповещения поддерживает напряжение 10 кВ, 35 кВ, 110 кВ и 220 кВ. Если внешнее напряжение неизвестно, выберите самое низкое напряжение 10 кВ. Есть три позиции, а именно 1, 2, 3 для точной настройки расстояния оповещения, позиции указывают три различных уровня чувствительности, 1-й, уровень является значением по умолчанию после включения, соответствует самой высокой чувствительности при большем расстоянии оповещения. 2-я позиция средняя чувствительность, а 3-я позиция низкая чувствительность. Высокая чувствительность позволяет увеличить дальность обнаружения. Настройки по умолчанию должны использовать при нормальных условиях.

Самопроверка оборудования

Самопроверка оборудования является начальной процедурой после включения, которая проверяет, находится ли оборудование в нормальном рабочем состоянии или нет. Процедуры самопроверки следующие:

1) Проверьте, мигает ли индикатор питания после включения, непрерывное мигание указывает на нормальную связь между приемником и передатчиком. Данный индикатор питания также служит индикатором связи; если он не мигает, это указывает на сбой связи и требует немедленного обслуживания. Следует отметить, что после включения приемника обычная возникает пауза в 3-4 секунды для установки связи с передатчиком, во время которой индикатор не мигает.

2) Одновременно нажмите кнопки выбора напряжения «вверх» и «вниз», и через 5 секунд будет отображаться нормальное состояние тревоги приемника.

Используйте оборудование строго в соответствии с инструкцией по эксплуатации после соединения и самопроверки.

Опасное расстояние различных уровней напряжения выглядит следующим образом:

Уровень напряжения	Положение	Чувствительность	Расстояние предупреждения (м)
0.22-1 кВ	10 кВ	1	1.5-5
6 кВ	10 кВ	2	2-7
10 кВ	10 кВ	3	
20 -35 кВ	35 кВ	1, 2, 3	4-10
110 кВ	110 кВ	1, 2, 3	6-13
220 кВ	220 кВ	1	
330 кВ	220 кВ	2	
(450-500) кВ	220 кВ	3	9-18



Немедленно прекратите работу, при срабатывании оборудования!

8-13 Система аварийного использования лебедок (опция)

Например, в случае аварии, когда невозможно запустить двигатель, можно использовать систему аварийного использования лебедок для приведения их в действие, для опускания груза на землю.

Процедура использования следующая:

1. Проверьте, чтобы подтвердить состояния шаровых кранов 1, 2, 3, 4 и 5.

Во время нормальной работы шаровые краны 1, 3 и 5 закрыты, а шаровые краны 2 и 4 открыты.



Открыто



Закрыто

Рис. 8-16 Положение шаровых кранов

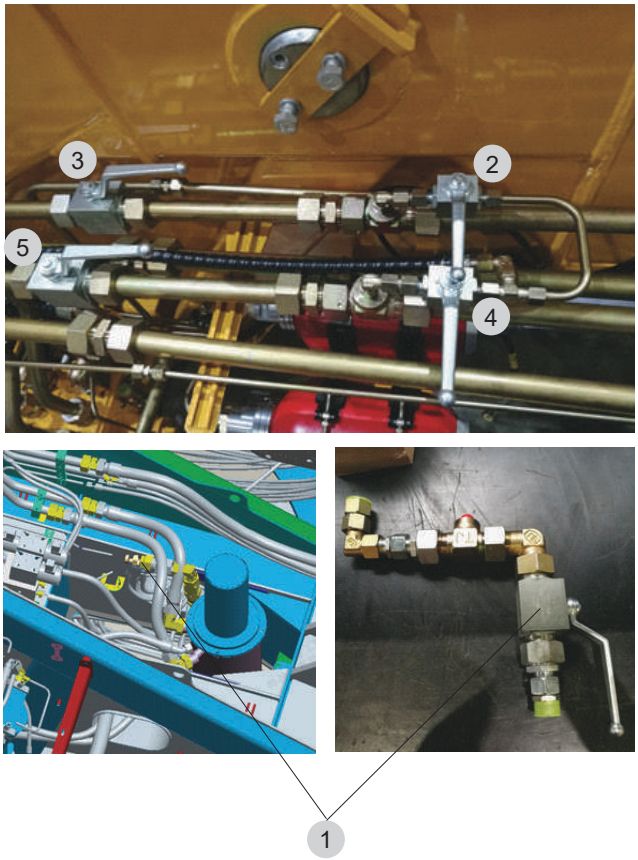


Рис. 8-17 Расположение шаровых кранов

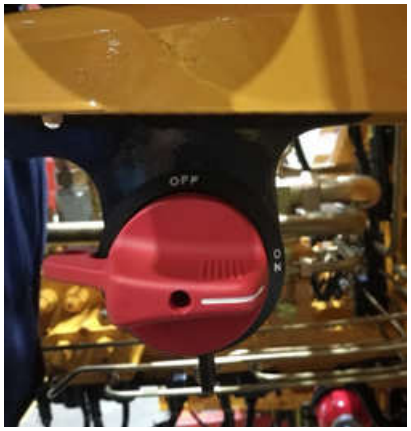
№	Наименование	№	Наименование
1	Шаровой кран 1	2	Шаровой кран 2
3	Шаровой кран 3	4	Шаровой кран 4
5	Шаровой кран 5		

2. Последовательно закройте шаровые краны 1, 3 и 5. Все шаровые краны 1, 2, 3, 4 и 5 закрыты.

3. Включите выключатель источника питания, и аварийный мотор начнет работать.



Выключено (OFF)



Включено (ON)

Рис. 8-18 Положение переключателя источника питания

4. Когда необходимо опустить основной крюк, медленно откройте шаровой кран 2, чтобы привести в действие главную лебедку, чтобы медленно опустить груз. Когда нет необходимости опускать основной крюк, медленно закройте шаровой кран 2, и тогда основная лебедка остановится.

5. Когда необходимо опустить вспомогательный крюк, медленно откройте шаровой кран 4, чтобы привести в действие вспомогательную лебедку, чтобы медленно опустить груз. Когда нет необходимости опускать вспомогательный крюк, медленно закройте шаровой клапан 4, и затем вспомогательная лебедка остановится.

6. Когда система аварийного использования лебедки не используется, выключите питания и верните все шаровые краны в нормальное рабочее состояние.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Функция аварийного опускания может использоваться только в чрезвычайных ситуациях, например, когда невозможно запустить двигатель и необходимо опустить груз на землю. Никогда не используйте эту функцию, при штатной работе крана, и никогда не изменяйте положение всех шаровых кранов.

ВНИМАНИЕ

● Всегда проверяйте положение всех шаровых кранов перед включением выключателя источника питания.

● Медленно поворачивайте шаровой кран во время работы, чтобы предотвратить удар или превышение скорости.

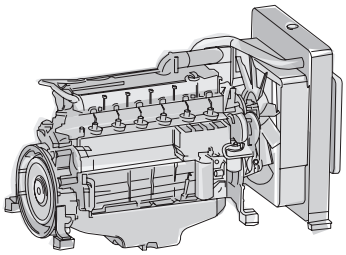
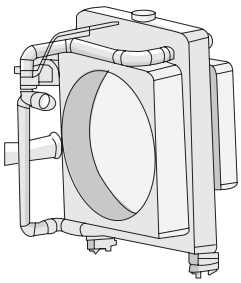
● Никогда не используйте аварийный мотор в течение длительного времени, чтобы предотвратить его повреждение из-за перегрева.

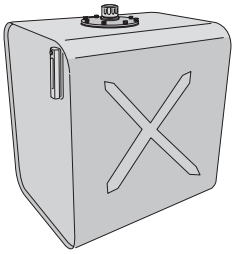
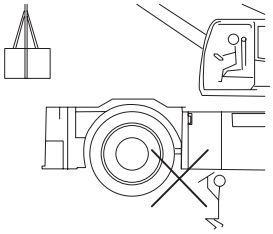
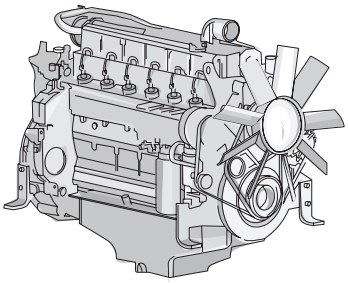
LOG

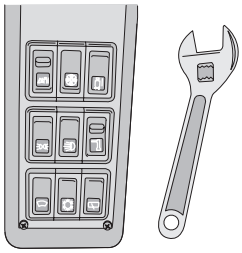
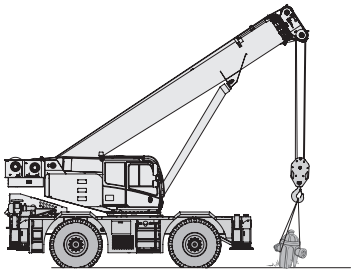
LOG

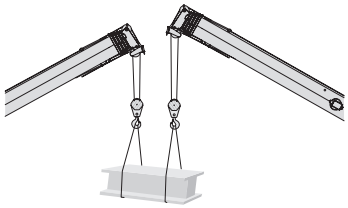
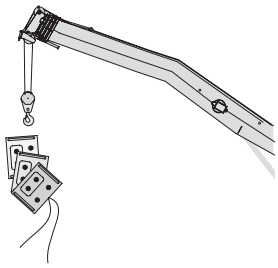
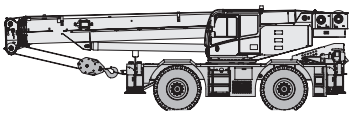
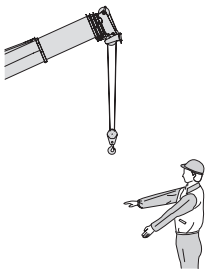
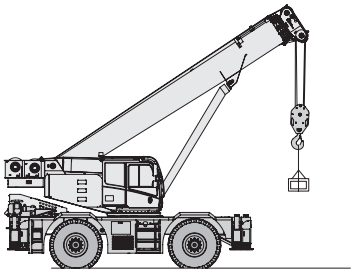
Глава 9 Общие меры предосторожности

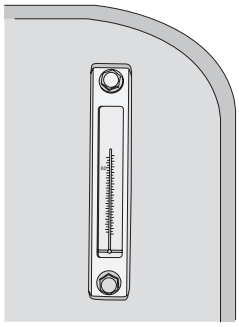
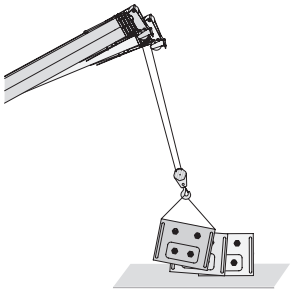
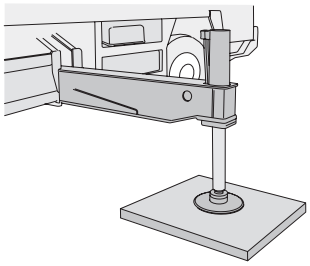
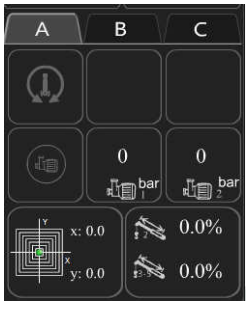
Ниже приводятся рекомендации по эксплуатации крана. Прежде чем приступить к работе с краном, внимательно прочитайте и поймите их для обеспечения безопасной работы.

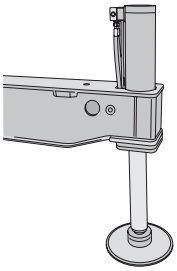
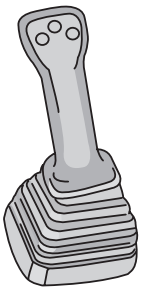
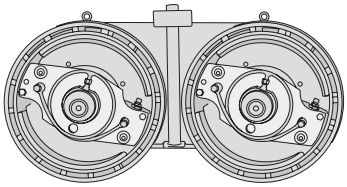
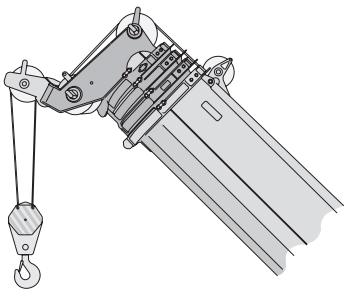
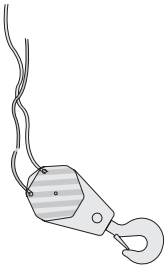
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
1		Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации двигателя.	Предварительные проверки
2		Проверьте уровень топлива и добавьте топливо при необходимости	
3		Проверьте уровень масла щупом и заправьте его, если уровень ниже необходимого. Подробнее см. в Руководстве по эксплуатации двигателя H серии.	
4		Проверьте уровень охлаждающей жидкости через смотровое отверстие расширительного бачка. Если охлаждающей жид-кости не достаточно, добавьте достаточное количество хладагента. Затем запустите двигатель и продолжайте добавлять охлаждающую жидкость при скорость и вращения 1000 об / мин до достижения за-данного уровня.	

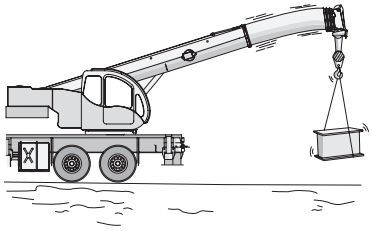
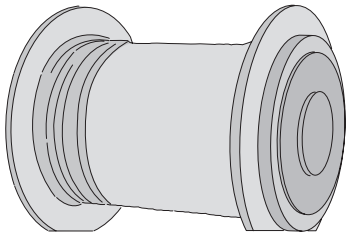
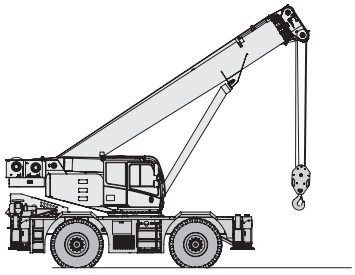
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
5		Проверьте уровень гидравлического масла в кране при транспортном положении, чтобы убедиться, что в баке находится необходимое количество.	Предварительные проверки
6		Проверьте все компоненты на наличие дефектов и отклонений. Немедленно устраните неисправность, если она обнаружена. Никогда не выполняйте операции, несмотря на неисправность.	
7		Не проверяйте и не ремонтируйте кран, когда он находится в рабочем режиме.	
8		Перед запуском двигателя убедитесь, что все рычаги и переключатели находятся в нейтральном положении или в выключенном состоянии.	
9		После запуска двигателя, не увеличивайте скорость вращения, пока двигатель не прогреется.	

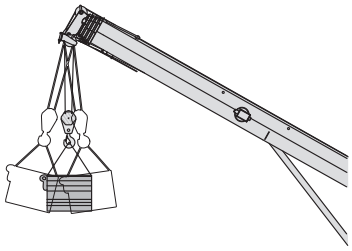
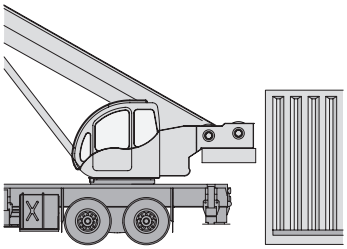
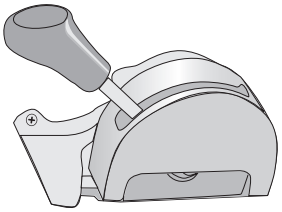
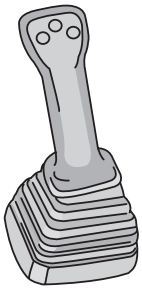
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
10		Переместите рычаги управления и переключатели без нагрузки, чтобы проверить правильность работы крана. Из-за какой-либо неисправности немедленно отремонтировать кран.	Предварительные проверки
11		Выполните указанные предварительные проверки контроллера. (Обратитесь к инструкциям ОГМ)	
12		Проверьте правильность работы всех других предохранительных устройств (например, манометра и т.д.).	
13		Прежде чем приступить к работе с краном, включите главный выключатель питания и пусковой переключатель в кабине оператора.	
14		Не поднимайте грузы, превышающие общую номинальную грузоподъемность. Не перегружайте кран. Избегайте боковых нагрузок или перетаскивания грузов на земле. Не пытайтесь поднять груз, нагруженный другими грузами, или поднять груз, зарытый или застрявший, примерзший.	Во время работы крана

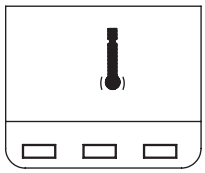
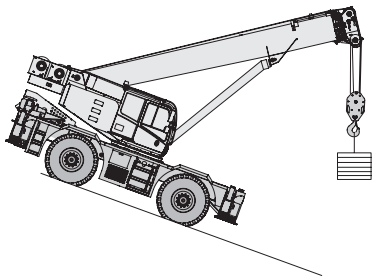
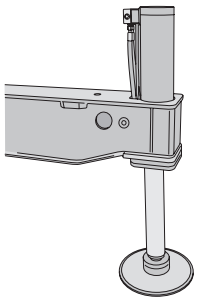
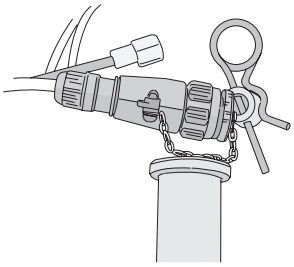
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
15		Как правило, одновременное поднятие груза двумя или более кранами не допускается. Если это необходимо сделать, в соответствии с требованиями раздела 17.3.2 стандарта GB6067.1-2010 подъемная операция должна осуществляться с использованием прямых канатов, синхронных перемещений кранов и при условии, что нагрузка на каждый кран не должна превышать его номинальную грузоподъемность. Если требования не могут быть выполнены, нагрузка на каждый кран не должна превышать 75% от его номинальной грузоподъемности.	Во время работы крана
16		Стрела отклоняется под нагрузкой и, следовательно, увеличивает рабочий вылет. Учитывайте это при расчете общей номинальной грузоподъемности.	
17		Медленно проводите операции, когда вы знакомитесь с работой крана.	
18		Будьте внимательны при работе с краном. Не смотрите по сторонам. Только реагируйте на сигнал, посланный назначенными сигнальщиками. Операторы должны отвечать на сигнал аварийной остановки всякий раз, когда и кто бы ни посылал его.	
19		Проверьте условия безопасности вокруг крана во время работы. Никогда не оставляйте кран с грузом на крюке.	

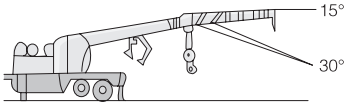
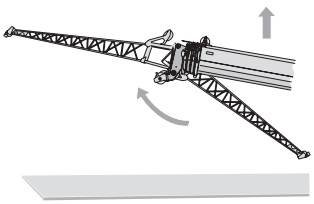
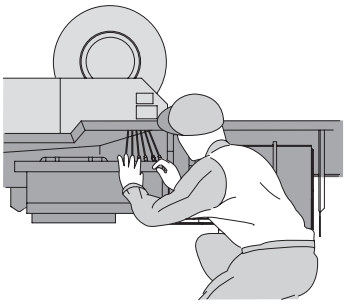
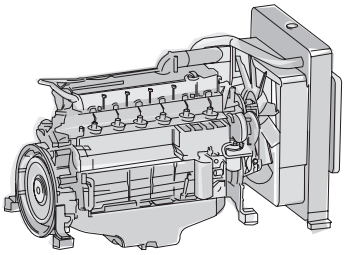
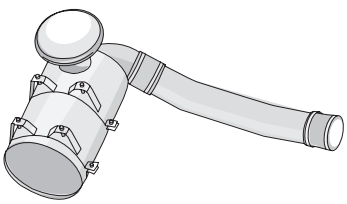
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
20		Обратите внимание на температуру гидравлического масла и прекратите работу, когда температура поднимается выше 80°C. Обратите внимание на количество масла в цилиндрах, баках и т. д. Изменяется при изменении температуры. Поэтому, когда секции стрелы выдвигаются, температура масла повышается; секции стрелы втягиваются, температура масла падает.	Во время работы крана
21		Перед работой посмотрите прогноз погоды 1. Если скорость ветра превышает 14,1 м/сек. Не пользуйтесь краном. 2. Если ветер очень сильный или гроза, прекратите эксплуатацию крана и уложите стрелу.	
22		Избегайте боковой нагрузки или перетаскивания грузов по земле.	
23		Устанавливайте кран на твердой и ровной опорной поверхности (там, где основание мягкое, подложите деревянные бруски на землю и установите на них кран).	Работа на выносных опорах
24		После установки крана убедитесь, что кран установлен ровно, контролируя по креномеру на дисплее ОГМ.	

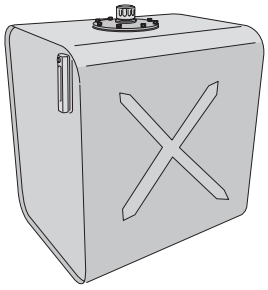
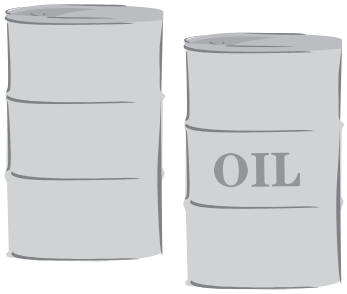
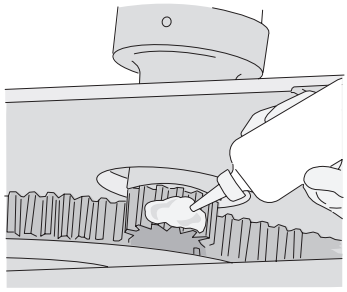
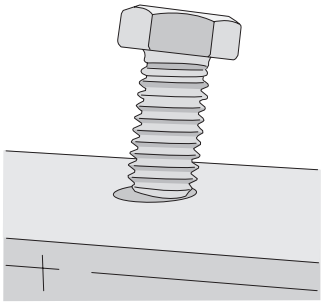
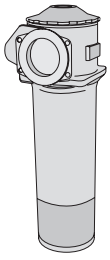
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
25		Выдвиньте выносные опоры в указанное положение и зафиксируйте их с помощью стопорных штифтов	Работа на выносных опорах
26		Не следует резко перемещать рычаг управления лебедкой.	Работа лебедкой
27		Во время подъема груза, удерживайте его на высоте от земли 150~200 мм в течение 10 минут, чтобы проверить тормоза, и убедиться в безопасности, прежде чем продолжать подъем груза. Не поднимать груз с земли подъемом стрелы или телескопированием.	
28		Запасуйте грузовой канат в соответствии с длиной стрелы	
29		Если грузовой канат закручен и крюковая подвеска вращается, раскрутите полностью канат перед подъемом грузов.	

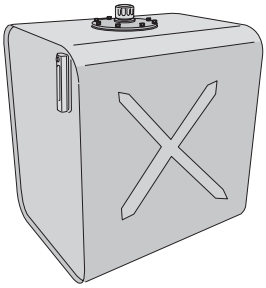
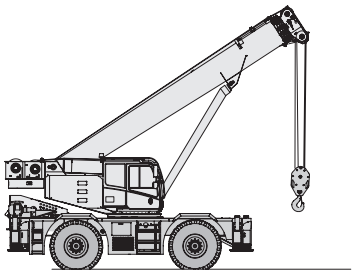
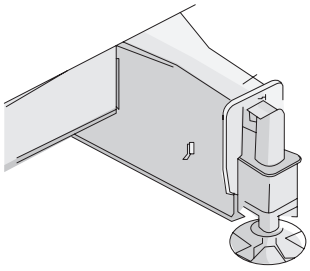
No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
30		Не опускать стрелу с поднятым грузом на крюке. Не тормозите резко.	Работа лебедкой
31		При опускании крюковой подвески на барабане лебедки должно всегда оставаться не менее трех витков грузового каната.	
32		Перед телескопированием при выдвижении секций опустите груз.	Телескопирование стрелы
33		Выдвигайте секции стрелы только после проверки индикации в указанном диапазоне.	

No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
34		Не допускайте резкого перемещения рычага управления подъемом, особенно когда на крюке подвешен груз	Телескопирование стрелы
35		Перед поворотом стрелы убедитесь, что в зоне качания отсутствует персонал и препятствия.	Поворот стрелы
36		Перед началом поворота убедитесь, что стопорный штифт поворотной платформы выдвинут.	
37		Перед поворотом стрелы проверьте текущее положение кнопки свободного поворота. Никогда не перемещайте переключатель во время поворота.	

No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
38		Держите поворотный переключатель растормаживания тормоза в положении RELEASE, когда стрела не поворачивается.	Поворот стрелы
39		Когда включена кнопка растормаживания поворота, будьте осторожны, чтобы стрела не смещалась при наклоне, под действием ветра или инерции.	
40		Если операция должна выполняться с полностью выдвинутыми опорами, выносные опоры должны быть полностью выдвинуты.	Монтаж гуська
41		Когда гусек установлен (уложен), соедините (отсоедините) разъем ограничителя высоты подъема крюка от (с) стрелы	

No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
42		Не опускайте стрелу сразу после изменения наклона на 15 ° или 30 °	Монтаж гуська
43		Перед изменением угла наклона гуська или выдвижения гуська, обеспечьте достаточное расстояние от площадки, подняв стрелу.	
44		Один раз в месяц и каждый год периодически проводите проверки крана.	Техническое обслуживание и ремонт
45		Регулярно обслуживайте двигатель в соответствии с инструкциями двигателя.	
46		Регулярно очищайте и заменяйте фильтрующий элемент воздушного фильтра	

No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
47		Регулярно фильтруйте или заменяйте гидравлическое масло, чтобы оно оставалось чистым.	
48		Регулярно заменяйте трансмиссионное масло и другие смазочные материалы.	
49		Регулярно смазывайте все указанные точки смазки и другие вращающиеся и скользящие элементы	
50		Соблюдайте правильную настройку всех деталей. Не допускайте деформации, повреждений, ослаблений креплений и т.д.	
51		Регулярно меняйте фильтрующие элементы	

No.	Изображение	Меры предосторожности	Примечание
52		Проверяйте уровень гидравлического масла, трансмиссионного масла и других смазочных материалах для правильного количества и при необходимости добавьте масло	Техническое обслуживание и ремонт
53		Фиксируйте блокировочным штифтом поворотную платформу на раме шасси.	Шасси
54		При полностью выдвинутых выносных опорах фиксируйте их штифтами.	

LOG

LOG

Глава 10 Периодические проверки

Перед выполнением любых работ ознакомьтесь с требованиями безопасности в первой главе!

10-1 Общая информация

Для обеспечения безопасности работы и высокой эффективности поддерживайте каждую систему крана в хорошем техническом состоянии.

10-2 Проверки

10-2-1 Ежедневные проверки

Каждый день, перед началом движения или подъема, проверяйте тормозную систему, систему рулевого управления, крепежные болты осей, соединительные болты приводного вала и состояние ламп. Также ежедневно проверяйте уровень моторного масла, трансмиссионного масла, масла ведущих мостов, бака гидравлического масла, топливного бака и охлаждающей жидкости. Ежедневно проверяйте давление в шинах и воздушном фильтре. Слейте воду с масло-водоотделителя.

Никогда не работайте на кране неисправными частями и деталями.

10-2-2 Регулярные проверки

Периодичность регулярного осмотра должна основываться на условиях труда и рабочей среде. Проводите регулярные проверки не реже одного раза в месяц.

12-2-3 Периодические проверки

Интервал периодических проверок должен основываться на условиях труда и рабочей среде, но проводить периодические проверки не реже одного раза в год.

10-3 Контрольный список

Пункты проверки перечислены в таблицах ниже. Если во время проверки обнаружено отклонение от нормы, немедленно устраните его. Обязательно проведите проверку перед работой:

1. Крановые механизмы: поворот, подъем стрелы, телескопирование и намотка каната
2. Гидравлическая система
3. Тормозная система
4. Электрическая система
5. Аутригеры
6. Гидравлический трубопровод
7. Уровень воды и масла
8. Шины
9. Оси
10. Канат

Проверяемые компоненты	
Система поворота стрелы	Тормоз
	1. Эффективность торможения
	2. Смазка
	Центральное поворотное соединение
	1. Утечка масла
	2. Посторонний шум, вибрация и нагрев;
	3. Электропроводность между угольной щеткой и контактным кольцом.
	Редуктор и механизм поворота
	1. Уровень масла и его загрязнение.
	2. Трещины, деформации редуктора и утечка масла.
	3. Посторонний шум и вибрация.
	4. Ослабление крепления
	5. Рабочее давление гидравлического мотора.
	6. Ослабление и утечка в соединениях трубопроводов.
Система подъема стрелы	Гидроцилиндр подъема стрелы
	1. Износ и повреждение шарнирных пальцев.
	2. Затяжка болтов фиксирующей пластины пальца.
	3. Утечка масла.
	4. Вибрация и шум.
	5. Неустойчивое движение цилиндра при подъеме груза.
	6. Износ и деформация шлангов
	Балансировочный клапан
	1. Утечка масла.
	2. Пульсация.
	3. Ослабленные протекающие соединения трубопроводов.
	Стрела
	1. Трещины, повреждения и деформация.
	2. Затяжка болтов крепления стопорной шайбы стрелы.
	3. Царапины на скользящих поверхностях.
	4. Изношенность и повреждение болтов пальца.
	5. Смазка поверхностей скольжения.
	6. Деформации и трещины секций стрелы.
Система телескопирования стрелы	Гидроцилиндр телескопирования стрелы
	1. Пульсация и шум.
	2. Последовательность действий.
	3. Утечка масла.

Проверяемые компоненты	
Система телескопирования стрелы	4. Функционирование уравновешивающего клапана.
	5. Ослабление соединений шлангов.
	Грузовой канат
	1. Диаметр
	2. Обрыв каната
	3. Перекручивание
	4. Деформация
	5. Коррозия
	6. Смазка
	7. Состояние натяжения
Система лебедки	Редуктор
	1. Затяжка монтажных болтов.
	2. Шум.
	3. Трещины и деформации.
	4. Износ подшипников.
	5. Смазка.
	6. Утечка масла..
	Тормоза
	1. Износ тормозного диска и накладки.
	2. Ослабленные протекающие соединения трубопроводов.
	3. Деформация пружины.
	Балансировочный клапан
	1. Утечка масла.
	2. Ослабленные протекающие соединения трубопроводов.
	3. Пульсация.
	Канатные барабаны
	1. Трещины.
	2. Перепутывание витков каната.
	Крюковая подвеска и канатные блоки
	1. Вращение крюка.
	2. Деформации.
	3. Подвижность цапфы.
	4. Соединение между цапфой и крюком.
	5. Деформация ограждения каната.
	6. Вращение блоков (посторонний шум)
	7. Трещины и износ шкивов.

Проверяемые компоненты	
Система лебедки	8. Деформация и повреждение опор и защитных элементов шкивов.
	9. Смазка.
	Грузовой канат
	1. Диаметр
	2. Обрыв проволок
	3. Перекручивание
	4. Деформация
	5. Коррозия
	6. Правильность положения каната и клиновой втулки.
	7. Соединение между канатом и клиновой втулкой.
	8. Износ и трещины втулки и клина.
	9. Правильность запасовки
Гидравлическая система	Бак гидравлического масла
	1. Ослабления в соединениях и повреждения.
	2. Трещины и утечки.
	3. Уровень масла, загрязненность и вязкость.
	Гидравлический насос
	1. Ослабления в соединениях и повреждения.
	2. Посторонний шум, вибрация и перегрев.
	3. Утечка масла.
	4. Состояние линии всасывания (впуск воздуха).
	5. Давление подачи.
	6. Ослабления и протечки в соединениях трубопроводов.
	Предохранительный клапан
	1. Установленное давления
	Управляющий клапан
	1. Рабочее состояние
	2. Утечка масла.
	3. Затяжка монтажных болтов
	Главный клапан 1. Условия эксплуатации
	2. Утечка масла
	3. Уровень тормозной жидкости
	4. Износ, скручивание и повреждение шланга
Электрическая система	Замок зажигания 1. Функция
	2. Установка
	3. Освещение контрольных ламп

Проверяемые компоненты	
Электрическая система	Стеклоочиститель
	1. Функция.
	2. Износ и повреждение щеток
	Освещение кабины
	1. Освещенность
	Зуммер
	1. Функционирование
	ОГМ
	1. Работоспособность.
	2. Точность.
	Ограничитель высоты подъема крюка
	1. Рабочее состояние
	2. Повреждение тросика груза.
	3. Установка.
	4. Работа электромагнитного клапана.
	Кабина оператора
	1. Затяжка болтов и гаек.
	2. Работоспособность оконных и дверного замков
	Манометр
	1. Горизонтальное перемещение указателя
	2. Ослабление соединение
	Рычаги управления и педали
	1. Работоспособность
	2. Функциональность.
	Рабочая лампа
	1. Освещенность.
	2. Повреждение
	3. Установка.
	Лампа на оголовке стрелы
	1. Освещенность.
	2. Установка.
Система аутриге-ров	Гидроцилиндры вывешивания крана
	1. Втягивание во время подъема груза.
	2. Выдвижение во время дорожного движения.
	3. Утечка масла.
	4. Функционирование двухходового гидравлического клапана.

	Проверяемые компоненты
Система аутригеров	Короб аутригеров, балки выносных опор, гидроцилиндр выдвижения:
	1. Повреждение и деформация
	2. Стопорные штифты и отверстия под них
	3. Деформация и трещины кронштейнов.
	4. Шум и вибрация.
	5. Ослабление соединений трубопроводов и повреждения шлангов.
	6. Утечка масла.
	Управляющий клапан
	1. Рабочее состояние.
	2. Герметичность соединений трубопроводов.
	3. Затяжка монтажных болтов.
	4. Утечка масла.
	Креномер
	1. Царапины и деформация.
	2. Установка.
	Главный цилиндр
	1. Рабочее состояние.
	2. Утечка масла.
	3. Уровень тормозной жидкости
	4. Износ, скручивание и повреждение шлангов.
	Дополнительное оборудование:
	Повреждение или отсутствие частей
Гидравлический трубопровод	Трубопроводы
	1. Ослабление соединений.
	2. Утечка масла.
	3. Ослабление и повреждение хомутов.
	4. Износ, скручивание и повреждение шлангов.

Проверяемые компоненты	
Уровень масла и охлаждающей жидкости	Ежедневная проверка
	1. Уровень моторного масла: после поворота поворотной платформы откройте верхнюю крышку капота и вытащите щуп для определения уровня масла в двигателе. Проверьте, соответствует ли уровень моторного масла требованиям. Более подробную информацию смотрите в Руководстве по эксплуатации двигателя.
	2. Уровень масла в трансмиссии: масляный щуп расположен на опоре трансмиссии с левой стороны крана. Вытащите щуп, чтобы проверить уровень масла.
	3. Уровень масла в главном редукторе ведущего моста: Снимите пробку на редукторе и проверьте уровень масла. Если оно ниже указанного уровня, залейте трансмиссионное масло в соответствии со спецификацией.
	4. Уровень масла колесного редуктора ведущей оси: Снимите заглушку на редукторе и проверьте уровень масла. Если оно ниже указанного уровня, залейте трансмиссионное масло в соответствии со спецификацией.
	5. Уровень масла в гидравлическом баке: проверьте уровень масла на указателе уровня масла на баке. Добавьте гидравлическое масло, если уровень ниже указанного значения.
	6. Уровень охлаждающей жидкости: проверьте уровень охлаждающей жидкости через смотровое отверстие на задней части расширительного бачка. Добавьте охлаждающую жидкость, если уровень ниже указанного значения.
Шины	Перед началом эксплуатации или перед поездкой с подвешенным грузом проверьте давление в шинах. Оно должно быть в диапазоне 0,65 - 0,7 МПа.
Оси	1. Ежемесячно проверяйте смазку штифта крепления задней оси. Добавьте смазку при необходимости. 2. Ежемесячно проверяйте выключатель механизма выравнивания задней оси, чтобы убедиться, что задняя ось находится нейтральном положении и что крепежные болты не ослаблены, при необходимости затяните их.
Прочее	Повторное затягивание крепежных болтов ОПУ. Во время ежемесячных периодических проверок при обнаружении ослабленных крепежных болтов ОПУ повторно затягивайте их. Проводите проверку один раз в год и затягивайте крепежные болты ОПУ в соответствии с указанным моментом затяжки. Обратитесь к Руководству по техническому обслуживанию крана XCR55L5_S для определения момента затяжки болтов.

10-4 Тестирование и ввод в эксплуатацию

Следующие краны должны быть проверены и испытаны в соответствии со следующими стандартами:

1. Кран в штатном режиме, один раз в два года;

2. Кран после капитального ремонта, вновь собранный и модифицированный, перед поставкой;

3. Кран, простаивающий более года, перед повторным использованием;

4. Кран, в котором структурные части и механизмы повреждены по прочности, жесткости и устойчивости из-за шторма, землетрясения и аварии, перед повторным использованием.

Методы проверок

1. Перед использованием выполните осмотр, как указано в разделе 10.3.

2. Тесты должны проводиться в соответствии со следующей процедурой:

a. Тест вождения:

Пробег не менее 100 км.

b. Испытание без нагрузки:

Испытание без нагрузки: передвижение вперед и назад на 50 м соответственно со стрелой, полностью вдвинутой, в течение 15 циклов.

c. Тест с номинальной нагрузкой:

Выполните проверку в соответствии с требованиями ASME B30.5, SAE-J765, и т.д..

d. Динамические испытания:

Выполните проверку в соответствии с требованиями ASME B30.5, SAE-J765, и т.д..

e. Статические испытания:

Выполните проверку в соответствии с требованиями ASME B30.5, SAE-J765, и т.д..

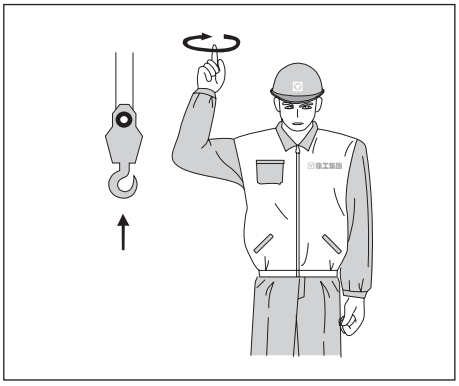
LOG

LOG

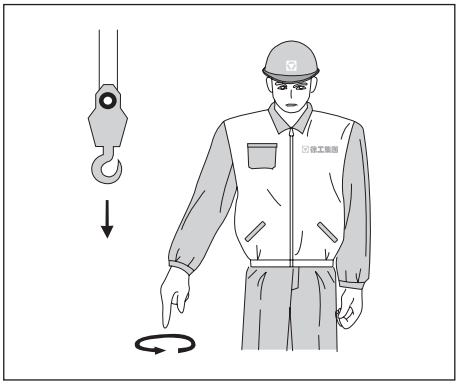
Глава 11 Знаковая сигнализация

Работники должны быть знакомы со стандартной знаковой сигнализацией для управления краном, для обеспечения взаимопонимания между работниками. Рекомендуемые сигналы представлены ниже:

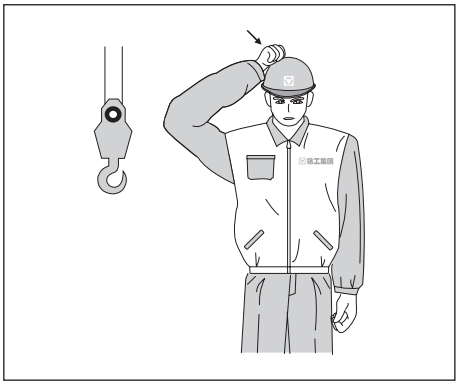
1. Подъем: поднимите указательный палец вверх, перемещайте руку по малому кругу в горизонтальном направлении.



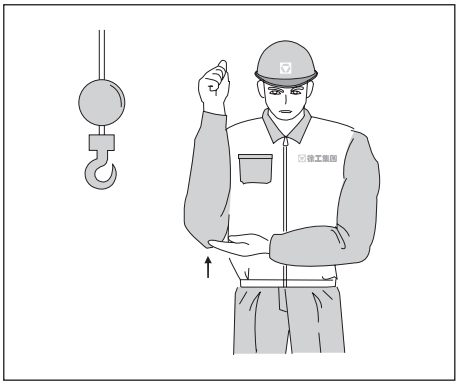
2. Опускание: опустить указательный палец вниз, перемещайте руку по малому кругу в горизонтальном направлении.



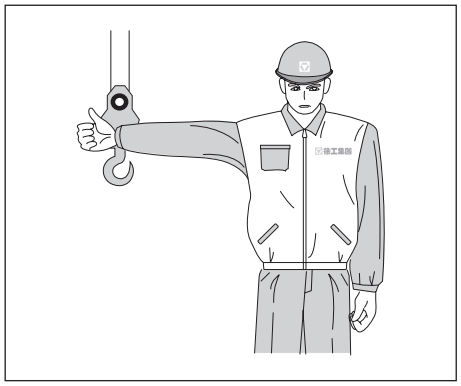
3. Использование главного крюка: поднесите кулак к голове, затем передайте подходящий сигнал.



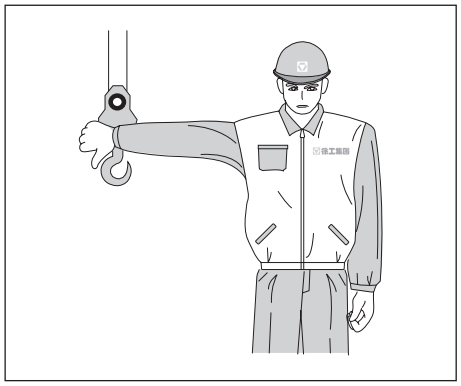
4. Использование вспомогательного крюка: поднести кулак к локтю, затем передайте подходящий сигнал.



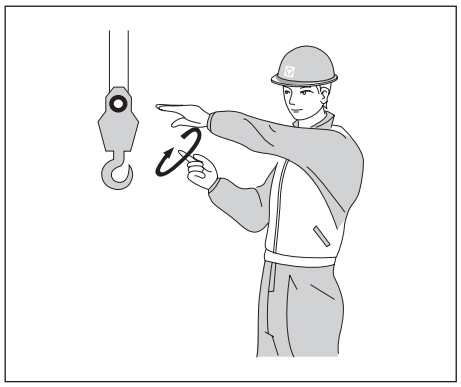
5. Подъем стрелы: рука вытянута, большой палец направлен вверх, остальные пальцы сжаты.



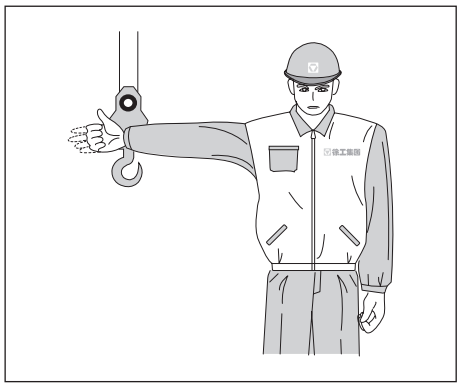
6. Опускание стрелы: рука вытянута, большой палец направлен вниз, остальные пальцы сжаты.



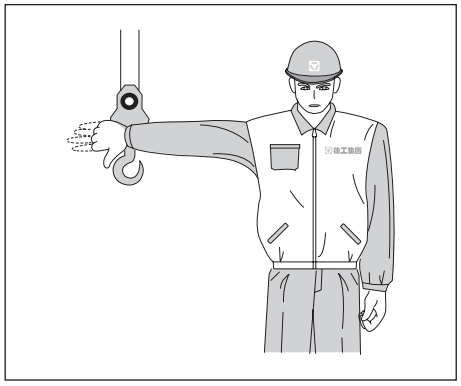
7. Медленное перемещение: подавайте сигнал управления одной рукой, другая рука неподвижна и помещена спереди.



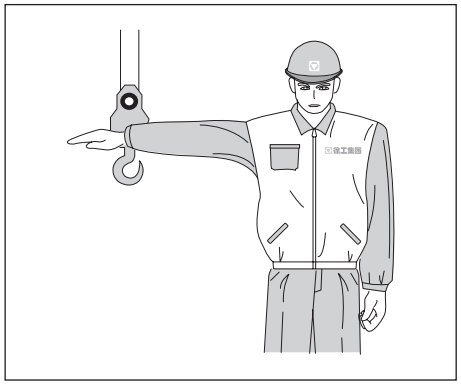
8. Подъем стрелы и опускание груза: рука вытянута, большой палец направлен вверх, остальные пальцы сгибаются и разгибаются.



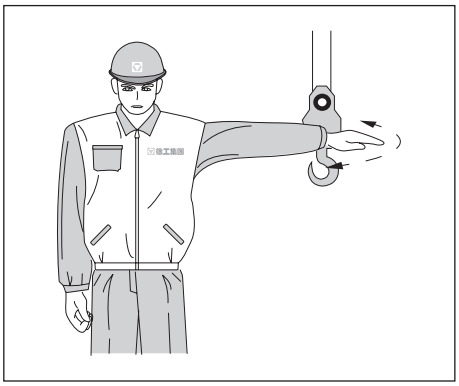
9. Опускание стрелы и подъема груза: рука вытянута, большой палец направлен вниз, остальные пальцы сгибаются и разгибаются



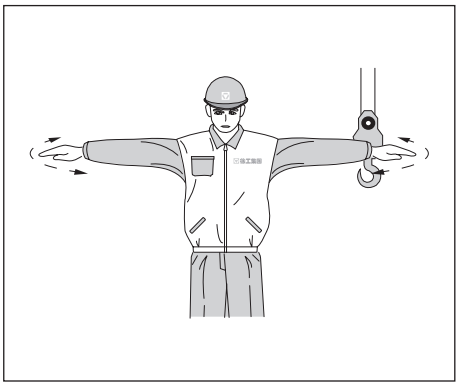
10. Поворот: рука вытянута, пальцы указывают на направление поворота основной стрелы.



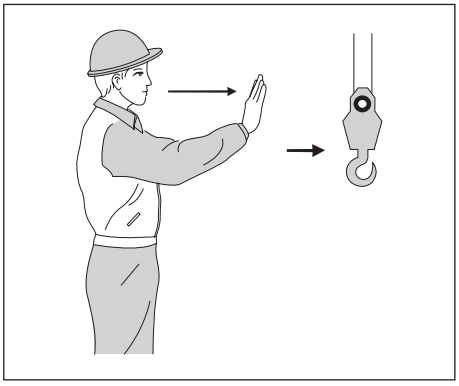
11. Остановка: рука вытянута ладонью вниз, перемещение руки вперед/назад в горизонтальном направлении.



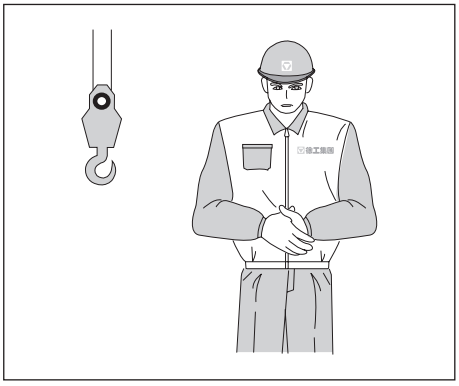
12. Аварийная остановка: обе руки вытянуты ладонями вниз, руки перемещаются вперед/назад в горизонтальном направлении.



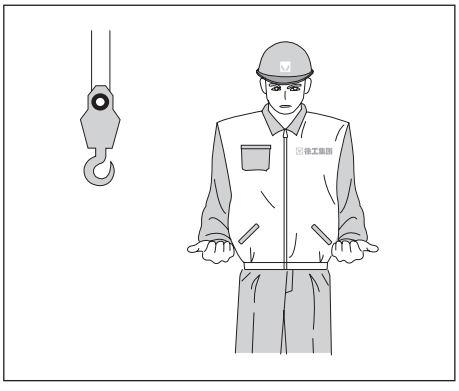
13. Передвижение: рука вытянута ладонью вперед и немного приподнята.



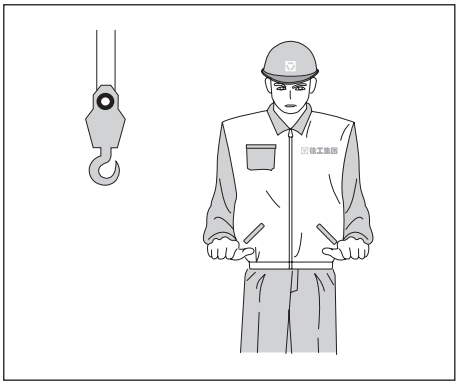
14. Блокировка всех функций: обе руки сжаты перед собой.



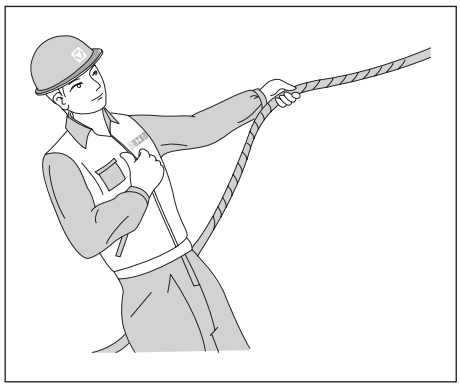
15. Выдвижение стрелы (телескопической стрелы): большие пальцы обеих рук направлены в разные стороны, перед собой.



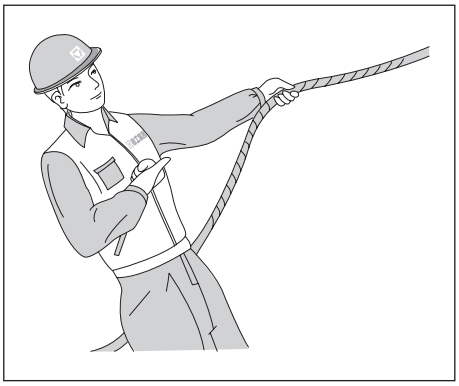
16. Втягивание стрелы (телескопической стрелы): большие пальцы обеих рук направлены друг к другу, перед собой.



17. Выдвижение стрелы (телескопической стрелы), сигнал подается одной рукой: кулак помещен перед грудью, большой палец легко прикасается к груди.



18. Втягивание стрелы (телескопической стрелы), сигнал подается одной рукой: кулак помещен перед грудью, большой палец направлен наружу, тыльная сторона кулака легко прикасается к груди.



LOG

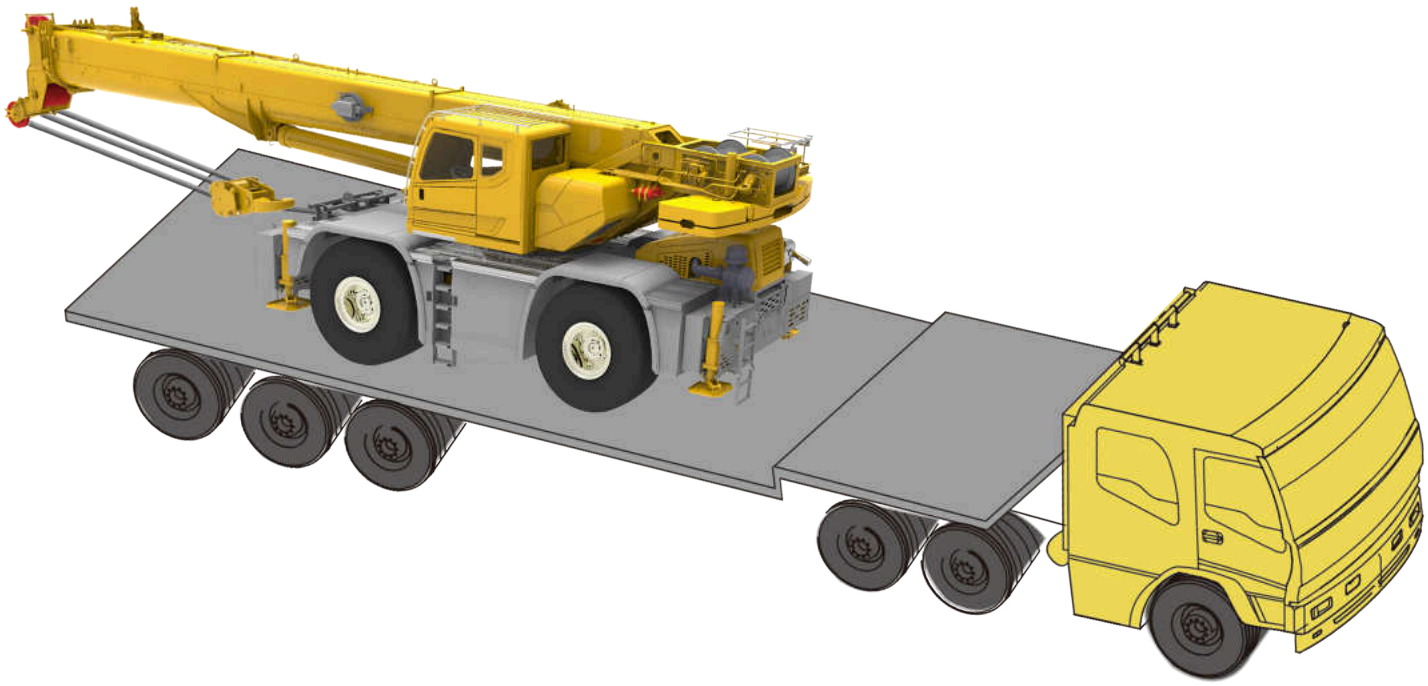
Адрес: No. 68, Gaoxin Road, Economic and Technological Development Zone, Xuzhou, Jiangsu, China
Почтовый индекс: 221004
Тел. отдела продаж: +86-516-83462350 83462242
Тел. отдела запчастей: +86-516-83461542
Тел. отдела контроля качества: +86-516-87888268
Веб-сайт: www.xcmg.com/qizhongji
Все права защищены

Телефон горячей линии

400-110-9999
400-001-5678

Первое издание, Май 2019

Руководство по транспортировке крана XCR55L5_S



Xuzhou Heavy Machinery Co., Ltd. XCMG

Содержание

Глава 1 Общие правила безопасности при транспортировке....1-1

Глава 2 Технические характеристики для транспортировки....2-1

2-1 Габаритные размеры....2-1

2-2 Технические характеристики съемных частей....2-2

Глава 3 Защитные меры при транспортировке 3-1

3-1 Требования к защите электрических компонентов....3-1

3-2 Защита гидравлических трубопроводов....3-2

3-3 Защита штифтов и обработка незащищенных поверхностей....3-3

3-4 Защита оголовка стрелы....3-4

3-5 Защита лебедки....3-5

3-6 Защита прочих устройств....3-6

Глава 4 План транспортировки....4-1

4-1 Дорожные перевозки....4-1

4-1-1 Крепление крана во время погрузки и разгрузки....4-1

4-1-2 Транспортировка на прицепе....4-5

4-2 Морские перевозки....4-6

4-2-1 Транспортировка на суднах типа PO PO....4-6

4-2-2 Контейнер....4-6

4-3 Железнодорожные перевозки....4-7

4-4 Подъем крана....4-8

Глава 5 Перемещение на короткие дистанции по рабочей площадке 5-1

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 средним травмам.



——«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 снижение механических свойств.



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



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

Глава 1 Общие правила безопасности при транспортировке

Убедитесь, что выполняются следующие условия:

1. Соблюдайте национальные и местные правила дорожного движения .

2. На данном кране может работать только обученный и квалифицированный персонал.

3. Убедитесь, что все рычаги управления и выключатели крана находятся в нейтральном положении или в положении OFF. Все двери и окна заблокированы, чтобы предотвратить открытие во время транспортировки.

4. Стрела должна находиться в транспортном положении и закреплена.

5. Убедитесь, что поворотная платформа закреплена с помощью устройства блокировки. Если балки аутригеров установлены на кране, убедитесь, что они надежно закреплены.

6. Очистите колеса перед транспортировкой на других транспортных средствах, чтобы обеспечить максимально возможное значение сцепления колес с поверхностью транспортного средства. При необходимости установите противоскользящие подкладки и клинья под колеса. Убедитесь, что кран надежно закреплен на транспортном средстве.

7. Проверьте и убедитесь, что все детали крана закреплены.

8. Перед транспортировкой необходимо защитить основную машину и запасные части с помощью упаковки.

9. Для транспортировки крана могут использоваться различные способы, такие как автомобильные, железнодорожные и морские перевозки.

10. Если необходимо передвигаться по рабочей площадке своим ходом, необходимо соблюдать местные правила дорожного движения. Перед поездкой по дорогам убедитесь, что общая масса, нагрузка на оси и габаритные размеры не превышают значения, установленные муниципальными и местными правилами дорожного движения.

ВНИМАНИЕ

- **Запрещено ездить на пересеченной местности на большие расстояния.**
- **В целях безопасности всегда двигайтесь со скоростью менее 15 км/ч.**

LOG

Глава 2 Технические характеристики для транспортировки

2-1 Габаритные размеры

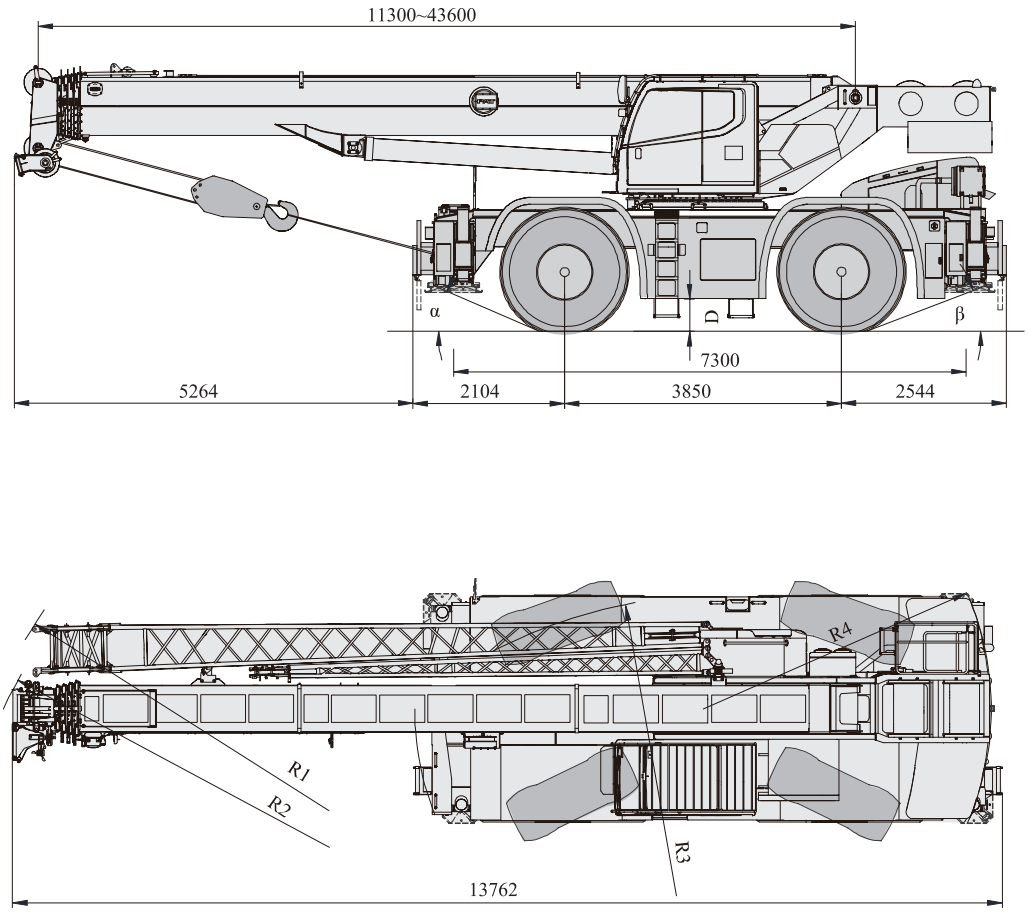
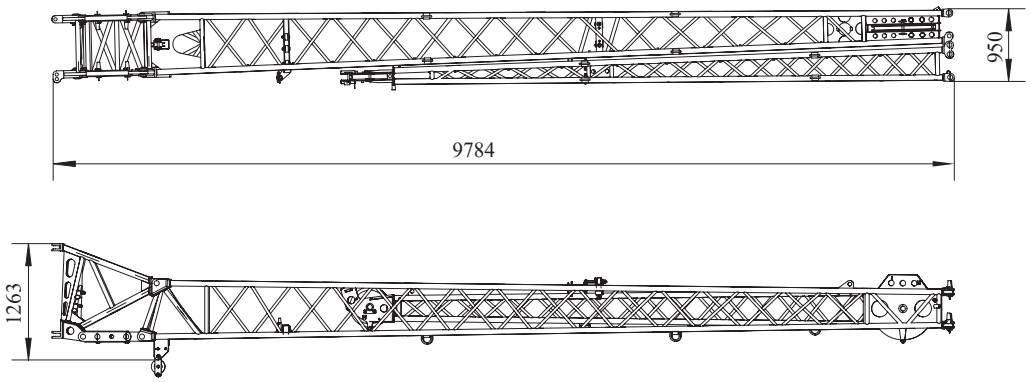


Рис. 2-1 Габаритные размеры (мм)

Шины	Угол въезда (α)	Угол съезда (β)	Высота рамы (A)	Общая высота (B)	Общая ширина (C)	Дорожный просвет (D)	R1	R2	R3	R4
23.5R25	26°	20.5°	1612	3590	3000	445	10820	10647	6000	4158

2-2 Технические характеристики съемных частей

Гусек в сборе: 932 кг×1



Одиночный блок: 45 кг×1

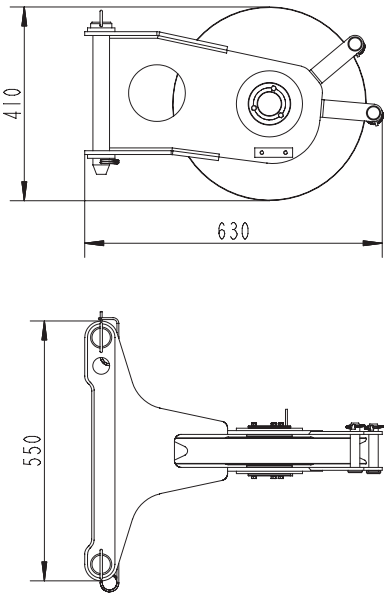
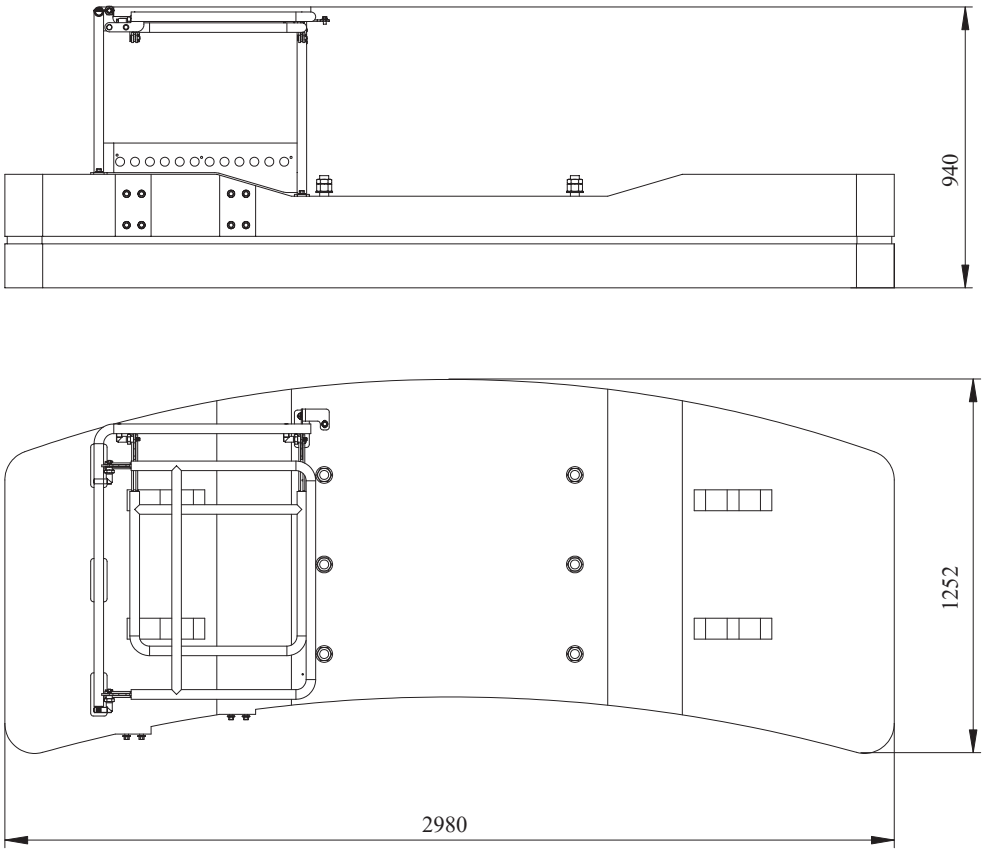


Рис. 2-2 Технические характеристики съемных частей

Противовес: 7515 кг×1



Аутригер: 550 кг×4

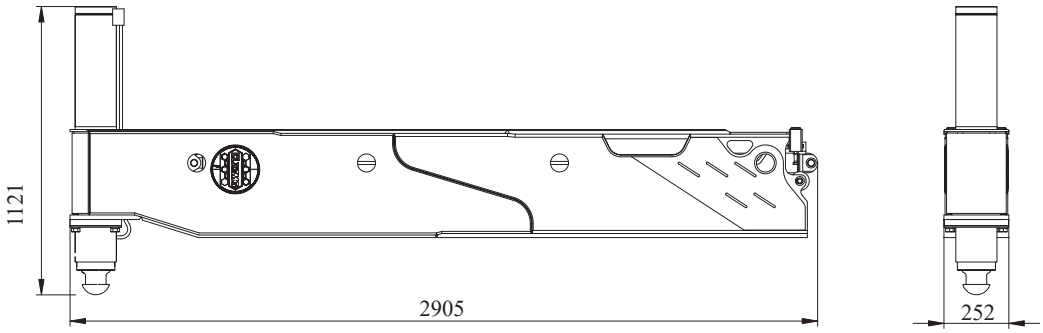
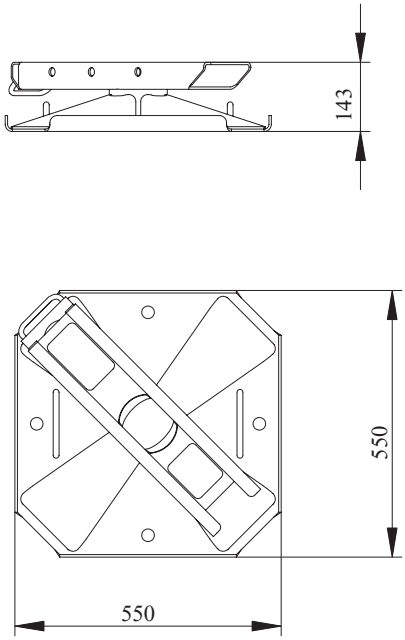


Рис. 2-3 Технические характеристики съемных частей

Подпятники аутригера: 29 кг×4



Лестница: 7,5 кг × 1

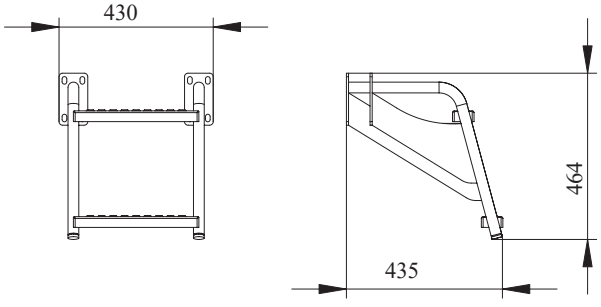
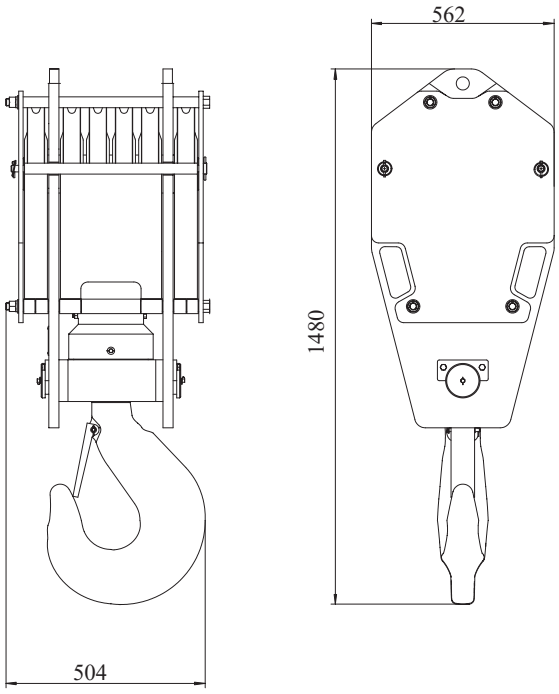


Рис. 2-4 Технические характеристики съемных частей

Крюковая подвеска 55 т: 522 кг×1



Крюковая подвеска 5 т: 100 кг×1

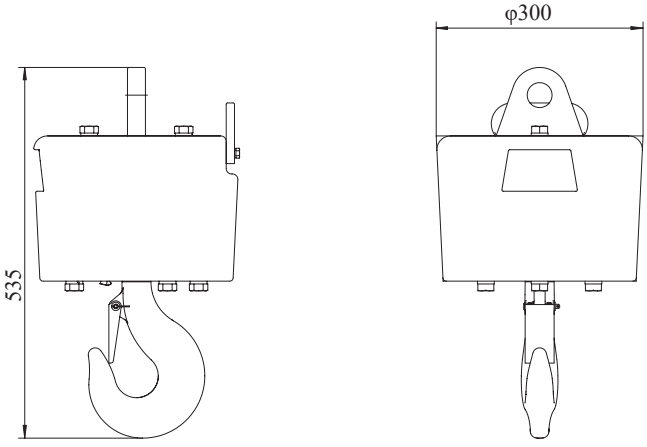


Рис. 2-5 Технические характеристики съемных частей

Перечень вилок:

№	Артикул	Наименование	Кол-во	Примечание
1	803191460	Вилка VKA12LCF	12	Для гидравлических трубопроводов аутригеров
2	803172169	Вилка ROV12LA3CX	12	

LOG

LOG

Глава 3 Защитные меры при транспортировке

Защитите электрические компоненты и разъемы, гидравлические трубы и разъемы, валы, оголовок стрелы, лебедку, опорную плиту, ступени лестниц и поручни.

ВНИМАНИЕ

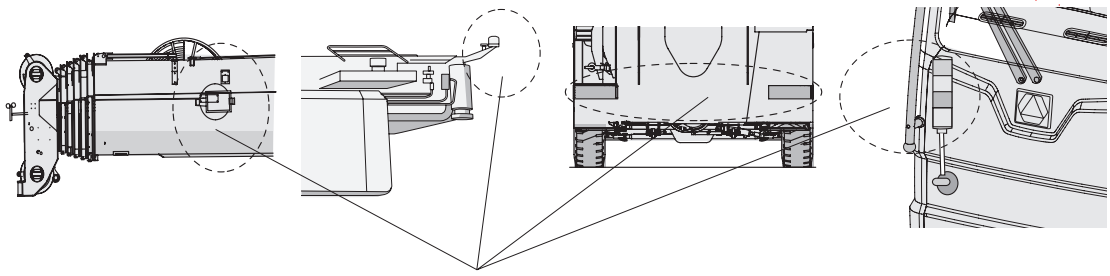
● Закрепите защищенные чехлы таким образом, чтобы избежать попадания воды, и предотвратить образование коррозии.

● Чехлы должно быть чистыми.

● Иллюстрации, используемые в этом разделе, предназначены только в качестве примера.

3-1 Требования к защите электрических компонентов

1. Защитите электрические компоненты с помощью защитных крышек.
2. Если нет защитных крышек, обмотайте их пузырьковой пленкой.



Защитите электрические компоненты полиэтиленовой пленкой

Рис. 3-1

ВНИМАНИЕ

● Компоненты, которые должны быть защищены: ОГМ, контрольные лампы, аккумулятор, электрические разъемы и т.д.

● Убедитесь, что защитные крышки закреплены а отверстия направлены вниз. Закрепите пузырьковую пленку с помощью изолирующей ленты.

● Для фар, которые необходимы для движения, закрывайте только их кронштейн.

3-2 Защита гидравлических трубопроводов

1. Убедитесь, что гидравлические трубы защищены защитными заглушками и крышками;

2. Защитите быстросъемные фитинги пылезащитными заглушками или пылезащитными крышками;

3. Убедитесь, что отсоединенные гидравлические шланги закреплены, чтобы предотвратить повреждения поверхности окраски;

4. Защитите соединения отсоединенных гидравлических шлангов с помощью защитных крышек, как показано на рисунке ниже;

5. Если нет защитных крышек, сначала защитите фитинги полиэтиленовой, а затем пузырьковой пленкой.

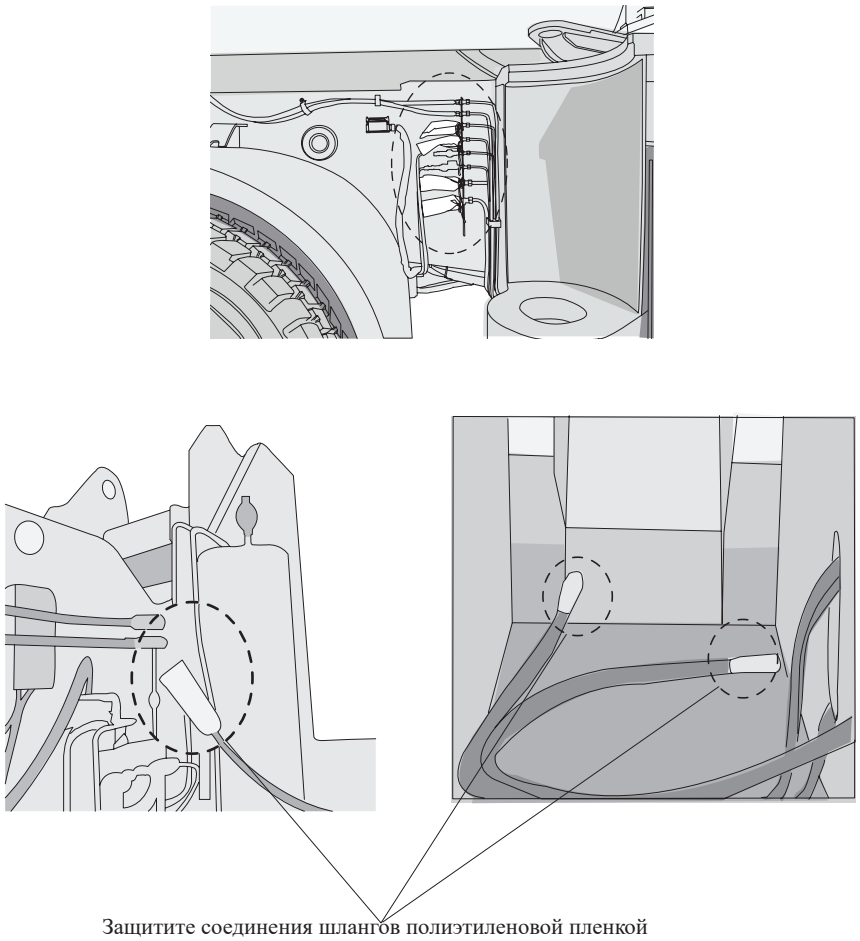


Рис. 3-2

ВНИМАНИЕ

● Немедленно замените защитные заглушки и крышки на новые, если обнаружена утечка масла из-за ослабления;

● Свободный конец трубопровода должен быть надежно закреплен, особенно конец соединительного шланга;

● Защитная крышка должна быть надежно закреплена и открываться вниз;

● Полиэтиленовая и пузырьковая пленка должны плотно обматываться и надежно закрепляться.

3-3 Защита штифтов и обработка незащищенных поверхностей

1. Антикоррозийную смазку следует использовать для защиты штифтов, которые имеют большой зазор с посадочным местом, и которые часто извлекаются, такие как штифты гуська и аутригеров, а также открытые поверхности;

2. Для стопорных штифтов поворотной платформы и опорных штифтов стрелы, которые имеют маленький зазор с посадочным местом и редко извлекаются, а также открытые части штоков цилиндров и участки без защитной поверхности, должны покрываться слоем смазки (около 0,1 мм); штифты должны сначала оборачиваться полиэтиленовой а затем пузырьковой пленкой.

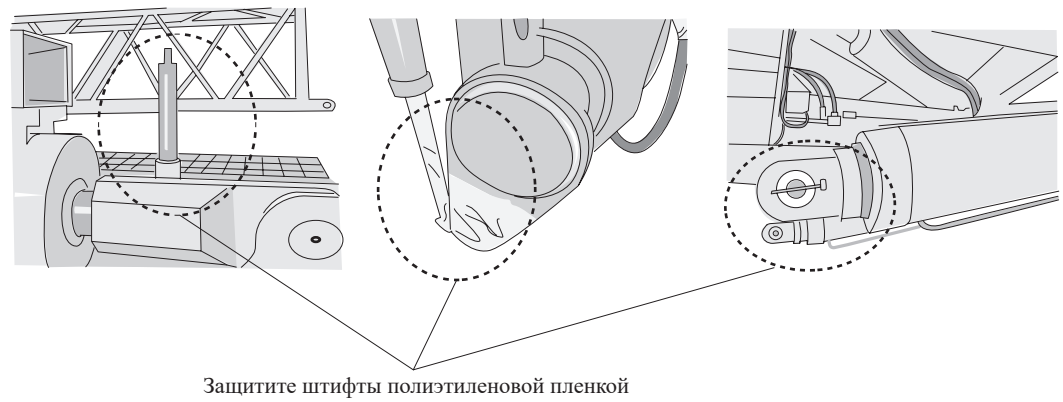
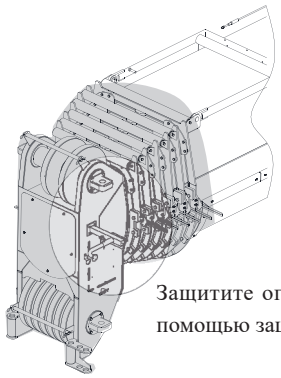


Рис. 3-3

3-4 Защита оголовка стрелы

1. Сначала нанесите на оголовок стрелы антикоррозийную смазку;

2. Обмотайте штифты и пружинные зажимы полиэтиленовой пленкой, а замет установите защитный кожух на оголовок стрелы и закрепите в соответствующих местах.



Защитите оголовок стрелы с помощью защитного кожуха.

Рис. 3-4

ВНИМАНИЕ

- **Антикоррозийную смазку следует наносить равномерно;**
- **Защитный кожух должен быть надежно закреплен.**

3-5 Защита лебедки

1. Канат лебедки должен быть смазан;

2. Защитите лебедку с помощью защитного кожуха. Накрывая лебедку, старайтесь не повредить ее. Надежно закрепите защитный кожух, прикрепив его к соответствующим местам.

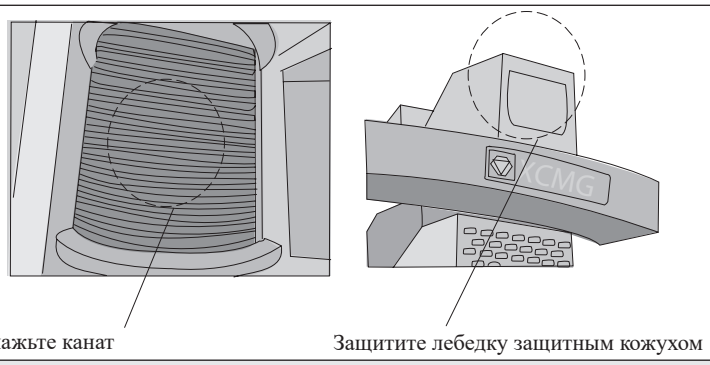


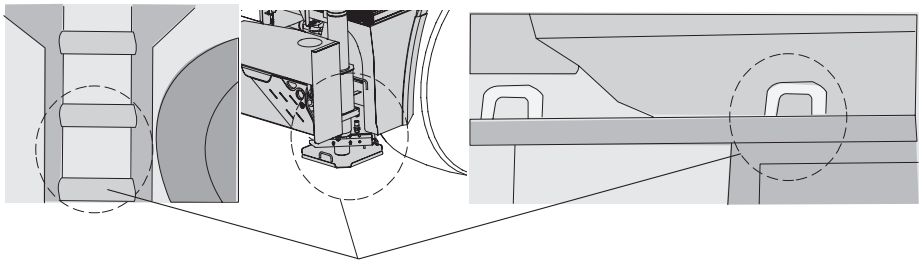
Рис. 3-5

ВНИМАНИЕ

- **Смазку следует наносить равномерно;**
- **Защитный кожух должен быть надежно закреплен.**

3-6 Защита для других устройств

1. Обмотайте ступеньки, подпятники аутригеров, поручни и рукоятки пузырьковой пленкой.



Обмотайте ступеньки, подпятники аутригеров, поручни и рукоятки пузырьковой пленкой

Рис. 3-6

ВНИМАНИЕ

Плотно обматывайте и закрепляйте пузырьковую пленку.

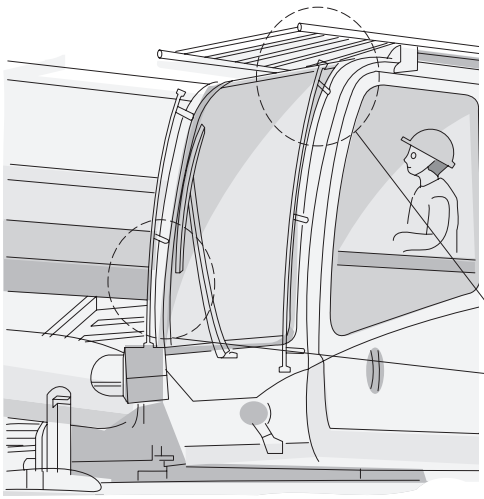


Рис. 3-7

ВНИМАНИЕ

У зеркал которые требуются для вождения, необходимо обмотать только кронштейн.

LOG

LOG

Глава 4 Планирование транспортировки

4-1 Дорожные перевозки

4-1-1 Крепление крана во время погрузки и разгрузки

1. Внимание

a. Для погрузки крана требуется не менее трех человек, один для управления краном, а двое других должны помогать и корректировать движение крана, каждый со своей стороны.

b. Для транспортировки используйте подходящее транспортное средство.

c. Место загрузки должно быть ровным.

d. Для транспортировки не рекомендуется использовать прицепы с пневматическими шинами. Прокол или деформация шины может привести к опрокидыванию крана. При необходимости транспортирования на прицепе с пневматическими шинами, шины должны выдерживать нагрузку крана, деформация с каждой стороны не должна превышать 20 мм.

e. Кран должен быть выровнен вдоль оси длины транспортного средства, а разница левого и правого зазоров должна быть не более 20 мм. (Расстояние, на которое шины с каждой боковой стороны выступают за край транспортного средства, не должно превышать 50 мм).

f. Запрещается управлять краном (поворот, телескопирование или подъемные операции), когда кран находится на транспортном средстве.

g. Закрепите кран на транспортном средстве.

h. Трапы прицепа для загрузки / выгрузки крана должны располагаться таким образом, чтобы они были параллельны, а расстояние между внешними краями двух трапов было больше 3000 мм. Если на транспортном средстве нет трапов, используйте пандус, как показано на рисунке ниже. Угол для въезда / съезда должен быть меньше 12°, чтобы избежать контакта крана с платформой.

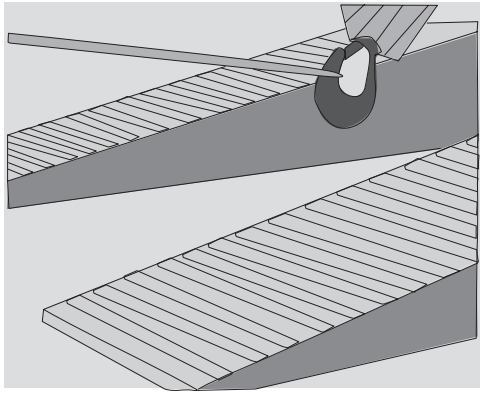


Рис. 4-1 Пандус

2. Управление краном во время погрузки на транспортное средство

a. Перед началом движения проверьте шины, и убедитесь в отсутствии неисправностей, таких как вибрация и наклон.

b. Убедитесь, что поворотная платформа закреплена с помощью устройства блокировки. Убедитесь, что балки аутригеров закреплены, если они установлены на кране.

c. Управляйте краном осторожно. После погрузки крана на транспортное средство установите стояночный тормоз.

d. Опустите кран, чтобы получить центр тяжести как можно ниже;

e. Убедитесь, что все рычаги управления и выключатели крана находятся в нейтральном положении или в положении OFF, ключ зажигания извлечен, а двери и окна заблокированы, чтобы предотвратить открытие во время транспортировки.

ВНИМАНИЕ

Внимательно следите за краном и следите за тем, чтобы кран не сталкивался с транспортным средством или не соприкасался с ним!

3. Крепление крана для погрузки и разгрузки основной машины

a. Один конец цепи (железная цепь или канат) соединяется с краном. Точки фиксации установлены на усиленных пластинах балок аутригера под ящиком аутригера (четыре точки) и служат для крепления крана к транспортному средству, точки крепления выбираются в соответствии с транспортным средством.

b. Зафиксируйте кран с помощью брусков, чтобы он не скатился. Поместите резиновые коврики (мягкая ткань или войлок) между каждым бруском и шиной.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Точки крепления не предназначены для подъема крана.

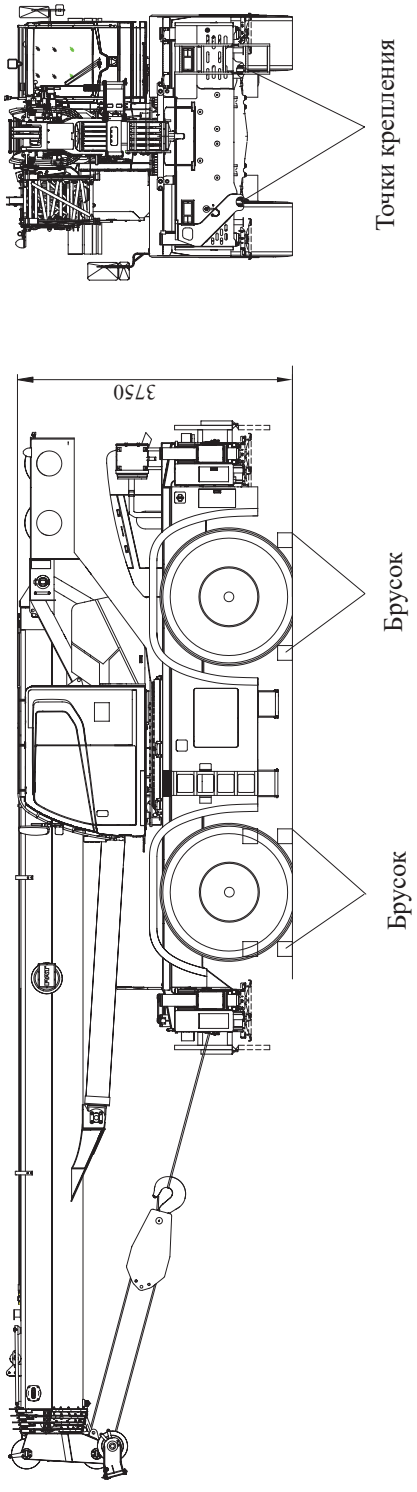


Рис. 4-2 Схема расположения мест строповки

ВНИМАНИЕ

● Одиночная цепь должна выдерживать нагрузку 15 т.

● Используйте мягкий материал (мягкую ткань или войлок), чтобы цепь натяжения не повредила краску на кране.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании точек строповки, которые не являются безопасными для использования, это может привести к возникновению серьезных травм персонала и материальному ущербу!

● При зацеплении и отцеплении такелажа (например, такелажная цепь) будьте осторожны, чтобы избежать раздавливания, отсечения, защемления конечностей и ударов!

● Избегайте повреждение такелажа из-за острых краев крепления!

ОПАСНОСТЬ

● Опасность опрокидывания!

● Если кран не надежно закреплен на транспортном месте, кран может осуществлять неконтролируемое движение или даже опрокинуться! Что может привести к травмам персонала или смерти.

4. Закрепите детали перед транспортировкой, с соблюдением следующих мер:

a. Поставляемые детали, такие как 1-я секция гуська, вставка, 2-я секция гуська и т.д. могут быть закреплены к конструкциям и точками такелажа.

b. Закрепите плиты противовеса, лебедку, крюковую подвеску, выносные опоры, подпятники и т.д., к точкам фиксации с использованием ремней и поддонов.

Защитите детали перед транспортировкой, с соблюдением следующих мер:

a. Для деталей, которые не имеют защиты от коррозии, нанесите на них антикоррозионное масло или обмотайте полиэтиленовой пленкой.

b. Для частей, которые должны быть защищены от ударов, обмотайте их пузырьковой пленкой и пленкой из вспененного полиэтилена.

c. Основные части должны быть защищены с помощью защитных крышек и специальными приспособлениями.

ВНИМАНИЕ

Воздушно-пузырьковая пленка и пленка из вспененного полиэтилена должны быть плотно обмотаны и надежно закреплены.

5. Безопасность во время разгрузки крана

a. Удалите все транспортировочные фиксаторы.

b. Отпустите стояночный тормоз.



● Аккуратно спустите кран с транспортного средства.

● Назначьте ответственного человека, для контроля по предотвращению сталкивания кран с транспортным средством!

4-1-2 Транспортировка на прицепе

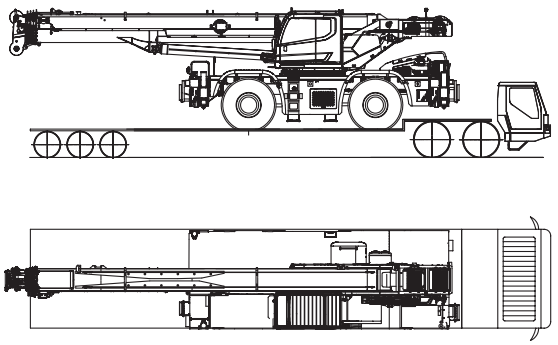
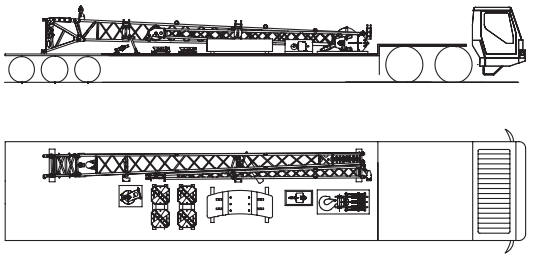
Следующий план транспортировки разработан в соответствии с национальными правилами дорожного движения Китая, и представлен тут только для справки.



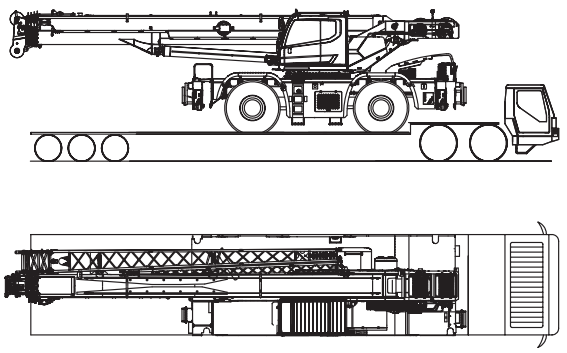
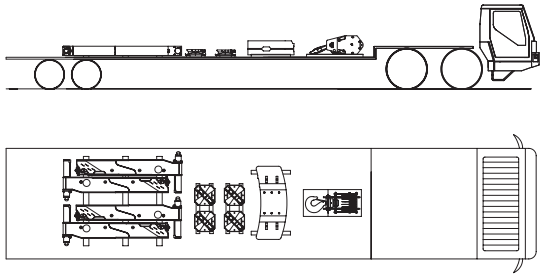
Перегрузка и превышение грузоподъемности транспортного средства могут стать причинами дорожно-транспортного происшествия. Дороги, жизнь персонала и безопасность имущества будут поставлены под угрозу!

Рекомендуемый план транспортировки показан ниже:

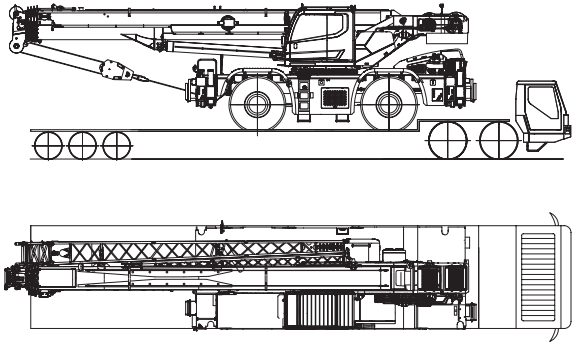
План транспортировки крана 32,3 т

№ прицепа	Технические характеристики прицепа	Наименование	Общая масса (т)	Схема расположения деталей
1	Грузоподъемность: 33 т Высота несущей поверхности над землей не более 0,8 м. Эффективная длина погрузки транспортного средства должна быть не менее 10 м. Эффективная ширина погрузки транспортного средства должна быть не менее 3,2 м; Наклон трапов не должен превышать 12 °	Основная машина (гусек, основная и вспомогательная крюковые подвески, противовес, одиночный блок и четыре подпятника аутригеров не включены)	32.3 (Нагрузка на переднюю ось 21.1 т, нагрузка на заднюю ось 11.2 т. Погрешность ±3%.)	
2	Грузоподъемность не менее 10 т. Эффективная ширина погрузки не менее 2,8 м. Эффективная длина погрузки не менее 12,8 м.	Гусек×1 Крюковая подвеска 55 т ×1 Крюковая подвеска 5 т ×1 Одиночный блок×1 Подпятники аутригера×4 Противовес×1	9.2	
Примечание: все позиции загрузки не требуют упаковки. Перед загрузкой примите во внимание размер и массу приспособлений.				

План транспортировки крана 31,2 т

№ прицепа	Технические характеристики прицепа	Наименование	Общая масса (т)	Схема расположения деталей
1	Грузоподъемность: 33 т Высота несущей поверхности над землей не более 0,8 м. Эффективная длина погрузки транспортного средства должна быть не менее 10 м. Эффективная ширина погрузки транспортного средства должна быть не менее 3,2 м; Наклон трапов не должен превышать 12 °	Основная машина (основная крюковая подвеска, противовес, четыре аутригера и четыре подпятника аутригеров не включены)	31.2 (Нагрузка на переднюю ось 20.4 т, нагрузка на заднюю ось 10.8 т. Погрешность ±3%.)	
2	Грузоподъемность не менее 11 т. Эффективная ширина погрузки не менее 2,8 м. Эффективная длина погрузки не менее 10 м.	Крюковая подвеска 55 т ×1 Counterweight×1 Outrigger×4 Outrigger float×4	10.3	
Примечание: все позиции загрузки не требуют упаковки. Перед загрузкой примите во внимание размер и массу приспособлений.				

План транспортировки крана 41,5 т

№ прицепа	Технические характеристики прицепа	Наименование	Общая масса (т)	Схема расположения деталей
1	Грузоподъемность не менее 42 т. Высота несущей поверхности над землей не более 0,8 м. Эффективная длина погрузки не менее 10 м. Эффективная ширина погрузки не менее 3,2 м. Наклон трапов не должен превышать 12 °	Основная машина (со всем необходимым оборудованием)	41.5 (Нагрузка на переднюю ось 21.1 т, нагрузка на заднюю ось 20.4 т. Погрешность ±3%.)	

Примечание: все позиции загрузки не требуют упаковки. Перед загрузкой примите во внимание размер и массу приспособлений.

4-2 Морские перевозки

4-2-1 Транспортировка на суднах типа PO PO

1. При перевозке крана, рекомендуем использовать суда типа PO-PO. Это позволит сэкономить деньги и время на разборке и сборке крана.

2. Перед отгрузкой кран должен быть защищен от коррозии, солевых брызг и ударов при необходимости.

3. После того, как кран доставлен в порт, установите кран в назначенное место на корабле и закрепите его.

4. Для отдельно перевозимых деталей требуется, чтобы какие-либо детали не касались пола внутри кабины, а детали перевозимые на судне должны быть закреплены с помощью цепей.

4-2-2 Контейнер

При необходимости демонтажа крана для транспортировки в контейнерах, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией, и мы предоставим размеры и массу соответствующих частей, чтобы сделать транспортировку удобной.

4-3 Железнодорожные перевозки

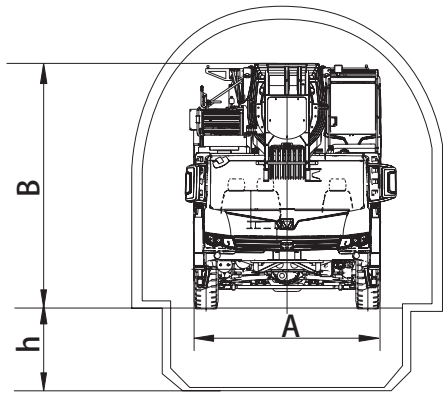


Рис. 4-3 Транспортировка крана на железнодорожном транспорте

Ширина A (мм)	Высота B (мм)	Высота платформы на поверхностью рельсов h	Примечание
3000 mm	3590 mm	Обратитесь к местным законам и правилам, касающимся железнодорожного транспорта.	23.5R25

1. При железнодорожных перевозках необходимо использовать вагон-платформу, и соблюдать местные правила управления безопасностью на железнодорожном транспорте.

2. Примите защитные меры для транспортировки крана.

3. После размещения на транспортной платформе отключите источник питания в кабине оператора, убедитесь, что все рычаги управления и переключатели находятся в нейтральном или в положении OFF, установите стояночный тормоз, заблокируйте двери и окна.

4. Кран и части на борту должны быть зафиксированы и закреплены.

5. Если кран в собранном виде превышает ограничения для железнодорожных перевозок, кран можно частично разобрать и транспортировать в контейнерах.

ОПАСНОСТЬ

● Опасность опрокидывания!

● Если кран на транспортном средстве закреплен не надежно, это может стать причиной неконтролируемого движения крана или даже его опрокидывания, и тем самым привести к травмам персонала или смерти.

4-4 Подъем крана

1. При погрузке крана необходимо использовать два козловых или подъемных крана и специальные такелажные устройства. Выдвините четыре балки аутригеров на наполовину длины и зафиксируйте их стопорными штифтами. Далее пропустите канаты для загрузки крана вокруг четырех балок аутригера и поднимите кран с помощью двух траверс. Центр тяжести крана показан на рисунке далее. Расстояние от центра тяжести до передней части задней левой выносной опоры a составляет 3940 мм,a продольный пролет аутригеров b составляет 7200 мм. 2. Общая масса крана G (41.5 т). Нагрузка на передних выносных опорах G1 составляет (22.3 т), а на задних G2 составляет (19.2 т).

ВНИМАНИЕ

Используйте мягкий материал (мягкую ткань или войлок) в месте контакта стропа и аутригера, чтобы не допустить повреждение краску на балке.

ОПАСНОСТЬ

Выберите подходящие подъемное оборудование, грузоподъемность каждой ветви должна быть не менее значения указанного выше. Использование грузоподъемного оборудования с недостаточной грузоподъемностью, может привести к их повреждению, и стать причиной серьезной аварии, жертв и повреждения крана.

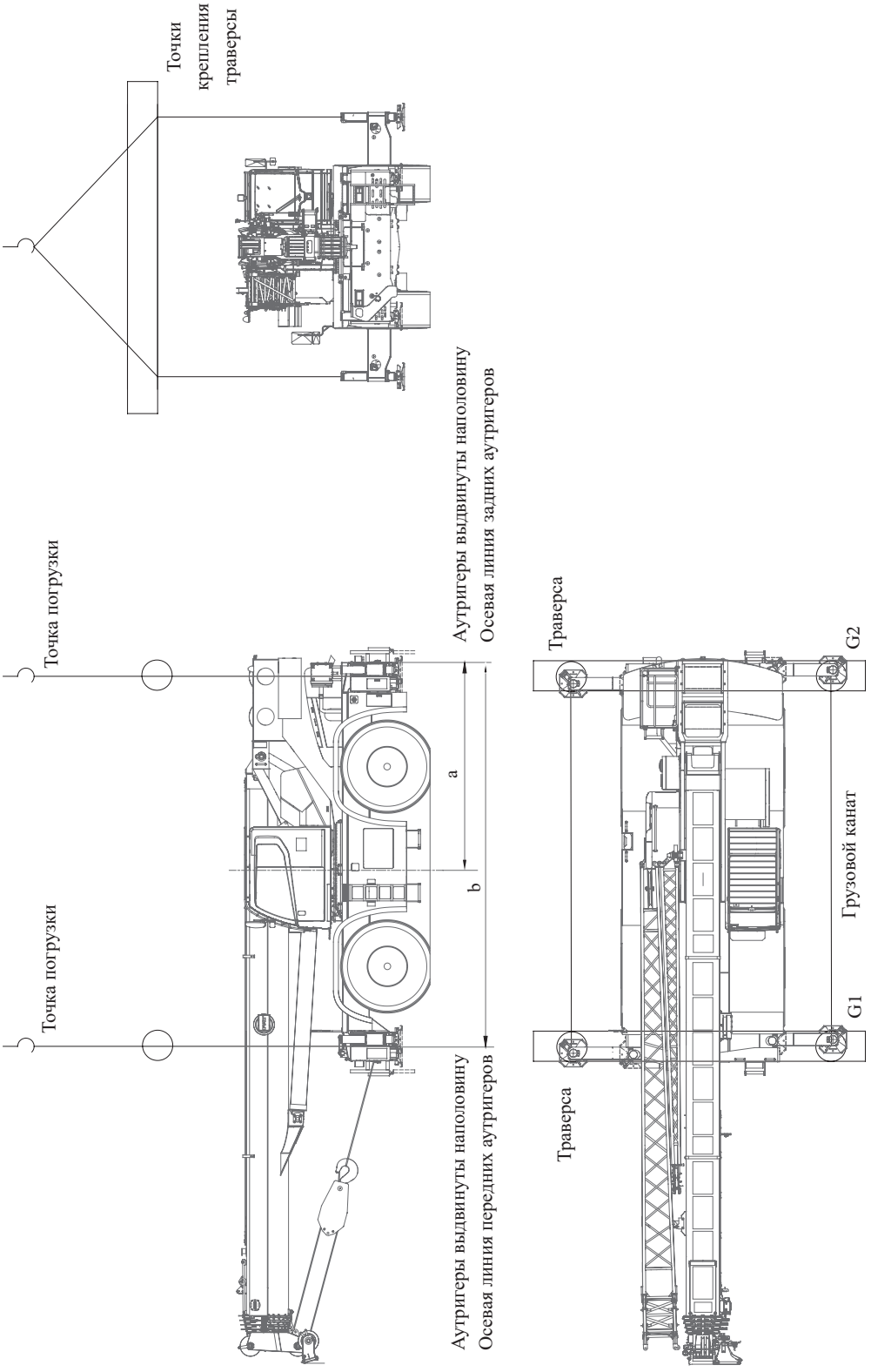


Рис. 4-4 Диаграмма погрузки

№	Конфигурация	G (кг)	a (мм)	b (мм)	G1 (кг)	G2 (кг)
1	Все необходимое оборудование (Противовес, крюковые подвески 55 т и 5 т)	41525	3940	7300	22325	19200
2	Противовес, балки аутригеров, крюковая подвеска 55 т и подпятники аутригеров не включены.	31179	4745	7300	20179	11000
3	Противовес, гусек, одиночный блок, крюковые подвески 55 т и 5 т и подпятники аутригеров не включены.	32306	4550	7300	20080	12226

LOG

LOG

Глава 5 Перемещение на короткие дистанции по рабочей площадке

Данный кран повышенной проходимости - это внедорожное транспортное средство, которое может двигаться в пределах рабочей площадки, но вне рабочих площадок его следует перевозить в соответствии с местными правилами дорожного движения. Перед транспортировкой для перемещения на место работы необходимо выполнить следующие требования:

1. Стрела должна быть полностью втянута, поворотная платформа повернута в транспортное положение, стрела опущена в горизонтальное положение (для увеличения угла обзора, во время движения в пределах рабочей площадки угол наклона стрелы может составлять 20°).

2. Гусек должен быть надежно зафиксирован.

3. Поворотная платформа должна быть зафиксирована к раме с помощью запорного устройства поворотной платформы.

4. Все плиты противовеса могут транспортироваться на кране, при перемещении на короткие расстояние по рабочей площадке.

5. Крюковая подвеска должна быть закреплена с помощью стропа и зафиксирована к передней буксирной проушине. Контролируйте скорость движения и избегайте резких торможений.

6. Аутригеры должны быть полностью втянуты и зафиксированы штифтами, подпятники аутригеров уложены и закреплены.



При движении с установленным оборудованием, крюковая подвеска не должна мешать обзору оператора! В противном случае существует риск возникновения несчастных случаев.

LOG

Адрес: No. 68, Gaoxin Road, Economic and Technological Development Zone, Xuzhou, Jiangsu, China

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, Декабрь 2019