

ЭКСКАВАТОР JINGGONG JG150S

Руководство по эксплуатации



Quanzhou Jingli Engineering & Machinery Co., Ltd.

Предисловие

Пользователю:

- Настоящее руководство предназначено для всех операторов и специалистов по обслуживанию экскаваторов JINGGONG, предоставляя техническую информацию при техническом обслуживании и ремонте.
- Внимательно прочтите руководство, чтобы понять правильную информацию о продукте и рекомендации.
- Частичные указания по технике безопасности и схема эксплуатации в руководстве основаны на гусеничном экскаваторе, принцип действия которого аналогичен принципу действия колесного экскаватора.
- Все данные, схемы и технические характеристики в настоящем руководстве основаны на актуальной информации о продукте на момент публикации. Компания оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.

Составление инструкций

Поскольку конструкция и характеристики экскаваторов постоянно обновляются и совершенствуются, данное руководство может отличаться от будущих моделей. Изменения не подлежат дальнейшему уведомлению, пожалуйста, отнеситесь к этому с пониманием. Мы искренне надеемся, что наши клиенты своевременно обратят внимание на проблемы, возникающие при использовании, и сообщат нашей компании о них. Наша компания будет добросовестно улучшать и далее повышать качество используемой продукции. Мы понимаем, что данное руководство не может быть написано слишком подробно или ненадлежащим образом.

Информация по технике безопасности

Для обеспечения безопасной эксплуатации машины в настоящем руководстве приведены предупреждения по технике безопасности и размещенные на машине таблички, информирующие о возможных опасных ситуациях и соответствующих способах их предотвращения.

Сигнальные знаки:

Следующие знаки используются для уведомления о возможном существовании потенциально опасных ситуаций, которые могут привести к травмам или повреждению машины. В руководстве и на табличке машины следующие сигналы используются для обозначения степени потенциальной опасности.



ОПАСНО!

Указывает на критическую опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме. Этот сигнал ограничен в самых экстремальных ситуациях.



ОСТОРОЖНО!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме. Этот знак также используется для напоминания о весе компонента. Во избежание травм и повреждений при подъеме тяжелых деталей обязательно используйте надлежащие подъемные методы и оборудование.



ВНИМАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легким или средней тяжести травмам. Этот знак также используется для предупреждения о небезопасных действиях.

Ввод в эксплуатацию

Несмотря на то, что каждая машина прошла тщательные заводские испытания, в течение первых 100 часов эксплуатации, пожалуйста, эксплуатируйте машину очень осторожно, чтобы убедиться в исправной работе каждого компонента.

Если новая машина подвергается перегрузке, её потенциальная производительность значительно снизится, а срок службы сократится. К новой машине необходимо относиться ответственно, уделяя особое внимание следующим моментам:

- Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 5 минут после запуска, чтобы обеспечить достаточный прогрев двигателя.
- Избегайте перегрузки двигателя или работы на высокой скорости.
- Избегайте резкого запуска, ускорения, ненужного торможения, резких поворотов и т. д.
- После первых 100 часов эксплуатации перед каждым запуском необходимо заливать масло в шарнирный палец рабочего органа.

Заправку маслом следует повторять до тех пор, пока стрела, рукоять и ковш проработают много раз.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава I. Правила безопасной эксплуатации.....	6
1. Общая информация о безопасности.....	6
2. Безопасная эксплуатация экскаватора	9
3. Обслуживание.....	12
Глава II. Область применения техники.....	14
Глава III. Эксплуатация.....	15
1. Условия окружающей среды.	15
2. Приборная панель управления	15
3. Общая схема работы приборов управления.....	18
4. Джойстик рабочего устройства	18
5. Эксплуатация и управление техникой.....	19
6. Использование рабочего оборудования.....	23
Глава IV. Транспортировка.....	27
1. Погрузочно-разгрузочные работы	27
2. Меры безопасности при погрузке техники	27
3. Способ подъёма техники	28
Глава V. Длительное хранение оборудования.....	29
1. Перед хранением.....	29
2. Во время хранения	29
3. После хранения.....	29
4. Запуск техники после длительного хранения	29
Глава VI. Техническое обслуживание	30
1. Руководство по техническому обслуживанию.....	30
2. Запчасти.....	33
3. Периодическая таблица замены запасных частей.....	33
4. График технического обслуживания.....	33
5. Цикл технического обслуживания дробильного оборудования	47
6. Процедура технического обслуживания	48
Глава VII. Диагностика и устранение распространенных неисправностей	58
1. Диагностика и устранение распространенных неисправностей механической системы ...	58
2. Диагностика и устранение распространенных неисправностей гидравлической системы	59
3. Диагностика и устранение распространенных неисправностей электрической системы ..	64
Глава VIII. Список документов и специальных инструментов	65

Глава I. Правила безопасной эксплуатации

⚠ ВНИМАНИЕ: В целях безопасности всегда соблюдайте следующие меры безопасности, иначе это может привести к серьёзной аварии или повреждению машины. Перед эксплуатацией и обслуживанием машины оператор и обслуживающий персонал должны прочитать и понять содержание руководства.

Данное руководство следует хранить в обязательном порядке для своевременного обращения к нему. Всем лицам, работающим с машиной, следует регулярно читать данное руководство.

1. Общая информация о безопасности

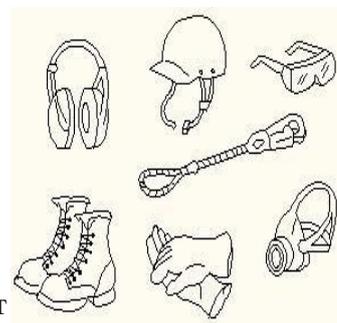
1.1 Правила безопасности

Эксплуатировать и обслуживать машину разрешено только обученному или назначенному лицу. При эксплуатации и техническом обслуживании машины обязательно соблюдайте все правила техники безопасности, меры предосторожности и инструкции. Не работайте на машине, если вы плохо себя чувствуете, принимаете препараты, вызывающие сонливость, или находитесь в состоянии алкогольного опьянения, так как это может повлиять на вашу способность принимать решения и привести к несчастным случаям.

При работе с другим оператором или диспетчером на рабочем месте убедитесь, что все используемые жесты понятны всем сотрудникам. Всегда соблюдайте все меры безопасности.

1.2 При неисправностях

Если во время эксплуатации или технического обслуживания будут обнаружены какие-либо отклонения от нормы (например, неправильное отображение данных на приборах, дым, ненормальная работа сигнализации и т. д.), сообщите об этом руководству и примите необходимые меры. Нельзя эксплуатировать машину до устранения неисправности.



1.3 Спецодежда и средства индивидуальной защиты

* Не надевайте свободную одежду и аксессуары. Они могут зацепиться за штурвал или другие выступающие части.

* Если волосы оператора слишком длинные, и он закрывает шлем, они могут запутаться в машине. Пожалуйста, завяжите волосы и следите за тем, чтобы они не путались.

* Всегда надевайте шлем и защитную обувь. При работе или обслуживании, при необходимости, используйте защитные очки, защитный щиток, перчатки и ремень безопасности. Перед использованием проверьте работоспособность всех СИЗ.

1.4 Устройства безопасности

Убедитесь, что все защитные экраны и кожухи находятся в правильном положении. При наличии повреждений немедленно отремонтируйте их. Правильно используйте устройства безопасности, такие как предохранительная штанга и ремень безопасности. Запрещается снимать какие-либо устройства безопасности, и следите за их исправностью. Неправильное использование устройств безопасности может привести к серьёзным травмам.

1.5 Содержите машину в чистоте

Попадание воды в электрическую систему может привести к неисправности или выходу ее из строя. Не допускайте попадания воды или пара на электрические системы

(например, датчики, разъёмы). Если на машину попала грязь или масло, люди могут поскользнуться и упасть, а также посторонние предметы могут попасть в глаза при осмотре и обслуживании. Всегда содержите машину в чистоте.

1.6 Обеспечение хорошего поля зрения

Для обеспечения безопасной эксплуатации и передвижения, пожалуйста, проверьте, нет ли вокруг машины людей или препятствий, а также проверьте условия на рабочем месте. При работе в темном месте включите рабочее освещение и фары, установленные на машине, а при необходимости включите вспомогательное освещение рабочей зоны. Пожалуйста, прекратите работу в случае плохой видимости, например, тумана, снега, дождя или пыли.

1.7 Заблокируйте рычаг управления, прежде чем покинуть сиденье.

Прежде чем встать с водительского сиденья, обязательно надежно заблокируйте машину. Перевод рычага управления (или ручного клапана) в положение «LOCK» (БЛОКИРОВКА). Если рычаг управления не зафиксирован надёжно, при случайном ударе по нему резкое движение рабочего устройства может привести к серьёзной травме или повреждению.

Перед тем, как покинуть машину, полностью опустите рабочее оборудование на землю и установите рычаг блокировки в положение «LOCK». Затем выключите двигатель и заблокируйте все устройства ключом. Обязательно выньте ключ из замка зажигания и заберите его с собой.

1.8 Заход и выход из машины

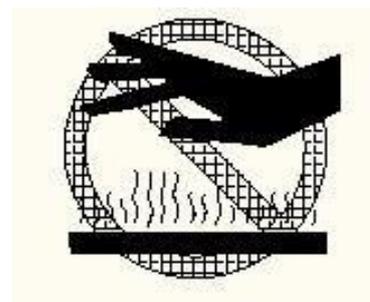
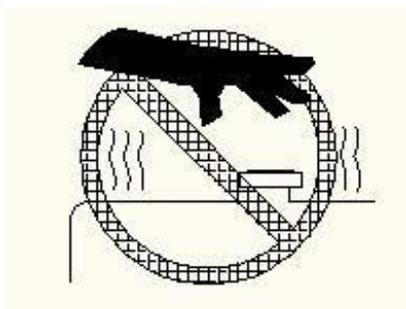
Никогда не запрыгивайте и не спрыгивайте с машины. Не забирайтесь и не спрыгивайте с машины во время движения. При посадке и высадке из машины всегда стойте лицом к ней, используйте поручни и лестницы. Не держитесь за джойстики или рычаги блокировки. Регулярно протирайте поручни и лестницу от масла и грязи, чтобы они оставались чистыми. При посадке и высадке из машины, а также при ходьбе по крылу и платформе, пожалуйста, откройте дверь и надёжно зафиксируйте её в открытом положении, если вам нужно ухватиться за подлокотник. В противном случае дверь может внезапно открыться, что может привести к потере равновесия и падению.

1.9 Никому не разрешено находиться на рабочем оборудовании

Не позволяйте никому сидеть на ковше, бульдозере, захвате или других приспособлениях, так как они могут упасть или стать причиной серьёзной травмы.

1.10 Предотвращение ожогов

При проверке или сливе охлаждающей жидкости, во избежание ожогов от брызга горячей жидкости или пара, перед началом работы дождитесь, пока жидкость остынет до температуры, позволяющей прикасаться руками к крышке радиатора. Даже если охлаждающая жидкость остынет,



перед снятием крышки радиатора медленно отпустите крышку, чтобы сбросить давление внутри радиатора.

При проверке или сливе масла, во избежание ожогов от вытекающего масла или горячих компонентов, перед началом работы дождитесь, пока масло остынет до температуры, при которой руки могут выдержать незакрепленную крышку или пробку. Даже если масло остыло, перед снятием незакрепленной крышки или пробки медленно открутите крышку или пробку, чтобы сбросить внутреннее давление.

1.11 Пожароопасность и взрывоопасность

Пожар, вызванный топливом или машинным маслом. Топливо, моторное масло, антифриз и жидкость для мытья окон легко воспламеняются и опасны. Во избежание пожара строго соблюдайте следующие требования:

- * Не курите и не пользуйтесь открытым огнем вблизи топлива или моторного масла.
- * Заправляйте или храните масло в хорошо проветриваемом месте.
- * Перед заправкой выключите двигатель.
- * Не отходите от машины во время заправки топливом или моторным маслом.
- * Плотно затяните крышку топливного бака и масляного бака двигателя.
- * Не допускайте попадания мазута на перегревающиеся поверхности или компоненты электрической системы.
- * После заправки вытрите пролитое топливо или моторное масло.

Пожар, вызванный гидравлическим трубопроводом. Если необходимо выполнить полировку или сварку в нижней части машины, перед началом работы уберите все легковоспламеняющиеся материалы в безопасное место.



Не сваривайте и не режьте газопламенным методом трубопроводы с горючими жидкостями. Проверьте все хомуты, защитные кожухи и накладки шлангов и трубок надежно закреплены. Ослабление крепления может привести к вибрации во время работы и трению о другие компоненты, что может привести к повреждению шланга.

Масло высокого давления распыление, вызывающее опасность возгорания или серьезные травмы. Взрыв, вызванный осветительным устройством. При проверке топлива, двигателя масло, электролит аккумулятора, жидкость для мытья окон или охлаждающую жидкость, обязательно используйте взрывозащищенный источник питания.

1.12 Действия при пожарах

При пожаре немедленно выключите двигатель и покиньте машину, используя поручни. Сначала убедитесь в личной безопасности, а затем приступайте к тушению пожара.

1.13 Защита от падающих пролетающих предметов

Если существует опасность падения или удара предметов, летящих над водителем, для каждой конкретной ситуации, пожалуйста, установите защитный чехол в соответствующем месте, чтобы защитить водителя. При работе с гидромолотом необходимо установить переднюю крышку на лобовое стекло. Также необходимо установить на лобовое стекло многослойное защитное стекло (приобретается пользователем самостоятельно).

При выполнении работ по сносу или разрушению зданий, в шахтах, туннелях и других опасных местах, где может скапливаться опасный мусор, установите переднюю крышку на лобовое окно и верхнюю крышку на крышу кабины. Также установите многослойное безопасное стекло на лобовое окно. (Приобретается пользователем самостоятельно).

1.14 Аварийный выход в кабине

Если дверь кабины не открывается, используйте ручной молоток в кабине, чтобы разбить стекло.

2. Безопасная эксплуатация экскаватора

2.1 Запуск двигателя.

2.1.1 Перед запуском двигателя проверьте:

Перед началом ежедневной работы в первую очередь проверьте следующие пункты:

- * Протрите пыль с поверхности стекла, чтобы обеспечить хороший обзор.
- * Протрите пыль с поверхности рабочих фар и проверьте их состояние.
- * Проверьте рычаг охлаждающей жидкости, рычаг топлива и рычаг масла в поддоне двигателя, проверьте воздушный фильтр на предмет засорения и проверьте проводку на предмет повреждений.
- * Отрегулируйте положение сиденья для удобства использования и проверьте ремень безопасности или фиксирующие зажимы на предмет повреждений или износа.
- * Проверьте исправность счетчика, проверьте фары и угол рабочего освещения, а также убедитесь, что все рычаги управления находятся в среднем положении.
- * Перед запуском двигателя проверьте рычаг управления предохранительной блокировкой (или предохранительный замок) и ручной клапан, находится ли он в заблокированном положении.
- * Отрегулируйте зеркало заднего вида так, чтобы машину было хорошо видно сзади сиденья кабины.
- * Проверьте верхнюю и нижнюю часть машины, а также прилегающую к ней зону на наличие людей или препятствий.

2.1.2 Правила безопасности при запуске двигателя.

При запуске двигателя нужно подать предупреждающий сигнал. Сидеть разрешено только на сиденье. Нахождение на машине других лиц, кроме оператора, запрещено.

2.1.3 Запуск двигателя в холодную погоду.

Выполните тщательный прогрев. Если нажать на рычаг управления до того, как машина полностью прогреется, она перестанет реагировать на команды, что может привести к несчастным случаям.

Перед запуском двигателя проверьте, не замерз ли электролит в аккумуляторе. Если электролит замерз, зарядите аккумулятор или используйте другой источник питания для запуска двигателя, чтобы воспламенить аккумулятор.

2.2 Безопасность после запуска двигателя.

- * Убедитесь, что все приборы и сигналы тревоги находятся в нормальном рабочем состоянии, показания счетчиков находятся в указанном диапазоне.
- * Проверьте зазор и ход джойстика.
- * Поработайте с рабочим устройством, проверьте его работоспособность.
- * Перед выполнением движения и управлением проверьте, направлена ли нижняя рама вперед или назад. Если нижняя рама направлена назад, метод перемещения оператора и рулевое управление противоположно ситуации, когда нижняя рама направлена вперед.
- * Перед началом движения нажмите кнопку громкой связи, чтобы предупредить окружающих о необходимости сойти с дороги.
- * Медленно запустите автомобиль, прислушайтесь к звукам двигателя, коробки передач и т. д. и проверьте, есть ли что-то необычное.
- * Припаркуйте автомобиль в безопасном месте, затем разверните его, чтобы убедиться, что движение и повороты выполняются нормально.
- * Если в ходе проверки и испытаний будут обнаружены какие-либо проблемы, даже незначительные, пожалуйста, обратитесь к нам и согласуйте этот вопрос с ответственными лицами. В противном случае это может легко привести к поломке машины и травмам.

2.3 Работа оборудования

2.3.1 Вопросы безопасности в процессе работы

- * При выполнении работы необходимо быть сосредоточенным, ни в коем случае не допускать небрежности и халатности.
- * Перед началом движения и поворотом необходимо осмотреться вокруг, чтобы проверить, нет ли кого-нибудь или препятствий на дороге.
- * Двигаясь по дороге, пожалуйста, уберите рабочее устройство, чтобы повысить устойчивость.
- * Держите ковш на расстоянии 40–50 см от земли, чтобы в случае чрезвычайной ситуации можно было немедленно опустить ковш и остановить машину.
- * Во время работы следите за тем, чтобы транспортное средство не наклонялось под большим углом (даже в неподвижном состоянии угол наклона вперед и назад, влево и вправо не должен превышать 35°).
- * При работе на склонах избегайте поворота грейферного колесного экскаватора, чтобы предотвратить несчастные случаи, вызванные опрокидыванием или заносом.
- * Машиной следует управлять с нормальной скоростью, не допуская превышения скорости и резкого старта, экстренного торможения, резких поворотов, виляния и скольжения.
- * При эксплуатации всегда обращайтесь внимание на показания приборов, изменения звука, вибрации, цвет выхлопа и реакцию джойстика. Как только происходит ненормальное явление, немедленно остановите машину и примите соответствующие меры. Обратите особое внимание на утечки мазута из бака, утечка масла может привести к пожару.
- * Не допускайте вход на место эксплуатации лицам, не являющимся сотрудниками.
- * Поддерживайте рабочее место максимально ровным, что может повысить эффективность работы и обеспечить безопасность.
- * Определите твердую степень сейсмического слоя или слоев. Проверьте землю, после работы могут оставаться взрывчатые вещества.
- * Будьте осторожны, так как транспортные средства могут проседать при работе на насыпи или в других местах накопления свай.
- * При необходимости проведения работ после дождя и снега, обратите внимание на геологическую сыпучесть и скольжение, пожалуйста, не допускайте оседания или скольжения транспортного средства.
- * Не заезжайте в грязь. Если шина увязла в грязи, пожалуйста, извлеките её следующим образом. 1. Если одна сторона шины увязла в грязи, переместите ковш на упавшую сторону, опираясь на дно ковша, чтобы упереться в землю, и подвесьте шину, затем подложите под шину деревянные подкладки и увеличьте мощность двигателя, чтобы выехать из машины. 2. Если обе стороны шины увязли в грязи, сначала подложите под шины деревянные подкладки, как описано выше, а затем вставьте ковш в грунт передней частью машины и выдвигайте транспортное средство с помощью откидного рычага во время копания (рычаг находится в переднем положении).
- * В случае ухудшения видимости из-за дыма или тумана следует приостановить работу до тех пор, пока видимость не улучшится.
- * При работе в ночное время обязательно установите достаточно яркую систему освещения. Обращайте внимание на отклонение высоты и расстояния в ночное время.
- * При работе с кабелями будьте особенно осторожны и всегда помните о риске поражения электрическим током.
- * Носите обувь с резиновой или кожаной подошвой.
- * Назначьте постоянного наблюдателя для обеспечения безопасности строительства.
- * Соблюдайте строго безопасную дистанцию от линии электропередачи, иначе может произойти поражение электрическим током.
- * Не копайте в нижней части скалы, не копайте почву под машиной.

* Когда транспортное средство приближается к обрыву, краю обочины, склону, если необходимо управлять рабочим устройством, пожалуйста, сначала остановитесь.

* При работе на рыхлой почве или на легко оседающем грунте, если происходит оседание почвы и машина не может своевременно эвакуироваться, не паникуйте, вы можете как можно скорее поднять рабочее устройство, чтобы добиться лучшей устойчивости.

* Во время работы всегда следите за изменениями окружающей среды, чтобы предотвратить несчастные случаи. Вращайте ковш осторожно, чтобы не допустить его удара о борта бункера с грунтом или кузов грузовика.

2.3.2 Подъемные операции

Не используйте рабочее устройство для подъемных работ.

Никогда не выполняйте следующие работы, в частности:

* Не приваривайте к ковшу крюк для подъема предметов.

* Не наматывайте трос на зубья ковша, чтобы поднять предметы.

* Не обвязывайте веревку непосредственно стрелой или штифтом для подъема предметов.

2.3.3 Парковка машины

Паркуйте транспортное средство в безопасном месте за пределами рабочего места, чтобы предотвратить угрозу оползней, камнепадов и наводнений.

Если машину необходимо припарковать на склоне, подложите под гусеницы деревянный клин, чтобы предотвратить смещение машины, а затем вставьте рабочий орган в землю. После остановки двигателя несколько раз переведите рычаг управления рабочим органом с правой стороны в положение «ВВЕРХ» и «ВНИЗ», чтобы сбросить остаточное давление в гидравлическом контуре.

Прежде чем отойти от машины, проверьте следующее:

* Поворотный замок, если он заблокирован.

* Ковш опущен на землю.

* Джойстик рабочего устройства находится в нейтральном положении и заблокирован

* Ключ вынут.

* Дверь закрыта.

2.3.4 Транспортировка

При транспортировке машины на прицепе соблюдайте следующие правила:

* Изучение всех указанных ограничений по весу, ширине и длине груза.

* Двигаясь по дороге, просите власти проверять движение и следовать их указаниям.

* Подробную информацию об этапах транспортировки см. в Главе V «Транспортировка».

2.3.5 Аккумулятор

Электролит аккумулятора содержит серную кислоту, и аккумулятор может выделять водород. Неправильное использование может привести к серьезным травмам или пожару. Поэтому, пожалуйста, внимательно соблюдайте следующие меры предосторожности.

При работе с аккумулятором всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.

Если кислота попала на одежду или кожу, немедленно промойте большим количеством воды.

Попадание электролита в глаза может привести к слепоте.

* Перед началом работы с аккумулятором выключите двигатель и переведите выключатель стартера в положение «ВЫКЛ».

* Избегайте случайного контакта металлических предметов, таких как инструменты и т. д., с

клеммами аккумулятора. В противном случае это может привести к короткому замыканию



между клеммами аккумулятора.

* При установке аккумулятора сначала подсоедините положительную клемму, а при снятии отсоедините отрицательную клемму.

При снятии и установке аккумулятора, пожалуйста, проверьте положительный и отрицательный полюса. Сначала плотно затяните крепеж. Когда уровень электролита в аккумуляторе приблизится к нижнему пределу, долейте дистиллированную воду. Не превышайте верхний предел уровня дистиллированной воды.

При чистке поверхности аккумулятора используйте влажную ткань. Не используйте бензин, растворитель или другие органические растворители или чистящие средства.

Если электролит в аккумуляторе замерз, не заряжайте аккумулятор или используйте другой источник для запуска двигателя. В противном случае он может сгореть.

Перед зарядкой аккумулятора необходимо извлечь его из корпуса. Напряжение зарядного устройства должно соответствовать напряжению заряжаемого аккумулятора. Неправильная установка напряжения может привести к перегреву и возгоранию зарядного устройства, что может привести к взрыву.

Зарядное устройство заряжается, сначала подключив положительный полюс к зажиму аккумулятора, а затем зажим к отрицательному полюсу аккумулятора. Убедитесь, что оба полюса надежно затянуты.

Если ёмкость аккумулятора составляет менее 1/10 от номинальной, необходима быстрая зарядка. Ёмкость аккумулятора должна быть меньше номинальной. Слишком большой зарядный ток может привести к утечке или испарению электролита, что может привести к пожару и взрыву.

3. Обслуживание

3.1 Меры предосторожности перед обслуживанием

Сначала ознакомьтесь с процедурой технического обслуживания.

Припаркуйте машину на ровной поверхности. Опустите ковш на землю. Дайте двигателю поработать на холостом ходу на низких оборотах в течение 5 минут.

Поместите выключатель стартера в положение «ВЫКЛ», чтобы остановить двигатель. Несколько раз нажмите на рычаг, чтобы сбросить давление в гидравлической системе.

Выньте ключ из выключателя. На рычаге поместите табличку «Не включать». Дождитесь охлаждения двигателя.

3.2 Техническое обслуживание при работающем двигателе

Если программу технического обслуживания необходимо проводить при работающем двигателе, то в соответствии со следующими положениями ее должны выполнять как минимум два человека.

Всегда размещайте одного человека на сиденье оператора, готового своевременно выключить двигатель. Все операторы всегда должны поддерживать связь.

Установите предохранительное устройство в положение блокировки.

Обратите особое внимание на риск перекатывания компонента при работе вблизи вентилятора, ремня вентилятора или других вращающихся деталей.

Не прикасайтесь к джойстикам. Если вам необходимо управлять джойстиком, подайте знак другим людям, чтобы они перешли в безопасное место.

Не оставляйте инструменты или другие предметы у вентилятора или ремня вентилятора, в противном случае это может привести к поломке деталей или вылету предметов.

3.3 Использование инструментов

Используйте только соответствующий инструмент правильно. Поврежденные, некачественные инструменты и неправильные способы их использования могут привести к серьезным травмам.

3.4 Навесное оборудование

При снятии или установке навесного оборудования должен быть кто-то, кто будет этим управлять. Разложите разобранную часть на устойчивое место, чтобы избежать травм при падении. Возьмите необходимые меры по предотвращению доступа посторонних лиц в зону хранения навесного оборудования.

3.5 Сварочные работы

Сварочные работы должны выполняться квалифицированным персоналом с использованием соответствующего оборудования. При сварке существует риск возгорания или поражения электрическим током, поэтому неквалифицированные лица к работе не допускаются.

3.6 Эксплуатация шланга высокого давления

Утечка из шланга высокого давления может привести к пожару или отказу оборудования, а также серьезным повреждениям. Если болты ослаблены, остановите работу и затяните их. Затяните болты с указанным моментом затяжки. При повреждении шланга немедленно прекратите работу. Замените шланги в следующих случаях: повреждение или утечка гидравлических фитингов, износ или разрыв оболочки, утечка через армирующий слой, разбухание оболочки в некоторых местах, деформация или смятие подвижной части, наличие загрязнений в оболочке.

3.7 Другие указания

Никогда не выполняйте смазку и техническое обслуживание машины на ходу. При необходимости подъема машины поддерживайте угол между стрелой и рукоятью $90^\circ \sim 110^\circ$. Все поднимаемые части машины должны быть надёжно закреплены. Не работайте под поднятой машиной, которая опирается только на стрелу. При очистке компонентов всегда используйте негорючее чистящее масло. Никогда не используйте дизельное топливо, бензин и другие легковоспламеняющиеся масла для очистки поверхности компонентов. Перед регулировкой электрической системы или сваркой на машине сначала отсоедините провод заземления (-) аккумулятора.

Глава II. Область применения техники

1. Область применения:

- Наша компания производит малые и средние гидравлические экскаваторы типа «обратная лопата», которые являются своего рода многоцелевой строительной техникой, в основном для условий горнодобывающей промышленности, погрузки, также может быть использована на ровной земле, на склонах, для подъема, дробления, сноса, бороздования, например, для домашних работ, а также в дорожном строительстве, строительстве железных дорог и других видах дорожного движения, строительстве мостов, городском строительстве, аэропортах, портах, а также широко используется в строительстве водных объектов.
- Тщательно продуманная конструкция и изготовление особенно подходит для городского строительства и нового сельского строительства.
- Работы на экскаваторе по замене соответствующего устройства также могут проводиться после подъема, погрузки, дробления, бульдозерных работ, работ по утрамбовке грунта и забивке свай.

2. Специальные примечания:

- Данный грейферный колесный экскаватор разработан с учетом условий эксплуатации на грунтах I-III категории (включая скальную породу после взрывных работ), не допускается выхождение грунта за пределы предписанных уровней выемки. Превышение допустимых норм может привести к серьезным повреждениям, что прямо влияет на срок службы и безопасность использования, а в некоторых случаях может привести к повреждению машины без возможности ремонта и может привести к травмам или повреждению имущества, что может привести к потенциально опасной ситуации.

Глава III. Эксплуатация

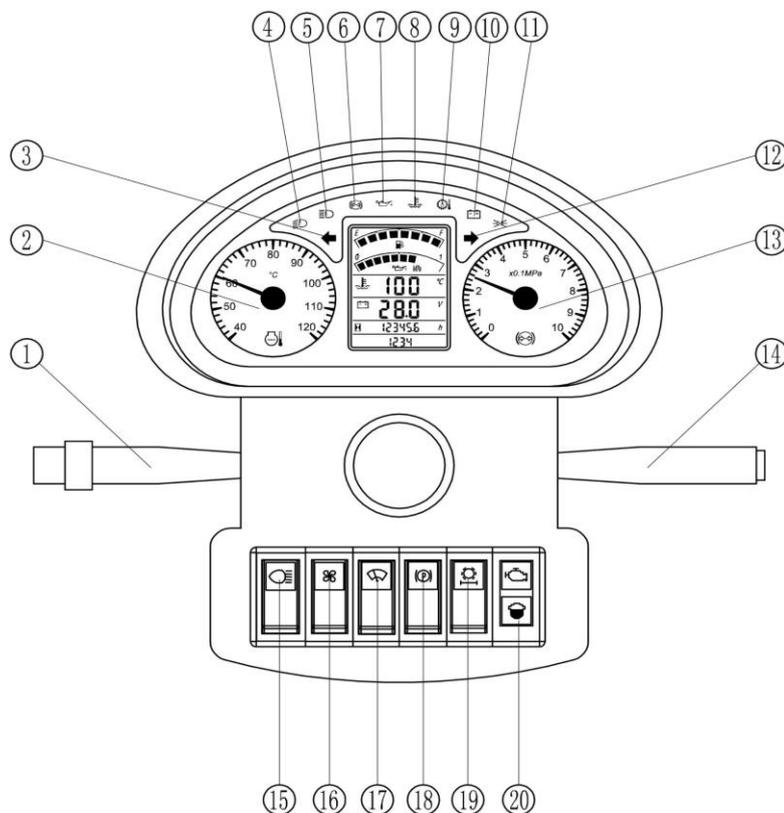
1. Условия окружающей среды.

Машины данной стандартной спецификации могут использоваться без изменений при следующих условиях: Температура окружающей среды: от -20 до 40 градусов Цельсия. Высота над уровнем моря: ниже 2000 метров

2. Приборная панель управления

2.1 Приборная панель колесного экскаватора в сборе выглядит следующим образом:

1. Рычаг управления ходьбой ;
2. Термометр для резервуара;
3. Указатель левого поворота;
4. Индикация слабого освещения;
5. Индикация дальнего света;
6. Индикация тормоза;
7. Предупреждающий свет;
8. Индикатор температуры масла;
9. Инструкция по предупреждению о температуре воды;
10. Индикатор заряда;
11. Индикация ламп приборов;
12. Указатель поворота направо;
13. Показания барометра;
14. Выключатель рулевого управления;
15. Переключатель слабого освещения;
16. Переключатель вентилятора;
17. Переключатель стеклоочистителя;
18. Переключатель ручного тормоза;
19. 高低速开关;



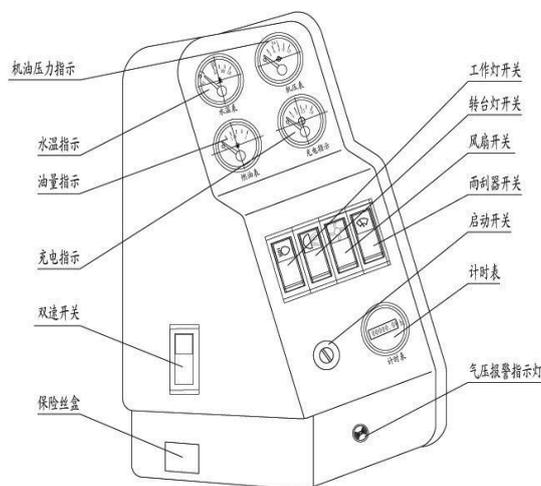
20. Лампа неисправности двигателя ;

Примечание: выключатель зажигания используется для запуска двигателя и управления всей системой электропитания.

- Если вы просто поворачиваете ключ, вам придётся дождаться корректной работы системы, прежде чем заводить машину. Завести двигатель можно только на нейтральной передаче.
- После выключения двигателя повторный запуск займет не менее одной минуты.
- Пусковой ключ имеет функцию самоблокировки. Если двигатель не заводится сразу, его необходимо перевести в положение «ВЫКЛ» и запустить.
- После запуска двигателя пусковой ключ нельзя включать снова, в противном случае это приведет к повреждению двигателя.

Примечание: Когда пользователь приобретает новое оборудование, значение в таблице моточасов не равно нулю. Это связано с тем, что машина проходит заводские испытания. Это нормальное явление.

2. 2 Приборная панель гусеничного экскаватора в сборе выглядит следующим образом:



1. Выключатель рабочего освещения
2. Переключатель фар
3. Переключатель стеклоочистителя
4. Переключатель вентилятора
5. Переключатель высокой и низкой скорости
6. Выключатель запуска (используется для запуска двигателя). В положении «ВЫКЛ» ключ можно вставить или вытащить. За исключением лампы освещения салона, все выключатели электросистемы выключены, и двигатель останавливается. В положении «ВКЛ» ток поступает на зарядку аккумуляторной батареи и питание ламп. При работающем двигателе ключ выключателя запуска должен находиться в положении «ВКЛ». Положение «ПУСК». Это положение запуска двигателя. Держите ключ в этом положении при запуске. После запуска двигателя немедленно отпустите ключ, и он автоматически вернется в положение «ВКЛ».

Будьте осторожны:

- Когда вы просто поворачиваете ключ, вам придется подождать, пока система заработает правильно, прежде чем заводить машину.
- После выключения двигателя повторный запуск займет не менее одной минуты.
- Пусковой ключ имеет функцию самоблокировки. Если двигатель не заводится сразу, его необходимо перевести в положение «ВЫКЛ» и запустить.
- После запуска двигателя пусковой ключ нельзя включать снова, в противном случае это приведет к повреждению двигателя.

7. Отображение даты и времени

8. Дисплей оборотов двигателя

9. Отображение времени. Отображает общее время работы машины, которое может быть использовано в качестве основы для технического обслуживания. При запуске двигателя таймер отсчитывается вперед, даже если машина не движется, и не зависит от частоты вращения двигателя.

Когда пользователь приобретает новую машину, значение в таблице не равно нулю. Это связано с тем, что машина проходит заводские испытания, что является нормальным явлением.

10. Измеритель температуры воды

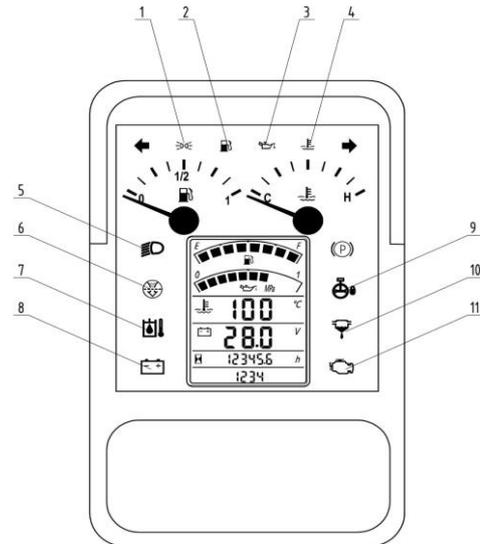
В этой таблице показана температура охлаждающей жидкости двигателя. Во время работы двигателя температура воды нормальная, если стрелка термометра для воды находится в диапазоне 50 ~ 100С.

Примечание: Если стрелка термометра двигателя выходит за пределы указанного выше диапазона, двигатель следует остановить для проверки.

11. Указатель уровня топлива. Когда стрелка указателя уровня топлива попадает в красную зону, подается сигнал тревоги. В этом случае следует как можно скорее заправить автомобиль.

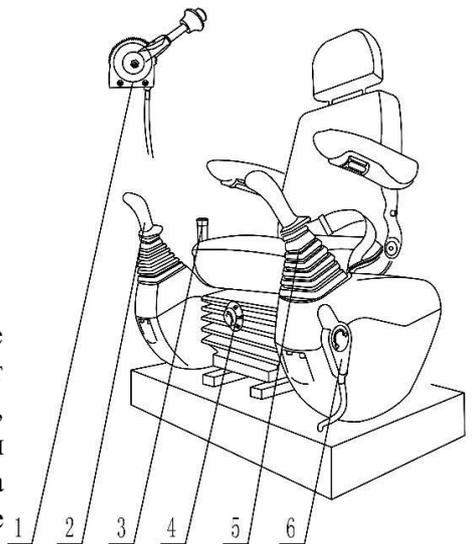
2.4. Приборная панель гусеничного экскаватора в сборе выглядит следующим образом:

1. Рабочая световая индикация;
2. Индикация лампы дизельного топлива;
3. Индикация масляной лампы;
4. Ламповая индикация температуры воды;
5. Индикация слабого освещения;
6. Индикаторная лампа воздушного фильтра;
7. Индикатор температуры масла;
8. Индикация лампы зарядки;
9. Индикация предохранительного клапана;
10. Сигнальная лампа отсутствия воды в топливе;
11. Лампа неисправности двигателя;



3. Общая схема работы приборов управления

1. Ручной регулятор дроссельной заслонки.
2. Правый джойстик.
3. Опциональный джойстик.
4. Регулятор высоты сиденья.
5. Левый джойстик.
6. Блокиратор джойстика. Потяните джойстик вверх и заблокируйте его. Рычаг блокировки гидравлически заблокирован и имеет встроенный концевой выключатель. Выключатель заблокирован, чтобы заряжать энергией электромагнитный клапан на пилотном клапане источника масла, и электромагнитный клапан источника пилотного масла включается, смазывается, и питание отключается. Поэтому, даже если он находится в заблокированном положении, рычаг рабочего орудия можно перемещать, но рабочий блок и двигатель поворота работать не будут.



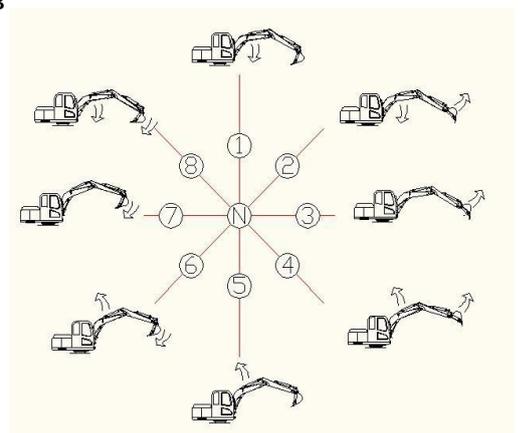
4. Джойстик рабочего устройства

Управление рабочим органом осуществляется левым и правым джойстиками рабочего органа. Левый джойстик управляет рукоятью и поворотом, а правый джойстик рабочего органа (d) управляет стрелой и ковшом (или другим связанным рабочим агрегатом). Взаимосвязь движения джойстика и рабочего агрегата показана на рисунке ниже. При отпускании джойстика он автоматически возвращается в нейтральное положение. Рабочее оборудование.

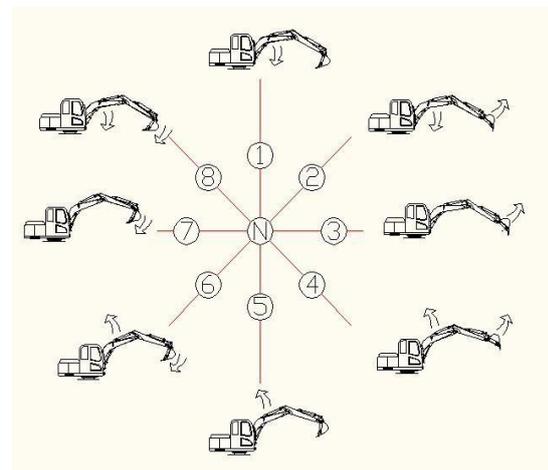
4.1 Левый джойстик.

1. Выдвижение рычага (разгрузка)
2. Рука вытянута и повернута вправо.
3. Правый поворот
4. Рукоять отведен и повернут вправо.
5. Отвод руки
6. Рукав отведен и повернут влево
7. Левый поворот
8. Рука выдвигается (разгружается) и поворачивается левый.

4.2 Правый джойстик



1. Опускание стрелы
2. Стрела опущена, ковш поднят (без нагрузки)
3. Поднять ковш (разгрузить)
4. Стрела поднята, ковш поднят (без нагрузки)
5. Подъем стрелы
6. Стрела поднята, ковш поднят (копание)
7. Подъем ковша (копание)
8. Стрела опускается, а ковш поднимается (выгружается грунт)



5. Эксплуатация и управление техникой

5.1 Проверка перед запуском двигателя

5.1.1 Проверка цепи

△! Предупреждение: вокруг высокотемпературной части (как двигатель глушитель), утечки воспламеняющийся материалы, такие как мазут или масса, могут стать причиной пожара.

Перед запуском двигателя осмотрите машину вокруг и под ней, чтобы убедиться в отсутствии ослабленных болтов и гаек, а также проверьте состояние рабочего узла и гидравлической системы. Также проверьте наличие ослабленных проводов, величину зазоров и скопление пыли в зонах с высокой температурой.

Проверьте наличие повреждений, износа и перемещение рабочего органа, цилиндра, шатуна и шланга. При обнаружении неисправностей их следует устранить.

Удалять грязь и пыль у двигателя, аккумулятора и радиатора

Проверьте двигатель на наличие утечек воды и масла.

Проверьте гидравлическое оборудование, баки, трубопроводы и арматуру на наличие утечек масла. Проверьте машину (раму, коробку передач, приводной вал, защитный кожух) на наличие повреждений, износа и ослабленных креплений.

болты или утечка масла из моста или цилиндра.

Проверьте подлокотник на наличие повреждений и ослабленных болтов.

Проверьте прибор на наличие повреждений и ослабленных болтов.

Очистите зеркала и проверьте их на наличие повреждений.

5.1.2 Проверка перед запуском

△! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не открывайте крышку радиатора без необходимости. Проверять охлаждающую жидкость, обязательно проверьте количество воды, оставшейся в радиаторе после охлаждения двигателя. Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Откройте заднюю крышку машины и проверьте уровень охлаждающей жидкости в бачке. Если уровень жидкости слишком низкий, охлаждающую жидкость следует добавить через водозаборник.

Проверьте уровень масла в поддоне картера двигателя. Уровень масла должен быть между отметки H и L на щупе. Проверяйте уровень масла после работы двигателя не менее чем через 15 минут после его выключения. Если машина наклонена, перед проверкой её следует выровнять.

Проверьте уровень топлива. Проверьте уровень топлива по указателю и поднимите, если его недостаточно.

Проверьте уровень гидравлического масла в баке. Дайте двигателю поработать на низких оборотах.

Чтобы втянуть гидроцилиндры рукояти и ковша, опустите стрелу, приведите зубья ковша в соприкосновение с землей и остановите экскаватор. Если уровень масла находится посередине отметки (вне бака), уровень масла нормальный. Примечание: Уровень масла изменяется в зависимости от температуры. Поэтому приведены следующие два пункта.

Когда температура масла близка к температуре окружающей среды ($10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$) уровень масла должен быть ниже средней линии масляной метки. ($50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$),

Когда температура масла достигает нормальной рабочей температуры ($50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$) уровень масла должен быть выше средней линии масляной метки.

Проверьте электропроводку.

Проверьте цепь на наличие коротких замыканий, повреждений предохранителей и обрывов.

Проверьте надежность крепления клемм. Осторожно проверьте аккумуляторы, стартеры и генераторы.

5.2 Запуск двигателя

5.2.1 Подготовка перед началом работы

Выполните первоначальную проверку. (См. Подготовка перед запуском двигателя) Установите рычаг блокировки предохранителя в положение «отключено».

5.2.2 Запуск двигателя

Сначала убедитесь, что рычаг хода находится в нейтральном положении, Поверните ключ выключателя запуска в положение (ПУСК) «старт», и двигатель запустится.

После запуска двигателя отпустите ключ в замке зажигания, и он автоматически вернется в положение «ВКЛ».

Если двигатель не запускается, перезапускайте его через каждые 2 минуты.

Не оставляйте выключатель стартера в стартовом положении более чем на 20 секунд.

5.2.3 Работа после запуска двигателя

Если рабочее устройство будет задействовано до прогрева, оно замедлит движение джойстика и не будет двигаться так, как требуется водителю, поэтому всегда выполняется прогрев. Особенно в холодных регионах необходимо проводить достаточный прогрев.

Не используйте джойстик резко, когда температура гидравлического масла ниже 20°C .

Гидравлическое масло наиболее подходит для температур $50^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$. Чтобы продлить срок службы машины, перед началом работы нанесите масляную экзотерму по меньшей мере 20°C .

Не увеличивайте резко частоту вращения двигателя до завершения прогрева.

Не превышайте непрерывную работу двигателя в высокие обороты холостого хода или на низкой скорости за 20 минут. Если необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу, следует немного добавить нагрузку или чаще менять средние обороты.

После завершения прогрева проверьте, находятся ли индикаторы и контрольные лампы в следующих состояниях:

- Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя находится в зеленой зоне; указатель уровня топлива зеленая зона; указатель уровня масла в двигателе находится в зеленой зоне.

Установите рычаг блокировки безопасности в положение «открыто» и поднимите ковш с земли. Медленно управляйте рычагом ковша и рукоятью для перемещения цилиндра ковша

Управляйте ковшом и рукоятью 5 минут на полный ход и поочередно управляйте ковшом и рукоятью в интервалы 30 секунд. Когда рабочий блок убран, будьте осторожны, не касайтесь шасси и земли. Проверьте наличие отклонений в цвете выхлопных газов, шуме или вибрации.

5.3 Запуск экскаватора

△ **Внимание:** При движении убедитесь, что пространство вокруг машины безопасно, и подайте звуковой сигнал перед началом движения. Задняя часть машины — это «слепая зона», поэтому будьте особенно внимательны при движении задним ходом.

5.3.1 Движение вперед

Откиньте рабочее устройство назад и поднимите его на высоту 40–50 см от земли. Используйте рычаг переключения передач следующим образом.

Когда ось управления находится в передней части машины, сначала переместите рычаг движения, медленно нажимайте на педаль и приводите машину в движение. Потяните рычаг хода назад, и машина откатится назад. Переключатель на рычаге хода переключает положения высокой и низкой скорости машины.

5.3.2 Рулевое управление

Для изменения направления используйте рулевое колесо, установленное на приборной панели. Постарайтесь по возможности избегать резких изменений направления движения. Его принцип рулевого управления такой же, как у легковых автомобилей и тихоходных грузовиков.

5.3.3 Поворот

При эксплуатации качелей проверяйте безопасность пространства вокруг машины.

Управляйте левым джойстиком, чтобы повернуть раму.

5.4 остановка машины

Как и автомобиль, вы можете остановить машину, отпустив педаль газа и нажав педаль тормоза.

5.5 Парковка

Избегайте резких остановок. При парковке оставляйте достаточно места, выбирайте ровную, твердую поверхность.

Если машину необходимо припарковать на склоне, установите клин под шиной. Как вспомогательная мера безопасности, ковш может быть установлен на землю.

Если у вас есть бульдозерный отвал, опустите его к земле и заблокируйте.

5.6 Остановка двигателя

Если двигатель резко заглушить до того, как он остынет, его срок службы значительно сократится. Поэтому не глушите двигатель резко, за исключением случаев крайней необходимости. Особенно если двигатель перегрет, не глушите его резко. Двигатель должен работать на средних оборотах, постепенно остывать, а затем глушиться.

- Дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода 5 минут, чтобы он постепенно остыл.
- Поверните ключ зажигания в положение **ВЫКЛЮЧЕННЫЙ**, чтобы выключить двигатель.
- Выньте ключ из замка зажигания.

5.7 Осмотр после выключения двигателя

- Осмотрите машину, чтобы осмотреть рабочий блок и нижний блок передвижения, а также проверьте, нет ли утечек масла или воды. При обнаружении неисправности устраните ее.
- Проверьте, чтобы уровень масла в баке было полным. Пожалуйста, долийте масло при необходимости.
- Проверьте наличие мусора на нижней части двигателя. Очистите, чтобы предотвратить пожар.
- Удалите грязь на машине.

5.8 Запирание

Всегда запирайте эти места: дверь кабины, не забывайте закрывать окна, крышка двигателя, крышка аккумулятора.

5.9 Запрет на эксплуатацию

- Если вам необходимо управлять джойстиком рабочего блока во время работы машины, временно остановите машину, а затем снова запустите ее.
- Если джойстик перемещается в пределах диапазона автоматического замедления, скорость двигателя резко усилится. Будьте очень осторожны при управлении джойстиком.
- Не используйте вращательное усилие: не используйте вращательное усилие для уплотнения почвы или разрушения насыпи и стен. Не врезайте зубья ковша в землю во время вращения. Это может привести к повреждению рабочего органа.
- Не используйте силу движения для того, чтобы копать. Это может привести к чрезмерному давлению на заднюю часть машины.
- Обратите внимание на работу гидроцилиндра до конца хода: если гидроцилиндр работает до конца хода, к внутренней части цилиндра будет прикладываться усилие, которое будет удерживать его в рабочем состоянии, что сократит срок службы машины. Чтобы избежать этого, во время работы гидроцилиндра мелкие предметы должны всегда находиться на безопасном расстоянии.
- Не используйте силу падения ковша в качестве отбойного молотка. Это может привести к чрезмерному усилию на заднюю часть машины. Это не только повреждает машину, но и очень опасно.
- Не используйте силу падения машины для выемки грунта.
- Выемка каменистого грунта: лучше всего сначала прорыть другие методы, а затем выкопать твердый каменистый грунт. Это не только уменьшит повреждение машины, но и экономит средства.
- Избегайте ударов по отвалу бульдозера: не ударяйте отвалом по камням или обочине, это приведет к преждевременному повреждению отвала или гидроцилиндра. (Только для машин с отвалом бульдозера.)
- Складывание рабочего устройства: не допускайте ударов ковша по отвалу бульдозера во время его перемещения или транспортировки. (Только для машин с отвалом бульдозера.)

5.10 Меры предосторожности при эксплуатации

- Меры предосторожности при движении: При пересечении препятствий, таких как гравий и пни, машина (особенно нижняя часть конструкции) подвергается сильному удару, поэтому следует снизить скорость. Постарайтесь устранить эти препятствия или не пересекать их.

- Меры предосторожности при движении на высокой скорости: Двигайтесь на средней или низкой скорости по неровному дорожному полотну или по неровным дорогам с крупными камнями. При движении на высокой скорости направляющее колесо должно находиться впереди.
 - Допустимая глубина погружения: Не допускайте погружения машины в воду сверх допустимой глубины. При выходе машины из воды, если наклон машины превышает 15 градусов, задняя часть верхней части конструкции погрузится в воду, и вода будет попадет в вентилятор охлаждения. Это может привести к повреждению вентилятора. Будьте осторожны при выводе машины из воды. Кроме того, детали, которые долго находились в воде, смажьте маслом до тех пор, пока старое масло не выдавится из торца (особенно вокруг штифта ковша).

5.11 Меры безопасности на подъемах и спусках

- Во время движения поднимите ковш примерно на 20–30 см от земли. При пересечении препятствий на узкой дороге в поле опустите рабочее устройство близко к земле и двигайтесь медленно.
- Повороты и пересечение склона на склоне очень опасны. Для выполнения этих действий обычно спускайтесь на ровную поверхность. Это может занять больше времени, но безопасно.
- Если машина начинает буксовать или съезжать, немедленно опустите рабочий агрегат и затормозите.
- Поворот или работа рабочего агрегата во время работы машины на склоне может привести к потере устойчивости и опрокидыванию машины. Поэтому таких действий следует избегать. Особенно опасно поворачивать полностью загруженный ковш под уклон. При необходимости такой операции на склоне устанавливается платформа для поддержания машины в горизонтальном положении во время работы. Не допускайте уклона более 30° при движении, так как существует опасность опрокидывания машины.

6. Использование рабочего оборудования

6.1 Ковш обратной лопаты

6.1.1 Операция

Управление ковшем осуществляется правильным рабочим устройством путем манипулирования рычагом для завершения.

6.1.2 Замена

- При замене и установке ковша поставьте машину на твердую ровную поверхность. Соблюдайте технику безопасности и действуйте осторожно.
- Установите ковш на ровную поверхность.
- Снимите стопорные болты и гайки, затем снимите штифты I и II и снимите ковш.
- Установите новый ковш, совместив отверстие ковша I и отверстие ушка ковша I, отверстие шатуна II и отверстие ушка ковша II, затем смажьте маслом и установите на вал штифта.
- Установите стопорные болты и гайки на каждый штифт и смажьте штифт. Установите стопорные болты и гайки на каждый штифт и смажьте штифт.

6.1.3 Примечания

Экскаватор подходит для копания грунта под машиной. Максимальное усилие копания достигается, когда цилиндр ковша находится под углом 90° к шатуну, цилиндру рукояти и рукояти. В этом случае эффективность работы наилучшая. Диапазон копания рукояти составляет от 45° к машине и до 30° к ней. В зависимости от глубины копания могут быть некоторые различия, но старайтесь работать в указанном диапазоне, не работая цилиндром до конца его хода. Эффективное копание достигается установкой ковша, соответствующего ширине канавки, и последующей регулировкой колеса в соответствии с уровнем траншеи. При погрузке экскаватор может работать более эффективно, если самосвал находится в месте с небольшим углом поворота, где оператор хорошо его видит.

6.2 Бульдозерный отвал

6.2.1 Эксплуатация

Бульдозерные работы выполняются с помощью панели 10, при этом рычаг управления поднят вверх, бульдозерная плита поднимается, а при нажатии на рычаг управления вниз бульдозерная плита опускается.

6.2.2 Замена

При замене и установке бульдозера остановите машину на твердой ровной поверхности. Совместите жесты и действуйте осторожно, чтобы обеспечить безопасность. Установите бульдозер на ровную поверхность. Снимите стопорные болты и гайки, затем извлеките штифты в точках В, С и D и снимите ковш. При установке нового бульдозера совместите отверстия в точках В и С, смажьте маслом и установите штифт. Снова совместите отверстия в точке D, затем смажьте маслом и установите штифт. Установите стопорный механизм для каждого штифта и смажьте штифт. Установите маслопровод.

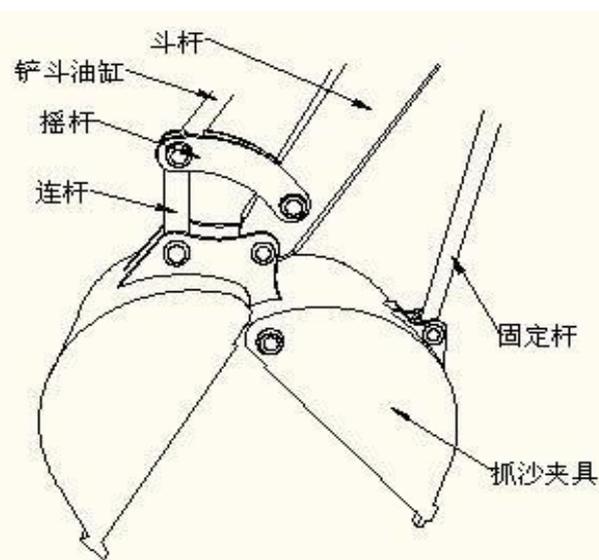
6.2.3 Меры предосторожности

Гидравлический бульдозер является вспомогательным инструментом экскаватора. Он не только повышает устойчивость машины, но и является идеальным инструментом для обратной засыпки. Он может улучшить засыпку траншей и усилить уплотнение грунта при копании. Он позволяет развить максимальное усилие копания экскаватора и повысить эффективность работы. Пользователь может настроить передний или задний бульдозер по мере необходимости. λ Чрезмерное использование бульдозерной плиты может привести к повреждению цилиндров бульдозера и даже рамы.

- Чрезмерное использование бульдозерной плиты может привести к повреждению цилиндра бульдозера и даже рамы.

6.3 Захват песка

6.2.1 Область применения



Песчаный грейфер для экскаватора, в основном используется на железнодорожных и морских терминалах, угольных месторождениях, угольных шахтах и других месторождениях, для погрузки и перевалки гравия, песчаных руд, ила, строительства и отличается высокой эффективностью. Экскаваторные грейферы без гидравлического реверса используют гидравлический контур цилиндра ковша экскаватора, без необходимости добавления дополнительных гидравлических блоков клапанов и трубопроводов (изготавливаются по индивидуальному заказу).

6.2.2 Эксплуатация и замена

Метод эксплуатации песочного грейфера аналогичен принципу работы ковша обратной лопаты, который управляется левым и правым джойстиком рабочего органа. 6.4 Вращающийся на 360° захват Вращающийся на 360° захват подходит для точного захвата и размещения твердых предметов, таких как бревна, сахарный тростник, блоки, камни, бетон и т.д.

6.4 360° вращающийся грейфер

Вращающийся на 360° захват подходит для точного подъема и размещения твердых предметов, таких как бревна, древесина, сахарный тростник, блоки, камни, бетон и т.д.

6.4.1 Операция

Работа вращающегося грейфера управляется рычагом поворота захвата 10 и рычагом зажима захвата 13. При нажатии на джойстик поворота захвата 10 захват вращается по часовой стрелке (если смотреть из кабины), а при отпускании джойстик автоматически возвращается в исходное положение. При нажатии на рычаг зажима захвата 13 гидравлический цилиндр зажима выдвигается, и захват зажимается, и, наоборот, освобождается.

6.4.2 Замена

Снимите четыре масляных шланга, соединяющих машину и поворотный двигатель, и закройте трубное соединение заглушкой, чтобы предотвратить попадание пыли. Снимите болты и гайки, крепящие зажим к шатуну, зажим и соединительный штифт рычага, затем снимите соединительный штифт. Перед установкой нового приспособления смажьте штифт маслом. Последовательность сборки обратна снятию.

6.4.3 Примечания

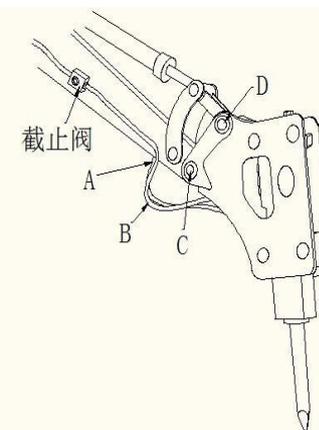
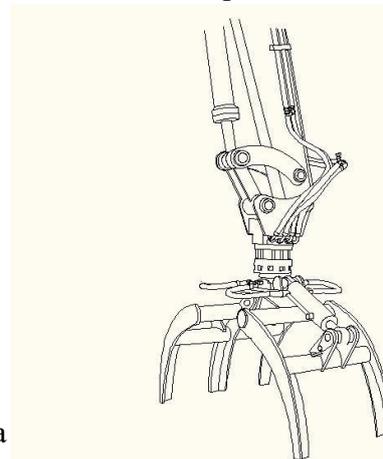
При захвате тяжёлых предметов, пожалуйста, двигайтесь вперёд или назад по направлению движения машины, а не сбоку, в противном случае машина может опрокинуться. Перед снятием зажима сбросьте давление внутри машины, чтобы предотвратить утечку масла под высоким давлением и причинение травм.

6.5 Гидравлический молотковый отбойный молоток

Гидравлический молот, называемый «отбойным молотом» или «отбойными молотами», используется в качестве источника энергии для удаления железобетона в различных условиях, дробления горных пород, строительства туннелей и подобных работ по закладке фундаментов, повышая эффективность работы. Принцип выбора гидромолота заключается в выборе наиболее подходящего гидромолота в соответствии с моделью экскаватора и условиями эксплуатации.

6.5.1 Эксплуатация

Управление выключателем осуществляется при помощи сломанной педали, расположенной в левой передней части кабины; педалью можно управлять до тех пор, пока заблокировано запирающее устройство.



Положение педали	Действие
Педаль находится посередине	Гидравлический молоток останавливается
Нажатие на переднюю часть педали	Гидравлический молоток работает

6.5.2 Замена

- При попеременной работе ковша и молота во время замены, поскольку гидравлические линии могут легко загрязняться, необходимо демонтировать и установить соответствующий механизм.
- Переместите экскаватор на ровную, свободную от пыли и посторонних предметов площадку и выключите двигатель.
- Нажмите на каждый рабочий рычаг и педаль управления дополнительным оборудованием 2–3 раза вперед, назад, влево и вправо. Медленно откройте крышку топливного бака в верхней части гидравлического бака, чтобы сбросить внутреннее давление в гидравлической линии.
- Убедившись, что температура масла снизилась, поверните запорный клапан на 90 градусов в положение «закрыто», чтобы предотвратить вытекание гидравлического масла.
- Снимите шланги дополнительного оборудования А и В и установите заглушки на два выходных отверстия, чтобы предотвратить попадание грязи и пыли.
- Снимите фиксирующие штифты С и D, чтобы снять гидромолот.

6.5.3 Примечания

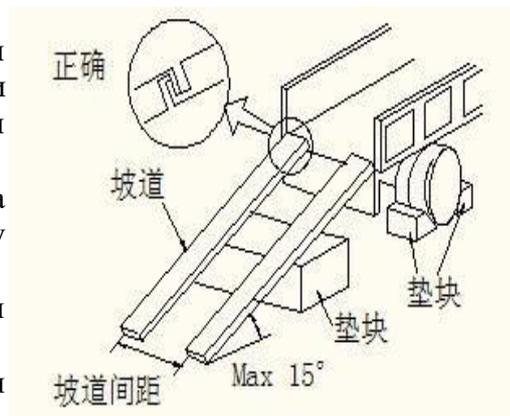
При захвате тяжелых предметов, пожалуйста, двигайтесь вперед или назад по направлению движения машины, а не сбоку, в противном случае машина может опрокинуться. Для получения дополнительной информации об использовании и обслуживании гидромолотов, пожалуйста, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации гидромолота, чтобы предотвратить повреждение гидромолотов и экскаваторов, а также обеспечить их эффективную эксплуатацию.

Глава IV. Транспортировка

При транспортировке машины соблюдайте все соответствующие законы и процедуры, а также будьте осторожны и соблюдайте технику безопасности.

1. Погрузочно-разгрузочные работы

- Погрузка и разгрузка машин – опасная работа, поэтому следует соблюдать особую осторожность. При погрузке и разгрузке машины дайте двигателю работать на малых оборотах и двигайтесь медленно.
- Убедитесь, что пандус имеет достаточную ширину, длину и толщину для безопасного подъема и спуска машины. Если пандус явно изогнут, укрепите его распоркой или аналогичным приспособлением.
- При погрузке и разгрузке грузовика устанавливайте прицеп на ровную, прочную поверхность, соблюдая расстояние между машиной и обочинами.
- Удалите грязь с нижней части ходовой части, чтобы предотвратить скольжение машины по склону.
- Следите за тем, чтобы поверхность пандуса была чистой и свободной от смазки, масла, льда и сыпучих материалов.
- Запрещается менять направление движения машины по пандусу. Если необходимо изменить направление, съезьте с пандуса, скорректируйте направление и поднимитесь на пандус.
- При повороте машины на прицепе точка опоры машины нестабильна, поэтому эти действия следует выполнять медленно.
- Независимо от того, закрыта или открыта дверь кабины, всегда проверяйте, не заклинен ли дверной замок.
- Не открывайте и не закрывайте дверь кабины на платформе или аппарели, так как это может привести к резкому изменению силы нажатия.
- При погрузке и разгрузке, как правило, используйте аппарель или платформу и действуйте следующим образом.
- Правильно затормозите прицеп и подложите под него клинья, чтобы прицеп не двигался. Затем закрепите аппарель между прицепом и центром машины. Убедитесь, что аппарели с обеих сторон находятся в одной плоскости. Угол наклона не должен превышать 15°. Расстояние от аппарели до центра колеса.
- Выровняйте машину по аппарели, опустите рабочий агрегат так, чтобы он не касался прицепа, затем медленно подъезжайте и поднимайтесь или спускайтесь по машине. На склоне не используйте никакие другие джойстики, кроме джойстика. Правильно припаркуйте машину в указанном месте на прицепе.



2. Меры безопасности при погрузке техники

- После установки машины в указанное место её необходимо закрепить следующим образом.
- Опустите бульдозерный отвал (только для машин с бульдозерными отвалами).
- Полностью выдвиньте гидроцилиндры ковша и рукояти и медленно опустите стрелу.
- Выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания.

- При транспортировке машины подложите квадратные блоки под передние и задние шины, чтобы предотвратить её смещение. Также обвяжите машину тросом или цепью. В частности, важно следить за тем, чтобы машина не скользила. Подложите квадратный блок под один конец гидроцилиндра ковша, чтобы предотвратить его удар о кузов, что также предотвратит возможные повреждения.
- Держите многофункциональное запирающее устройство в запертом состоянии.
- Заблокируйте кабину, крышку аккумуляторного отсека и капот.
- Снимите зеркало заднего вида, чтобы предотвратить повреждения.

3. Способ подъёма техники

- Если на машине находится кто-то, её нельзя поднимать. Убедитесь, что стальной трос, используемый в крюке машины, достаточно прочен, чтобы выдержать вес машины. Подъём можно осуществлять только тогда, когда машина отрегулирована в следующее положение, в противном случае кузов может быть разбалансирован. Никогда не вращайте верхнюю поворотную платформу во время подъёма машины. При подъёме машины следите за тем, чтобы центр тяжести машины был сбалансирован.
- Подъём машины должен осуществляться на ровной поверхности следующим образом.
- Запустите двигатель, а затем поверните верхнюю поворотную платформу так, чтобы рабочий агрегат оказался в задней части машины.
- Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти и с помощью цилиндра стрелы опустите рабочий агрегат на землю.
- Наденьте стальные тросы на переднюю и заднюю оси машины.
- Отрегулируйте угол подъема стального троса до 30–40°, затем медленно поднимите машину.
- После того, как машина оторвется от земли, остановите её, дайте ей остановиться и медленно поднимите.
- Заглушите двигатель, проверьте окружность кабины на отсутствие посторонних предметов, затем покиньте машину. Закройте дверь кабины и лобовое стекло.

Глава V. Длительное хранение оборудования

1. Перед хранением

- Если машина будет храниться длительное время, выполните следующие действия.
- После очистки и просушки каждой детали машину следует хранить в сухом помещении. Не допускается размещение на открытом воздухе. При необходимости размещения машины на открытом воздухе поставьте её на хорошо дренируемый бетонный пол и накройте брезентом или аналогичным материалом.
- Перед хранением полностью заправьте топливный бак, смажьте все детали и замените гидравлическое масло.
- Слегка смажьте поверхность гидравлического масла на металлическую часть штока цилиндра.
- Снимите положительную и отрицательную клеммы аккумулятора и накройте аккумулятор. Или снимите аккумулятор с машины и храните его отдельно.
- Если ожидается температура ниже 0 °С, следует добавить антифриз в радиатор двигателя.

2. Во время хранения

Раз в месяц запускайте двигатель и проедьте на машине некоторое расстояние, чтобы на подвижных частях и узлах образовался новый слой масла, одновременно заряжая аккумулятор. Если машина оборудована кондиционером, включите его.

3. После хранения

- При запуске машины после длительного хранения сначала отключите автоматический прогрев следующим образом.
- Протрите нагар на штоке поршня гидроцилиндра.
- Залейте масло во все места и добавьте смазку.
- При длительном хранении машины влага из воздуха проникает в масло. Поэтому перед запуском двигателя или после него проверьте все детали и замените масло в воде.

4. Запуск техники после длительного хранения

- При запуске машины после длительного хранения сначала отключите автоматический прогрев следующим образом.
- Поверните ключ зажигания в положение «ВКЛ».
- Переведите рычаг дроссельной заслонки из положения «малые обороты» в положение «максимальные обороты». Удерживайте его в этом положении 3 секунды. Затем верните рычаг дроссельной заслонки в положение «малые обороты» и запустите двигатель.

Глава VI. Техническое обслуживание

1. Руководство по техническому обслуживанию

Техническое обслуживание следует проводить на твердой ровной поверхности.

1.1 Проверьте счетчик моточасов Ежедневно проверяйте счетчик моточасов, чтобы убедиться в соблюдении графика технического обслуживания.

1.2 Содержите машину в чистоте Всегда содержите машину в чистоте. Это позволит легко обнаружить неисправность. Содержите в чистоте пресс-масленки, воздухозаборник и индикатор уровня масла.

1.3 Осторожно, горячая вода и масло После выключения двигателя немедленно демонтируйте фильтр, слив масла и охлаждающей жидкости может привести к опасным последствиям. Пожалуйста, дождитесь, пока двигатель остынет. Если необходимо слить масло при низкой температуре масла, нагрейте его до необходимой температуры (примерно 20–40 °С) перед сливом.

1.4 Топливный фильтр

В машине установлен топливный фильтр, не снимайте его при заправке.

1.5 Меры предосторожности при сварке

- Выключите выключатель запуска двигателя.
- Не подключайте оборудование к источнику питания с напряжением выше 200 В.
- Подсоедините заземляющий кабель на расстоянии не менее 1 м от точки сварки.
- Не допускайте попадания уплотнений или подшипников между точкой сварки и точкой заземления.
- Не используйте штифты рабочего оборудования или окружающие их гидравлические цилиндры в качестве точки заземления.

1.6 Проверка шасси

При работе на каменистой поверхности проверьте степень повреждений шасси, а также затяжку болтов и гаек, наличие трещин, износа, поломок и т. д. При работе на такой поверхности ослабьте натяжитель шин.

1.7 Меры предосторожности при мойке транспортного средства

- Никогда не распыляйте воду непосредственно на вилки и электромеханические компоненты.
- Никогда не распыляйте воду на мониторы и контроллеры в кабине.
- Никогда не распыляйте воду или пар непосредственно на радиатор или масляный охладитель.

Примечание: работа на пыльном рабочем месте

- Проверяйте воздушный фильтр на предмет засорения. Его следует очищать реже, чем предписано. λ Чтобы избежать засорения, регулярно очищайте сердцевину радиатора.
- Регулярно очищайте и заменяйте топливный фильтр.
- Чтобы избежать скопления пыли, очистите электрические компоненты, в частности, стартер и генератор.
- Чтобы предотвратить скопление пыли, переместите машину в место, свободное от пыли, для проверки и/или замены масла.
- Запрещается смешивать разные марки масла. Никогда не смешивайте разные марки масла. При необходимости добавления разных марок масла слейте старое масло и замените его новым.
- Техническое обслуживание электросистемы
- Если провода мокрые или изоляция повреждена, в электросистеме возникнут утечки, что может

привести к опасным неисправностям машины.

- Техническое обслуживание электросистемы
- Проверьте натяжение ремня вентилятора
- Проверьте степень повреждения и износа ремня вентилятора
- Проверьте уровень электролита в аккумуляторе.
- Не снимайте и не отсоединяйте никакие электрические компоненты, установленные в машине.
- Ни мойка машины, ни дождь не позволяют сохранить электросистему всегда сухой.

1.8 Техническое обслуживание гидравлической системы

- Если во время работы или сразу после завершения работы температура масла остаётся высокой, а давление в нём повышается, обязательно проведите осмотр и техническое обслуживание гидравлической системы.
- Установите машину на ровную поверхность, опустите ковш на землю и сбросьте давление в топливном баке.
- Выполняйте техническое обслуживание после остановки двигателя.
- При осмотре или обслуживании гидравлической системы, чтобы сбросить давление внутри, выпустите воздух из гидравлического бака.
- При снятии шланга высокого давления проверьте уплотнительное кольцо на наличие повреждений и при необходимости замените его.

1.9 Проверка после закрытия крышки

Перед проверкой убедитесь, что крышка машины и другие крышки надежно закреплены, чтобы предотвратить их внезапное падение во время проверки.

1. Выберите топливо, охлаждающую жидкость и смазочные материалы в зависимости от температуры окружающей среды.

Выбирайте правильное топливо, охлаждающую жидкость и смазочные материалы

Container	Liquid Species	Ambient temperature												Capacity	
		-40	-22	-4	14	32	50	68	86	104	122F	Provision	Refill		
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50°C				
Engine oil	Engine oil								SAE 20W-40					11L	9L
									SAE 15W-20						
									SAE 10W-30						
Hydraulic system	Hydraulic oil								SAE 46 V-30 antiwear hydraulic oil					145L	110L
									68 antiwear hydraulic oil						
Drive axle (each)	Gear oil								SAE 90					7.5L	7.2L
Slewing mechanism box	Gear oil								SAE 90					0.5L	0.5L
Transmission	Gear oil								SAE 140					6L	6L
Fuel tank	Diesel								-20					130L	
Cooling system	Water	Fill antifreeze (-25°C)											14L		

Смазка: литиевая смазка 2# CRC

2. Запчасти

Стандартный момент затяжки болта и гайки

Данная таблица применима к механическим свойствам 10.9, моментам затяжки болтов от М6 до М39, но не применима к использованию нейлоновых шайб, прокладок, болтов и других неметаллических прокладок.

Диаметр болта	Диапазон Нм (кгм)	Цель Нм (кгм)
6	8.8~14,7(0,9~1.5)	12(1.2)
8	14.7~34(1,5~3.5)	25(2.5)
10	34~74(3,5~7.5)	54(5.5)
12	54~123(5,5~12.5)	89(9.0)
14	84~196(8,5~20)	137(14.0)
16	147~309(15.0~31.5)	230(23.5)
18	201~427(20,5~43.5)	315(32.0)
20	319~608(32,5~62)	460(47.0)
22	471~829(48.0~84.5)	650(66,5)
24	588~1030(60,0~105)	810(82.5)
27	883~1470(90.0~150)	1180(120)
30	1130~1910(115~195)	1520(155)
33	1470~2450(150~250)	1960(200)
36	1860~3040(190~310)	2450(250)
39	2260~3630(230~370)	2940(300)

- Фильтр масляный двигателя: 1 шт.
- Дизельный фильтр: 1 шт.
- Воздушный фильтр: 1 шт.
- Масленки: 1 комплект
- Штифт ковша 45*220 1шт
- Штифт ковша 40*250 1 шт.
- Уплотнительное кольцо: 1 комплект
- Комбинированная накладка: 1 комплект

3. Периодическая таблица замены запасных частей

Запасные части, такие как фильтры, зубья ковша и т. д., следует заменять до наступления технического обслуживания или предельного износа. Для более экономичного использования машины, пожалуйста, заменяйте запасные части правильно.

4. График технического обслуживания

4.1 Техническое обслуживание через первые 250 часов (только для первых 250 часов)

Замените картридж топливного фильтра и дополнительный картридж топливного фильтра. Проверьте и отрегулируйте зазор клапанов двигателя.

При необходимости осмотрите, очистите и замените воздушный фильтр, очистите внутреннюю систему охлаждения, проверьте и затяните болты крепления шин и болты приводного вала, замените зубья ковша и отрегулируйте зазор ковша.

4.2 Проверка перед запуском

- Техническое обслуживание каждые 250 часов: проверьте уровень масла в картере трансмиссии, дозаправьте, проверьте электролит аккумуляторной батареи, замените масло в поддоне картера двигателя, замените картридж масляного фильтра двигателя, опорно-поворотное устройство (два), проверьте и отрегулируйте натяжение ремня вентилятора.
- Техническое обслуживание каждые 500 часов: замена картриджа топливного фильтра, проверка высоты вращения шестерни, заправка смазки, проверка и очистка радиатора и масляного радиатора, замена фильтрующего элемента гидравлического масла, замена масла в коробке передач, верхнем и нижнем картере трансмиссии и ведущем мосту (только в течение первых 500 часов, затем каждые 1000 часов).
- Техническое обслуживание каждые 1000 часов: замена масла в коробке передач, верхнем и нижнем картере трансмиссии и ведущем мосту, проверка и замена натяжителя ремня двигателя.
- Техническое обслуживание каждые 2000 часов: очистка фильтра гидравлического бака, проверка генератора, стартера, проверка и регулировка зазора воздушного клапана двигателя.
- Техническое обслуживание каждые 4000 часов: проверка насоса. Техническое обслуживание каждые 5000 часов: замена масла в гидравлическом баке.

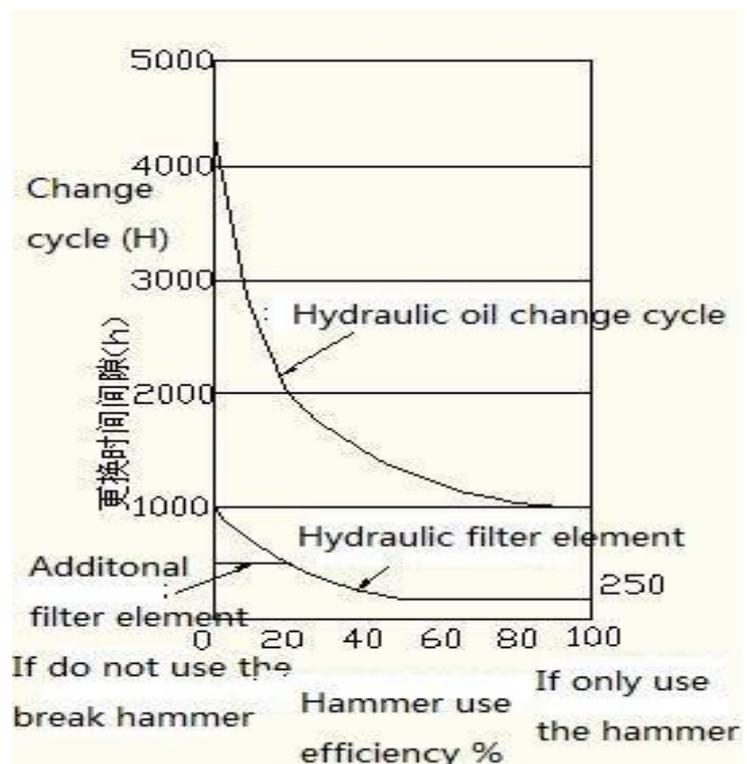
Наименование	Название запчасти	Количество	Цикл замены
Фильтр гидравлического масла	Фильтр	1	Заменяйте каждые 500 часов
Масляный фильтр	Картридж	1	Заменяйте каждые 200 часов
Топливный фильтр	Картридж	1	Заменяйте каждые 500 часов
Воздушный фильтр гидравлического бака	Фильтр	1	Заменяйте каждые 500 часов
Воздушный фильтр	Фильтр	1	Чистите каждую неделю и меняйте каждые две недели
Ковш	Зуб	4	-
	Штифт	4	-
	Боковой резец (левый)	1	-
	Боковой резец (правый)	1	-
	Болт	8	-
	Винтовая гайка	8	-

5. Цикл технического обслуживания дробильного оборудования

При установке гидромолота гидравлическое масло стареет быстрее обычного. Пожалуйста, следуйте циклу технического обслуживания, как указано ниже:

- Замена гидравлического фильтра. Для новой машины после первых 100–150 часов работы необходимо заменить фильтр, после чего заменить фильтр в соответствии с таблицей справа.
- Замена масла в гидравлическом баке
- Замена масла в соответствии с таблицей справа
- Замена дополнительного масляного фильтра гидромолота

Заменяйте фильтрующий элемент каждые 250 часов работы (при нагрузке более 50%) в соответствии с таблицей справа.



6. Процедура технического обслуживания

6.1 Техническое обслуживание после первых 250 часов После первых 250 часов работы новой машины выполните следующее техническое обслуживание:

6.1.1 Воздушный фильтр

- Замените картридж топливного фильтра, проверьте и очистите зазор воздушного клапана двигателя.
- При необходимости очистите и замените воздушный фильтр.
- Никогда не заменяйте и не очищайте фильтрующий элемент при работающем двигателе. При использовании сжатого воздуха для очистки фильтрующего элемента надевайте защитные очки и маску для защиты глаз.
- Очистите и замените внешний фильтр.
- Открутите барашковую гайку и извлеките фильтрующий элемент. Плотно закройте чистой тканью и лентой воздухозаборник на задней стороне воздушного фильтра, чтобы предотвратить попадание пыли и мусора.
- Очистите внутреннюю часть и крышку корпуса очистителя воздушного фильтра. Используйте сухой сжатый воздух (7 кг/см² или менее), чтобы продуть фильтр изнутри вдоль складки, затем продуйте его вдоль внешней стороны складки и снова продуйте изнутри.
- Замените очищенный шесть раз или использованный один год фильтрующий элемент, и обязательно используйте гайку-барашек для фиксации фильтрующего элемента.

6.1.2 Внутренняя система охлаждения



- **⚠ ВНИМАНИЕ:** Если двигатель только что остановился, охлаждающая жидкость слишком горячая и может стать причиной травм.

Перед сливом воды охладите двигатель. Если выполнять очистку при работающем двигателе, машина может внезапно запуститься, поэтому находиться сзади машины очень опасно. А когда нижний защитный экран снят, он может задеть вентилятор. Поэтому не находите сзади машины при работающем двигателе. Никогда не снимайте крышку радиатора при высокой температуре воды в радиаторе. Так как из радиатора может вырваться пар, который может вызвать ожоги. Подождите, пока вода остынет, медленно ослабьте впускной патрубок, сбросьте давление и затем снимите его. Очистите внутреннюю часть системы охлаждения и замените охлаждающую жидкость и антикоррозионное средство, как указано в таблице ниже:

Виды охлаждающей жидкости	Система охлаждения Внутренняя очистка и замена охлаждающей жидкости	Заменить антикоррозионное устройство
Супер антифриз AF-ACL антифриз (антикоррозионный всесезонный тип)	Каждые 2 года (осенью) или каждые 4000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше	Каждые 1000 часов внутренняя очистка системы охлаждения и замена охлаждающей жидкости

- Используйте постоянный антифриз
- Если использовать постоянный антифриз невозможно, используйте антифриз, содержащий этиленгликоль. Антифриз огнеопасен, поэтому храните его вдали от места проведения фейерверков.

Процедура очистки:

- Откройте сливной клапан в нижней части радиатора, чтобы слить воду. При сливе воды снимите сливную пробку с цилиндра.
- После слива воды закройте сливной клапан и сливную пробку и залейте водопроводную воду.
- Откройте сливной клапан и сливную пробку, дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода и промойте систему в течение 10 минут.
- При выполнении этой работы отрегулируйте скорость впуска и выпуска воды, чтобы радиатор всегда был полным.
- При прохождении промывочной воды через систему следите за тем, чтобы впускной шланг не выпал из форсунки радиатора.
- После промывки заглушите двигатель, откройте сливной клапан и сливную пробку. После слива всей воды закройте их.
- После слива воды промойте систему чистящей жидкостью.
- После очистки откройте сливной клапан и сливную пробку, чтобы слить всю охлаждающую жидкость, затем закройте их и медленно залейте чистую воду. λ Когда вода приблизится к форсунке, откройте сливной клапан и сливную пробку, дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода и непрерывно впрыскивайте воду в систему, пока не потечет чистая бесцветная вода.
- Когда выходящая вода станет полностью чистой, остановите двигатель, закройте сливной клапан и заклейте сливную пробку герметизирующей лентой, а затем закройте сливную пробку.
- Залейте охлаждающую воду, пока вода не начнет переливаться через форсунку.
- Чтобы удалить воздух из охлаждающей жидкости, дайте двигателю поработать 5 минут на низких оборотах холостого хода, а затем 5 минут на высоких оборотах без нагрузки. После завершения этой работы откройте крышку радиатора. λ Выключите двигатель, подождите около 3 минут, долейте охлаждающую жидкость в форсунку радиатора и затяните крышку.

6.1.3 Проверка и затяжка болтов крепления шин

Если машина работает с ослабленными болтами крепления шин, шины и диски могут быть повреждены, что приведет к потере направления движения или опрокидыванию. Поэтому немедленно затяните все ослабленные болты.

6.1.4 Замена зубьев ковша (с крестообразным штифтом)

Заменяйте зубья ковша до того, как зубья износятся до основания зубьев ковша. При замене зубьев ковша неправильное использование рабочего органа крайне опасно. Установите рабочий орган в устойчивое положение, заглушите двигатель и заблокируйте рукоятку управления. o Чтобы облегчить забивание штифта зубьев ковша молотком, положите под ковш деревянный брус. В течение 15 секунд после остановки двигателя полностью затяните все рукоятки управления.

Убедившись, что рабочий орган находится в устойчивом положении, опустите дно ковша на ровную поверхность. Вставьте палку в головку штифта и постучите по ней молотком, выбейте штифт и снимите зубья ковша. Очистите монтажную поверхность, установите новые зубья ковша в основание, нажмите на шарнирный штифт рукой, затем установите зубья ковша на ковш и зафиксируйте их молотком.

6.1.5 Сбросьте давление внутри гидравлического контура.



Внимание: Гидравлический контур всегда находится под давлением, поэтому при проверке или замене трубопровода или шланга, пожалуйста, сбросьте давление.

В противном случае разбрызгиваемое масло под высоким давлением может стать причиной серьёзных травм. После выключения двигателя масло и компоненты всё ещё находятся под высокой температурой, что может привести к серьёзным ожогам. Перед началом работы дождитесь снижения температуры. При снятии крышки заливной горловины масло вытечёт, поэтому перед снятием крышки медленно откройте крышку, чтобы сбросить внутреннее давление. Выполните следующие действия:

- Остановите машину на ровной и твёрдой поверхности.
- После выключения двигателя в течение 15 секунд поверните выключатель стартера в положение «ВКЛ» и полностью поверните рычаг во всех направлениях (рабочее положение, ходьба), чтобы сбросить внутреннее давление.
- Медленно открутите крышку заливной горловины в верхней части гидравлического бака, чтобы сбросить внутреннее давление.

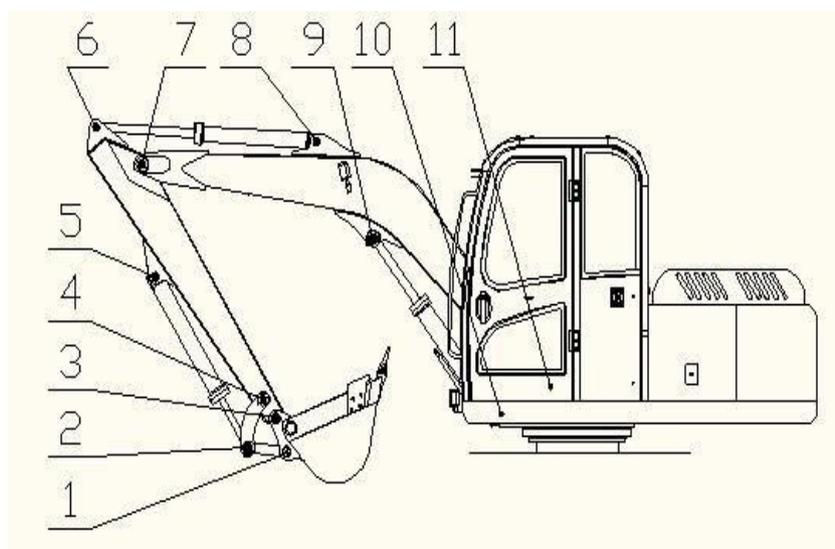
6.1.6 Проверьте перед началом



Внимание: Не открывайте крышку радиатора без необходимости.

Проверьте уровень охлаждающей жидкости. После того, как двигатель остынет, обязательно проверьте бачок радиатора.

- Проверьте уровень масла в поддоне картера двигателя и дозаправьте.
- Уровень масла должен быть между отметками H и L.
- Подождите не менее 15 минут после выключения двигателя, чтобы проверить уровень масла.
- Если машина наклонена, оставьте её на ровной поверхности перед проверкой уровня топлива.
- Проверьте уровень топлива по индикатору. Если его недостаточно, долейте. Проверьте бак гидравлического масла.



Примечание: Дайте двигателю поработать на холостом ходу на низких оборотах, втяните цилиндры рукояти и ковша, опустите стрелу так, чтобы зубья ковша коснулись земли, и остановите погрузчик. При выключении двигателя поверните все рычаги (рабочего механизма и ходовой части) по всей длине до конца хода, чтобы сбросить внутреннее давление.

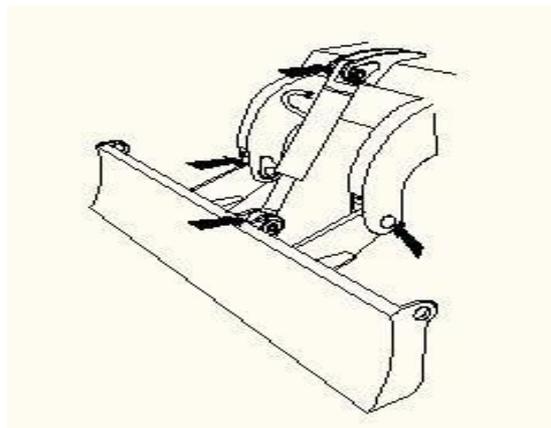
Если уровень масла находится между отметками Н и L, это означает нормальный уровень. Если уровень масла превышает отметку Н, не дозаправляйте. Уровень масла зависит от температуры, поэтому следующие два случая приведены только для справки: когда температура масла близка к температуре окружающей среды (10–30 °С), уровень масла должен быть близок к линии L; когда температура масла достигает нормальной рабочей температуры (50–80 °С), уровень масла должен быть близок к линии Н.

Проверьте электропроводку. Проверьте электрическую цепь на наличие короткого замыкания, повреждения предохранителей и обрыва цепи. Проверьте надежность крепления клемм. Тщательно проверьте аккумулятор, двигатель и генератор.

6.2 Техническое обслуживание каждые 100 часов — Смазка

Для новой машины, только что прошедшей начальную обкатку, необходимо смазывать 8–12 точек каждые 10 часов в течение первых 100 часов работы. После земляных работ в воде необходимо смазать ось шарнира, просочившуюся в воду. Залейте масло в различные детали в соответствии со схемой смазочного устройства в кабине. После смазки удалите старую смазку.

- Штифт между ковшом и шатуном
- Палец шатуна (два), палец головки цилиндра ковша
- Рычаг ковша - соединительный штифт
- Рычаг ковша - соединительный штифт штока
- Конец штока цилиндра ковша
- Штифт головки цилиндра рычага
- Штифт между стрелой и шатуном
- Конец штока цилиндра рукояти
- Штифт головки цилиндра стрелы
- Конец штока цилиндра стрелы
- Шарнирный палец стрелы (два)



Если машина оснащена

бульдозером:

- Концы штоков цилиндров бульдозера
- Штифт цилиндра бульдозера
- Корневой штифт бульдозера

6.3 Техническое обслуживание каждые 250 часов

6.3.1 Проверьте уровень масла в редукторе, верхнем и нижнем картере трансмиссии и ведущем мосту, долейте масло.



ВНИМАНИЕ: Если машина просто перестала работать, температура масла высокая, пожалуйста, подождите дайте маслу остыть перед обслуживанием.

Если в баке имеется остаточное давление, масло или пробка могут вылететь. Медленно отверните пробку, чтобы сбросить внутреннее давление.

6.3.2 Проверьте электролит аккумулятора.



ВНИМАНИЕ: Во избежание взрыва газа запрещается курить вблизи аккумуляторной батареи.

- Электролит аккумулятора опасен. При попадании в глаза или на кожу промойте большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- Откройте крышку аккумуляторного отсека с правой стороны машины.
- Снимите крышку и проверьте уровень электролита: выше ли требуемого уровня (выше полюсной пластины 10-12мм). Если уровень электролита слишком низкий, долейте дистиллированную воду до необходимого уровня. Если электролит из аккумулятора сильно разливается, залейте разбавленную серную кислоту.
- Очистите поры крышки аккумуляторного отсека и затяните крышку.

6.3.3 Заменить масло в масляном поддоне двигателя и картридже масляного фильтра двигателя



ВНИМАНИЕ: После выключения двигателя температура масла высокая, не меняйте масло, пока оно не остынет.

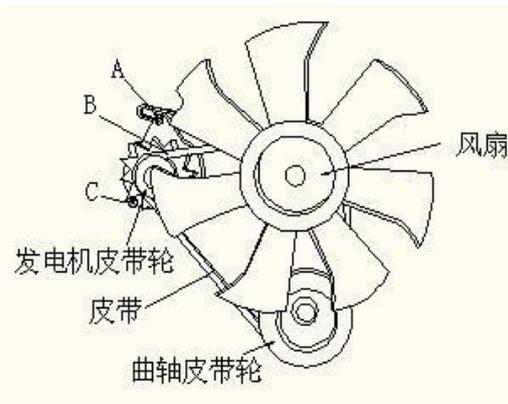
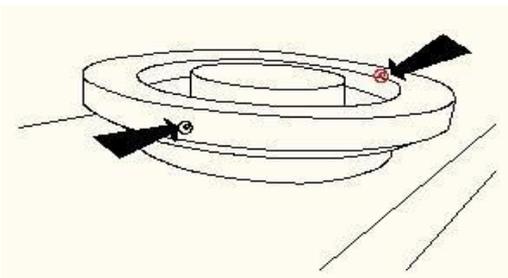
- Подставьте емкость под сливной клапан в нижней части машины.
- Чтобы избежать попадания масла на корпус, медленно откручивайте сливной клапан и слейте масло.

- Проверьте качество сливаемого масла. Если в нем слишком много металлических частиц или посторонних частиц, обратитесь в наш отдел технического обслуживания.
- Оснащен сливным клапаном.
- Откройте крышку двигателя, с верхней стороны двигателя, используя ключ для масляного фильтра, поверните фильтрующий элемент против часовой стрелки и извлеките его. Особенно после остановки двигателя, если при выполнении этой работы вытечет много масла, поэтому подождите 10 минут перед началом работы.
- Очистите кронштейн фильтра, смажьте моторным маслом стыковочную поверхность нового фильтрующего элемента и установите его на кронштейн масляного фильтра. Примечание: Убедитесь, что на кронштейне масляного фильтра нет остатков масла, иначе это приведет к утечке масла.
- При установке затяните до соприкосновения комбинированной поверхности с уплотнительной поверхностью кронштейна масляного фильтра, а затем затяните ещё на 1/2 оборота.
- После замены фильтрующего элемента залейте моторное масло через отверстие для масляного фильтра, чтобы уровень масла находился между метками H и L.
- Дайте двигателю немного поработать на низких оборотах холостого хода, затем заглушите двигатель и проверьте уровень масла между метками H и L.
- Если в течение шести месяцев счётчик моточасов показывает менее 250 моточасов, замените моторное масло и фильтр через шесть месяцев. Если в течение шести месяцев счётчик моточасов показывает более 250 моточасов, замените их через 250 моточасов.

6.3.4 Смазка поворотного круга (2) Опустите рабочее устройство на землю и закачайте смазку через маслозаливное отверстие, как показано стрелкой вправо. После заливки масла вытрите остатки старого масла.

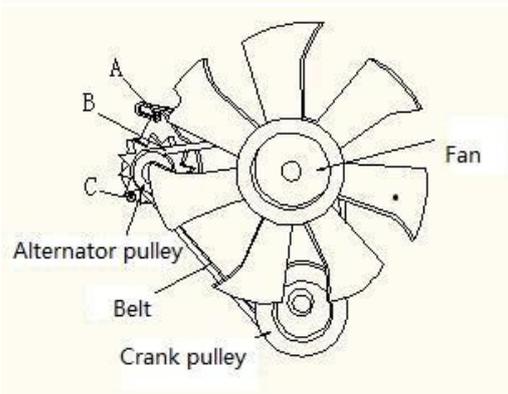
6.3.5 Проверка и регулировка натяжения ремня вентилятора

- Осмотр: между шкивом генератора и шкивом вентилятора, нажав пальцем (с усилием около 6 кг), ремень должен иметь нормальное смещение 5-6 мм.
Регулировка:
- Ослабьте гайки и болты в точках А и С.
- Перемещайте шкив генератора так, чтобы прогиб ремня составлял 5 ~ 6 мм (около 6 кг) при нажатии на точку В.
- Затяните гайки и болты, чтобы зафиксировать шкив генератора. λ Проверьте каждый шкив на наличие поломок, канавку и ремень на износ, особенно следите за тем, чтобы ремни не касались дна канавки.
- Замените ремень, если он растянулся, не регулируется, порезан или порван.
- После замены ремня дайте оборудованию поработать 1 час и отрегулируйте натяжение ремня.



6.4 Техническое обслуживание каждые 500 часов Одновременное техническое обслуживание каждые 100 и 250 часов 7.4.1 Замена картриджа топливного фильтра

- Подставьте емкость под картридж масляного фильтра для сбора масла.
- С помощью ключа для фильтра поверните картридж фильтра против часовой стрелки и снимите его.
- Очистите кронштейн фильтра, используйте чистое топливо для очистки нового картриджа фильтра и используйте контактную поверхность, окрашенную моторным маслом. Затем установите картридж на кронштейн фильтра.



При установке затяните масляный фильтр до соприкосновения с уплотнительной поверхностью кронштейна фильтра, а затем доверните на 1/2 оборота. Если затянуть картридж масляного фильтра слишком сильно, это может повредить уплотняющую поверхность и привести к утечке масла. Если затянуть картридж слишком слабо, топливо будет вытекать из сопрягаемой поверхности. Поэтому затяните его правильно.

- После замены картриджа масляного фильтра выпустите воздух.
- Выпустите воздух, выполнив следующую процедуру:
- Залейте топливо в топливный бак до полного заполнения.
- После замены картриджа масляного фильтра ослабьте болты крепления.
- Ослабьте ручку масляного насоса и поверните её вверх и вниз примерно 50-60 раз, чтобы топливо выливалось, пока из-под болта крепления не перестанут выходить пузырьки воздуха. Затяните болты крепления.

Примечание: Если двигатель остановился из-за того, что закончилось топливо, запустите масляный насос, как описано выше, чтобы выпустить воздух.

6.4.2 Проверка и очистка радиатора и масляного радиатора

- Сдуйте сжатым воздухом грязь, пыль и листья, застрявшие на радиаторе и масляном радиаторе. Также очистите решетку перед масляным радиатором.
- Проверьте резиновый шланг. Если на шланге есть трещины или следы старения, замените его новым. Также проверьте, не ослаблен ли хомут.

6.4.3 Замена фильтрующего элемента гидравлического масла

- Снимите крышку с заливной горловины и сбросьте внутреннее давление.
- Ослабьте четыре болта, затем снимите крышку и снимите фильтр.
- Очистите снятые детали в дизельном топливе.
- Установите новый фильтр на прежнее место.
- Затяните крышку и прижмите ее рукой, затем установите крышку, закрепив болтами. λ Затяните крышку заливной горловины и установите крышку.
- Проверьте наличие утечек масла и вытрите пролитое масло.

6.4.4 Замените масло в редукторе, верхнем и нижнем картерах трансмиссии и ведущем мосту. (Замените масло через первые 500 часов, затем каждые 1000 часов)

Примечание: Обычный интервал очистки составляет 500 часов. Однако, если воздушный фильтр часто используется в запылённом помещении, сократите интервал технического обслуживания.

6.5 Техническое обслуживание каждые 1000 часов и одновременное техническое обслуживание каждые 100, 250 и 500 часов

- Проверьте натяжение ремня генератора и замените его
- Для проверки и замены ремня генератора требуются специальные инструменты. Обратитесь в компанию для проверки и замены.
- Замените масло в картере главной передачи
- Установите машину так, чтобы пробка и штекерное соединение находились вертикально на земле.
- Слейте масло через сливные пробки с обеих сторон машины. Затяните сливные пробки после слива масла.
- Залейте новое трансмиссионное масло в каждое отверстие отдельно до указанного уровня.
- Если масло вытечет из сливного отверстия, закройте пробку. Момент затяжки пробки составляет $98 \pm 10 \text{ Н} \cdot \text{м}$.

6.6 Техническое обслуживание каждые 2000 часов и одновременное техническое обслуживание каждые 100, 250, 500 и 1000 часов

6.6.1 Очистка фильтра гидравлического бака

- Открутите четыре болта, снимите крышку и извлеките фильтр.
- Удалите грязь с сетчатого фильтра и промойте его чистым дизельным топливом или чистящим маслом. Если сетчатый фильтр поврежден, замените его новым.
- Установите сетчатый фильтр на место и закрепите крышку болтом.

6.6.2 Проверка генератора и стартера

- Возможно, изношены щетки или закончилась смазка подшипников. В этом случае проверьте и утилизируйте их соответствующим образом. Если двигатель запускается часто, проверяйте каждые 1000 часов.

6.6.3 Проверка и регулировка зазора воздушного клапана двигателя

- Для разборки и регулировки компонента требуются специальные инструменты.

6.7 Техническое обслуживание каждые 4000 часов, а также одновременное обслуживание каждые 100, 250, 500, 1000 и 2000 часов.

- Проверьте насос, возможно перекос шкивов, разливы масла, утечки и засорение вентиляционных отверстий.

6.8 Техническое обслуживание каждые 5000 часов, а также одновременное обслуживание каждые 100, 250, 500, 1000 часов

- Замените масло в гидравлическом баке, выпустите воздух из гидравлической системы, выпустите воздух из насоса, запустите двигатель на низких оборотах и дайте ему поработать 10 минут, затем запустите двигатель.
- Выпустите воздух из цилиндра, запустите двигатель на низких оборотах, растяните и усадите баки до конца хода на 100 мм (3,9 дюйма) 4-5 раз. (Будьте осторожны, чтобы не растянуть до конца хода).
- Полностью выпустите воздух из каждого цилиндра 4–5 раз. Примечание: Если сразу запустить двигатель на высоких оборотах или полностью выпустить воздух из цилиндра, воздух внутри цилиндра может повредить уплотнение поршня.

Глава VII. Диагностика и устранение распространенных неисправностей

1. Диагностика и устранение распространенных неисправностей механической системы

Суть неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
Рама издает шумы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослабленное крепление вызывает ненормальный звук 2. Увеличен износ зазоров на концах ковша и рукояти 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте и затяните 2. Отрегулируйте зазор менее 1 мм.
Потеря зубьев ковша во время работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деформация пружины штифта и уменьшение эластичности 2. Штифта зуба ковша и основание зуба не совпадают 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить штифт
Шум трансмиссии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкий уровень масла 2. Внутренние шестерни, подшипники или другие изношенные детали 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заправка 2. Ремонт или замена
Передняя и задняя оси не работают	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение верхнего и нижнего корпуса трансмиссии 2. Повреждение промежуточного вала трансмиссии 3. Повреждение полуоси ведущего моста 4. Ведущая ось редуктора повреждена 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт или замена
Скрип тормозной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изношены тормозные колодки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт или замена
Вибрация приводного вала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приводной вал ослаблен 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт или замена

2. Диагностика и устранение распространенных неисправностей гидравлической системы

Суть неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
Экскаватор бездействует	Бак гидравлического масла недостаточно заполнен, всасывание воздуха главным насосом	Залейте достаточное количество гидравлического масла
	Повреждение пилотного насоса	Замена или ремонт основного насоса
	Повреждение соединения двигателя и главного насоса	Замена
	Повреждение основного насоса	Замена или ремонт основного насоса
	Отказ клапана	Проверять цепь и электромагнитный клапан
Действие экскаватора замедлено	Недостаточный уровень гидравлического масла	Залейте достаточное количество гидравлического масла
	Давление в пилотной системе слишком низкое	Отрегулируйте до предписанного давления
	Давление в гидравлической системе слишком низкое	Отрегулируйте до предписанного давления
	Серьезная внутренняя утечка основного насоса	Замена или ремонт главный насос
	Износ роторных моторов и цилиндров, приводящий к внутренней утечке	Замена и ремонт изношенных деталей
	В результате длительной эксплуатации уплотнители экскаватора изнашиваются, гидравлические компоненты постепенно изнашиваются, гидравлическое масло теряет свои свойства, а рабочая скорость снижается из-за повышения температуры.	Замените гидравлическое масло, замените все уплотнения, отрегулируйте зазоры и давление в гидравлических деталях.
	Фильтр двигателя засорен, что приводит к резкому снижению скорости загрузки и даже к остановке двигателя.	Заменить фильтр

	Засорение фильтра гидравлического масла и ускорение износа насосов, двигателей и клапанов из-за внутренних утечек.	Регулярно очищайте и заменяйте фильтрующий элемент.
	Зазор между главным штоком и отверстием клапана слишком большой и чрезмерный износ, что приводит к внутренней утечке.	Ремонт штока
Бульдозерная плита не работает (остальные в норме)	Повреждение центрального вращательного сустава	Замените уплотнитель, если канавка повреждена. заменить его
	Засорение впускной трубы регулирующего клапана	Замена
	Серьезная внутренняя утечка регулирующего клапана и низкое давление пилота	Замена
	Давление перегрузки клапана бульдозера в главном клапане слишком низкое или шток застрял	Регулировка, шлифовка
	Внутренняя утечка в топливном баке	Ремонт или замена
	Разрыв трубы	Замена
Стрела (рукоять, ковш) выполняют только одностороннее действие	Заклинило сердечник главного клапана или сломалась пружина штока	Ремонт или замена
Стрела (рукоять, ковш) не выполняют никаких действий	Шток стрелы главного клапана застрял или перегрузка по давлению слишком низкая	Ремонт
	Утечка в трубопроводе масляного тракта, отрыв, повреждение уплотнительного кольца, ослабление фитингов	Заменить поврежденные детали
	Ошибка пилота регулирующего клапан	Заменять
Стрела (рукоять, ковш) опускается слишком быстро или не движется на определенной высоте.	Слишком низкое давление перегрузочного клапана	Отрегулировать

Стрела (рукоять, ковш) падает слишком быстро или на определенной высоте без манипулирования рабочим цилиндром, падает под действием собственного веса	Большая внутренняя утечка в топливном баке	Заменить уплотнитель, внутреннюю стенку топливного бака, отремонтировать или устранить царапины на топливном баке и канавки
	Ослаблены соединения трубок, повреждено уплотнительное кольцо	Замена
Стрела (рукоять, ковш) работают медленно до слабости	Слияние стрелы (рукояти), клапан не работает, причина отсутствия слияния	Ремонт, очистка
	Сильная внутренняя утечка или образование пузырьков в нескольких клапанах	Замена
	Давление перегрузки слишком низкое	Отрегулировать
	Большая внутренняя утечка в топливном баке	Заменить уплотнения
	Внутренняя утечка основного насоса, ненормальная работа	Ремонт или замена
Стрела (рукоять, ковш) движется без участия оператора	Слишком большой зажим заглушки многоходового клапана или внутренняя утечка	Шлифовка или замена
	Пружинный стопор штока многоходового клапана	Замена
	Утечка рабочего цилиндра, рабочий орган упал под собственным весом	Заменить уплотнения
	Шпилька золотника управляющего клапана	Ремонт или замена
Слишком высокая температура гидравлического масла	Неправильное использование требуемого класса гидравлического масла для экскаватора	Заменить гидравлическое масло
	Внешняя поверхность охладителя гидравлического масла забита маслом, грязью и вентиляционными отверстиями	Очистка
	Вентилятор двигателя ремень проскальзывает или порван	Отрегулируйте натяжение ремня или замените
	Уровень масла в баке гидравлического масла слишком низкий	Залейте достаточное количество гидравлического масла

	Загрязнение гидравлического масла приводит к ускоренному износу внутренних компонентов или уплотнений двигателя, главных клапанов, цилиндров и других гидравлических деталей, что приводит к внутренним утечкам, повышению температуры, замедлению и ослаблению рабочего оборудования, а высокие температуры приводят к ухудшению качества гидравлического масла, неплотному закрытию предохранительного клапана и утечкам.	Своевременная замена различных фильтров
Поворотный механизм не действует (остальные действия выполняются в обычном режиме)	Заклинило челночный клапан	Очистка
	Повреждение роторного мотора	Ремонт или замена
	Поворотные балансировочные клапаны не открыты	Очитка
	Внутреннее повреждение поворотного редуктора	Ремонт, замена поврежденных механизмов
	Повреждение поворотной опоры	Замена
Скорость поворота налево и направо разная (остальные в норме)	Разное давление многоходового клапана правого и левого поворотных моторов	Отрегулировать
	Явление легкого зажима поворотного штока многоходового клапана	Шлифовка
	Отказ балансировочного клапана	Отрегулировать
Вращение выполняется медленно (остальные узлы в норме)	Неисправность одностороннего клапана поворотного мотора	Очистка или замена
	Слишком низкое давление перегрузки поворотного многоходового клапана	Отрегулировать
	Неисправность поворотного клапана	Ремонт или замена
	Серьезная внутренняя утечка в роторном моторе	Ремонт или замена

	Многоклапанные камеры высокого и низкого давления продуваются, корпус клапана имеет литой пузырчатый слой, обеспечивают одностороннее действие или несколько совместных действий.	Замена
Вращение происходит самостоятельно, не приводя в действие поворотный механизм	Неисправность вращающегося тормоза или внутренний штифт катушки вращающегося тормозного блока	Очистите или замените
Шум экскаватора и ненормальная вибрация во время работы	Недостаточный уровень гидравлического масла в баке	Залить масло
	Масло содержит избыточную влагу и воздух	Замена
	Удары, вибрация и шум главного насоса	Ремонт
	Шум предохранительного клапана многоходового клапана	Отрегулируйте давление до соответствующего значения
	Повреждение муфты	Замена
	Повреждение редуктора	Замена
	Лопастей вентилятора охлаждения царапают ветровое стекло	Отрегулировать
	Неплотно затянутая трубка и вибрация	Отрегулировать
	Засорение фильтра	Замена
	Впускной патрубков	Очистка
	Неравномерная частота вращения мотора	Отрегулировать
	Подшипник рабочего механизма не смазан или поврежден	Залейте масло или замените вал или втулку
Ослабление цилиндра, утечка масла	Повреждение уплотнения	Замена уплотнения
	Шлифовальные канавки на штоке поршня или частичная потеря хромированного слоя на штоке поршня, что привело к утечке масла	Покрытие, покраска, ремонт или замена
	Работа цилиндра сопровождается вибрацией и шумом, так как в цилиндре присутствует воздух.	Продувка

Система масляного насоса не подает или подает недостаточно	Скорость двигателя слишком низкая	Отрегулируйте до нормальной скорости
	Неисправен главный насос	Замена
	Недостаточно масла в топливном баке	Залить масло
	Разрыв трубопровода, ослабление соединений труб, повреждение уплотнительного кольца	Замена

3. Диагностика и устранение распространенных неисправностей электрической системы

Суть неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
Экскаватор не заводится или заводится с трудом	Низкий заряд батареи	Зарядите или замените
	Дизельного топлива недостаточно и в топливопроводе есть воздух.	Исключить воздух
	Неисправность пускового реле или пускового двигателя	Техническое обслуживание или замена
	Неисправность линии	Проверьте проводку и отремонтируйте

Для диагностики и устранения неисправностей двигателя см. руководство по эксплуатации двигателя в приложении.

Глава VIII. Список документов и специальных инструментов

1. Документация на экскаватор

Сертификат экскаватора, руководство пользователя, гарантийное руководство .

2. Документация на двигатель и инструменты

Сертификат на дизель, руководство пользователя, изнашиваемые детали, специальные инструменты (упакованы отдельно).

3. Специальные инструменты (упакованы отдельно)

- Шприц для смазки: 1 шт.
- Шестигранный ключ (3-16): 1 комплект
- Двойной гаечный ключ (8-22): 1 комплект
- Отвертки: 1 шт.
- Плоскогубцы: 1 шт.
- Лом: 1 шт.
- Разводной ключ 10 дюймов: 1 шт.

品质 信誉 创新

Качество

Репутация

Инновации