



589-8003
Апреля 2021

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Гусеничный бульдозер SEM 822D

S8T (Нормы токсичности выбросов 822D, Stage II/Stage III)

Важные сведения по технике безопасности

Большинство несчастных случаев во время работы, техобслуживания или ремонта машин происходит из-за несоблюдения основных правил и требований техники безопасности. Часто несчастного случая можно избежать, распознав возможную опасность до того, как произойдет несчастный случай. Необходимо знать потенциальные опасности. Оператор должен пройти соответствующее обучение и иметь необходимые навыки, а также использовать подходящий инструмент для безопасного выполнения всех операций.

Неправильная эксплуатация, смазка, техническое обслуживание или ремонт данного изделия могут привести к возникновению опасной ситуации и стать причиной травмы или несчастного случая со смертельным исходом.

Прежде чем приступить к работе с данным изделием или к выполнению его смазки, техобслуживания или ремонта, необходимо прочитать и усвоить содержание инструкций по эксплуатации, а также инструкций по выполнению смазки, технического обслуживания и ремонта.

Правила техники безопасности и предупреждения изложены в данном руководстве и расположены на машине. Несоблюдение указаний по технике безопасности может стать причиной несчастного случая, в том числе и со смертельным исходом, жертвой которого можете стать как вы сами, так и другие лица.

Опасности обозначены аварийным символом, за которым следует предупреждающее слово ("ОПАСНОСТЬ", "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" или "ВНИМАНИЕ"). Ниже показан аварийный символ с предупреждающим словом "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ".



Знак безопасности имеет следующее значение:

Предупреждение. Будьте особенно внимательны! Имеется угроза вашей безопасности!

Сообщения, расположенные под предупредительным знаком, служат для уточнения вида опасности. Эти сообщения могут быть текстом или пиктограммой.

Работы, при выполнении которых может быть повреждено оборудование, обозначены табличками "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" на оборудовании и в данном руководстве.

Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не в состоянии предвидеть все возможные обстоятельства, представляющие потенциальную опасность. В связи с этим необходимо помнить о том, что предупредительные знаки, рассматриваемые в данном руководстве или прикрепленные к изделию, не отображают всех возможных опасностей. При использовании оборудования, методов эксплуатации и управления, для которых отсутствует рекомендация Caterpillar (Qingzhou) Ltd., необходимо убедиться, что они безопасны для оператора и окружающих людей. Следует также убедиться в том, что изделие не будет повреждено и не станет источником опасности из-за применения выбранных техник эксплуатации, смазки, технического обслуживания или ремонта.

Данные, технические характеристики и иллюстрации, содержащиеся в этом руководстве, основаны на самой актуальной информации на момент составления руководства. Технические характеристики, моменты затяжки, значения давлений, замеры, настройки регулируемых параметров, иллюстрации и прочие сведения могут быть изменены в любое время. В результате внесенных изменений, возможно, потребуется изменить порядок проведения техобслуживания изделия. Перед тем, как приступить к работе, следует получить исчерпывающую и самую актуальную информацию. При возникновении любых вопросов обратитесь в компанию Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или к ее ближайшему дилеру.



Если для этого изделия требуются запасные детали, компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует использовать оригинальные запасные детали или детали с аналогичными техническими характеристиками. Несоблюдение этого требования может стать причиной преждевременного выхода изделия из строя, повреждения изделия или серьезных травм, в том числе и со смертельным исходом.

Пользователю

Уважаемый пользователь!

Для нас большая честь предоставить вам первоклассный сервис и оборудование, которое сможет обеспечить значительную экономическую выгоду. Благодарим вас за использование руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию к гусеничному бульдозеру SEM 822D. Данное руководство содержит:

- Обзор машины
- Сведения по эксплуатации машины
- Инструкции по эксплуатации
- Maintenance (Техническое обслуживание)
- Хранение
- Распространенные неисправности и их причины
- Технические характеристики

Данное руководство содержит базовую информацию о производительности, функциях, эксплуатации и техническом обслуживании машины, которая помогает избежать неисправностей, вызванных неправильной эксплуатацией или использованием. Выполнение рекомендаций

- помогает уменьшить количество неисправностей во время работы на площадке и повысить эффективность работы;
- увеличить срок службы машины.

Не пытайтесь эксплуатировать или ремонтировать машину, пока не поймете все инструкции, изложенные в данном руководстве! Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не несет ответственности за последствия, связанные с несоблюдением соответствующих инструкций.

Оглавление

Вступление	5
Обзор машины	7
Обзор	7
Назначенный ресурс	7
Расположение систем машины	8
Месяц и год изготовления	10
Информация о производителе и уполномоченном лице	10
Евразийский экономический союз	10
Данные прибора	11
Информация о переключателе	14
Техника безопасности	16
Предупреждающие таблички и дополнительные сообщения	16
Общие правила техники безопасности	20
Сжатый воздух и вода под давлением	20
Остаточное давление	20
Поражение струей жидкости под давлением	21
Предотвращение пролива жидкостей	21
Сведения об асбесте	21
Правильная утилизация отходов	22
Предотвращение заземлений и порезов	22
Недопущение ожогов	22
Информация по охлаждающей жидкости	22
Масла	23
Аккумуляторные батареи	23
Предотвращение пожара и взрыва	23
Огнетушитель	24
Трубопроводы, патрубки и шланги	24
Расположение огнетушителя	24
Информация о четырех катках на одну гусеницу	24
Предотвращение повреждений молнией	24
До запуска двигателя	24
Пуск двигателя	24
Зоны ограниченного обзора	25
Перед началом эксплуатации	25
Информация об обзоре	25
Работа	26
Остановка двигателя	26
Стояночный	26
Критерии предельных состояний и критические неисправности	26
Критерии предельных состояний и критические неисправности	27
Информация об уровнях шума	29
Информация о вибрации	29
Сведения о вибрации, передаваемой на сиденье оператора	29
Рекомендации по снижению уровня вибрации, создаваемой землеройным оборудованием	29
Кабина	30
Заграждения	30
Другие защитные конструкции (при наличии)	30

Сведения по эксплуатации машины	30
Информация, связанная с эксплуатацией	30
Спуск под уклон	30
Перед началом эксплуатации	31
Эксплуатация машины	32
Органы управления и приборы	34
Эксплуатация	40
Стояночный	43
Приемы эксплуатации	43
Сведения о транспортировке	47
Подъем и крепление машины	47
Информация о буксировке	48
Регламент технического обслуживания	49
Проверка и техническое обслуживание перед началом эксплуатации	50
Проверка и техническое обслуживание после эксплуатации	50
Вязкость масел	51
Помощь в техническом обслуживании	51
Условия хранения и назначенный срок хранения	70
Хранение машины	70
Назначенный срок хранения	71
Списание и утилизация	71
Общие неисправности, поиск и устранение неисправностей	72
Технические характеристики гусеничного бульдозера SEM822D с двигателем Stage II ..	76
Основы регулярного обслуживания	79
Информация о дилере и изделии	85
Информация о продукте	85
Информация о дилере	85

Вступление

Информация по сопроводительной документации

Храните данное руководство в ящике для хранения литературы в отсеке оператора или в отделении для хранения на спинке сиденья.

Перед эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом машины внимательно прочтите и уясните инструкции данного руководства.

В данном руководстве содержится информация по технике безопасности, инструкции по эксплуатации, информация о транспортировке, техническом обслуживании, хранении, краткое описание машины и ее технические характеристики.

Конструкция оборудования постоянно совершенствуется, поэтому некоторые изменения могут быть не отражены в этом руководстве. Прочитайте, изучите и храните это руководство вместе с машиной.

Если руководство утеряно, повреждено или нечитаемо, временно замените его.

При возникновении вопросов относительно данного руководства обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. для получения самой актуальной информации.

Обзор машины

В данном разделе содержится вводная информация к каждой из систем машины и главным компонентам, а также описание основных мер предосторожности. Кроме того, в разделе также определен текст местоположение предупреждающих табличек, которые используются на машине. Прочтите и изучите такие основные меры безопасности, прежде чем приступать к эксплуатации, техническому обслуживанию или ремонту этой машины.

Эксплуатация

Раздел по эксплуатации является справочным руководством для новых операторов и памяткой для опытных сотрудников. Данный раздел включает описание переключателей, органов управления машиной, а также информацию о транспортировке и буксировке.

Раздел содержит фотографии и рисунки, подробно показывающие процедуры проверки, запуска, работы и остановки машины.

В настоящем руководстве представлены базовые режимы эксплуатации. Мастерство и техника развиваются приобретения оператором знаний о машине и ее возможностях.

Периодичность технического обслуживания

Для определения интервалов технического обслуживания используйте счетчик моточасов или календарные периоды. Независимо от того, какой метод и используется, рекомендованное техническое обслуживание следует выполнять в срок, который наступает раньше.

При эксплуатации в чрезвычайно тяжелых условиях, в условиях высокой запыленности или влажности может потребоваться выполнять смазывание или техническое обслуживание с более частой периодичностью, чем указано в регламенте технического обслуживания.

При выполнении операций техобслуживания, имеющих большие интервалы, кратные более коротким, необходимо также выполнять операции, соответствующие меньшим интервалам. Например, при выполнении технического обслуживания с интервалом каждые 250 моточасов также выполните техническое обслуживание компонентов, для которых указано техническое обслуживание с интервалом каждые 50 моточасов и каждые 10 моточасов.

Техническое обслуживание двигателя

Правильное техническое обслуживание и ремонт являются залогом правильной работы двигателя и систем машины. Владелец внедорожных машин с дизельными двигателями для тяжелых условий эксплуатации обязан выполнять требуемый ремонт, описанный в данном руководстве.

Во время ремонта или технического обслуживания двигателя или машины запрещается снимать, модифицировать или выводить из строя устройства, связанные с отработавшими газами, или элементы, установленные на двигателе или машине или внутри них. Некоторые элементы машины и двигателя, такие как система выпуска отработавших газов, топливная система, электрическая система, система впуска воздуха и система охлаждения, могут подпадать под действие регламентов по регулированию выбросов загрязняющих веществ. Следовательно, вносить изменения в них можно только с разрешения компании Caterpillar (Qingzhou) Co.

Специальные рекомендации

Конструкция изделия постоянно совершенствуется и улучшается, а количество типов оборудования увеличивается, поэтому иллюстрации, фотографии и описания деталей, приведенные в данном руководстве, могут отличаться от деталей вашей машины.

Внимательно изучите данное руководство и строго следуйте приведенным в нем инструкциям по эксплуатации и техническому обслуживанию. Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не несет ответственности за травмы персонала или повреждения машины, являющиеся результатом несоблюдения инструкций по эксплуатации.

При возникновении вопросов относительно машины или данного руководства обратитесь к инженеру по техническому обслуживанию компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Наша компания оставляет за собой право изменять содержание руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию после технических улучшений оборудования без предварительного уведомления. Ниже объясняются аварийные символы, и используемые в руководстве:

Помните об умеренных рисках, которые, если их не предотвратить, могут привести к потенциальным опасным ситуациям и тяжелым травмам.

Помните о минимальных рисках, которые, если их не предотвратить, могут привести к потенциальным опасным ситуациям, а те, в свою очередь, к незначительным травмам или травмам средней тяжести.

Указывает на то, что данная операция не соответствует мерам предосторожности и запрещена или может стать причиной несчастного случая.

Обзор машины

Обзор

Бульдозер отличается простотой конструкции, гибкими возможностями эксплуатации и высокой эффективностью работы. Эта машина наиболее часто используется для механизации укладки дорожных покрытий. Он может поднимать и перемещать твердый грунт, выветренные горные породы, взорванные камни и другие материалы из камня и грунта. Бульдозер - самоходная транспортная машина для бульдозерных работ с гусеничным или колесным шасси (базовая машина), оснащенная навесным отвалом (некоторые машины также оснащены кирковщиком). Во время работы бульдозера отвал врезается в почву, а силовая передача обеспечивает движение вперед, чтобы завершить процесс резания и снятия слоя, кроме того, иногда машину можно использовать для заполнения, выравнивания, рыхления и т. п. Использование бульдозеров может облегчить тяжелый физический труд, ускорить процесс выполнения и обеспечить качество строительных работ. Поэтому эта универсальная строительная машина широко используется при строительстве, дорожных работах, в горнодобывающей промышленности, сельском хозяйстве, лесоводстве и при возведении оборонительных сооружений.

Силовая передача гидростатического бульдозера SEM822D состоит в основном из гидронасоса и гидродвигателя. Поэтому коробка передач имеет небольшой вес и размеры, что облегчает общую компоновку машины. Кроме того, используя различные комбинации насосов и гидромоторов, можно получить разные характеристики тяги машины; добиться бесступенчатого регулирования скорости и отсутствия коррозионно-механического изнашивания машины, чтобы обеспечить плавный запуск машины, быстрое изменение скорости и направления движения без негативных последствий. Двигатель обладает хорошими нагрузочными характеристиками на низких скоростях, т. е. машина может демонстрировать максимальную тягу при низких оборотах двигателя, что особенно важно для тяговых машин, таких как бульдозеры. Механическое, гидравлическое и электронное оборудование можно легко интегрировать вместе и реализовать автоматическое управление, которое является основой для интеллектуальной реализации машины. Эксплуатация осуществляется достаточно просто и с низкими трудовыми затратами. Используя один джойстик, можно заставить машину двигаться передним и задним ходом, а также управлять направлением движения машины. Гидравлический привод может обеспечить независимое движение левой и правой гусеницы машины, позволяя выполнять изменение направления с помощью усилителя и поворотного рулевого механизма, что обеспечивает адаптацию машины к потребностям различных операций. Он предлагает преимущества высокой плотности мощности, удобной компоновки, надежной защиты от перегрузки и гибкого управления.

Конструкция машины состоит из дизельного двигателя, рабочей гидросистемы, силовой передачи, ходовой части, электрической системы, несущей конструкции, листовых металлических деталей, навесного оборудования и рабочего места оператора.

Назначенный ресурс

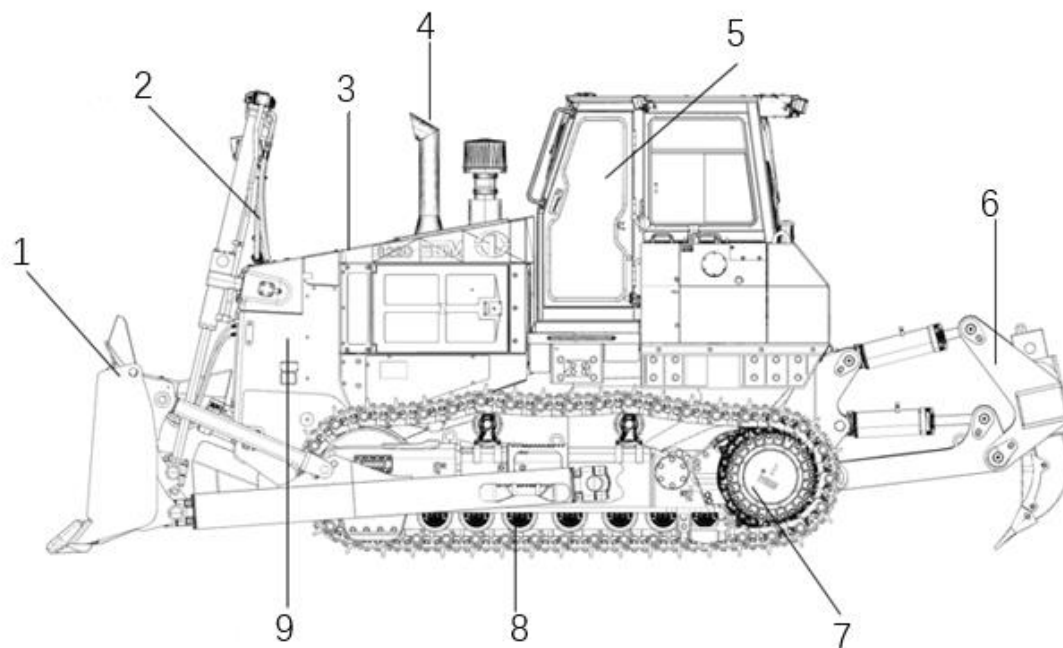
Назначенный ресурс (суммарная наработка машины в моточасах) этой машины зависит от многих факторов, включая намерение владельца восстановить машину в соответствии с ее заводскими характеристиками. Назначенный ресурс этой машины составляет 8000 моточасов. Назначенный ресурс соответствует наработке до переборки или замены двигателя. Нарботка до переборки или замены двигателя может зависеть от суммарной наработки машины. При достижении назначенного ресурса выведите машину из эксплуатации и обратитесь к своему дилеру компании SEM для осмотра, ремонта, восстановления, установки восстановленных или новых компонентов и утилизации снятых компонентов,

а также для определения нового назначенного ресурса. Если принято решение о выводе машины из эксплуатации, см. раздел "Списание и утилизация" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Ниже перечислены условия, необходимые для достижения экономически обоснованного срока службы этой машины.

- Регулярно проводите профилактическое техническое обслуживание в соответствии с требованиями данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Выполняйте осмотр машины, как описано в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, и устраняйте все выявленные неисправности.
- Выполняйте проверку систем, как описано в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, и устраняйте все выявленные неисправности.
- Убедитесь в том, что условия эксплуатации машины соответствуют рекомендациям компании SEM.
- Убедитесь, что эксплуатационная масса не превышает пределы, указанные производителем.

Расположение систем машины



- 1. Отвал
- 2. Рабочая гидравлика
- 3. Детали из металлических листов

- 4. Система двигателя
- 5. Кабина
- 6. Рыхлитель

- 7. Силовая передача
- 8. Ходовая часть
- 9. Охлаждение

наличие навесного оборудования;

Навесное оборудование в основном состоит из отвала, толкающего бруса и рыхлителя.

Бульдозер SEM822D может быть оснащен отвалами следующих типов:

- S-отвал - подходит для большинства рабочих ситуаций
- U-отвал - подходит для толкания угля или других сыпучих материалов
- SU-отвал - подходит для земляных работ в больших объемах

Дизельные двигатели

Данная машина оснащена двигателем, отвечающим требованиям стандартов Stage III и Stage II по токсичности выхлопа. Двигатель отличается хорошими характеристиками запуска в холодном состоянии, превосходными показателями на больших высотах, низким расходом топлива, низким уровнем шума и выбросов, высокой надежностью и долговечностью. Дизельный двигатель для строительной техники полностью учитывает ее особые требования и характеризуется улучшенным внешним видом, повышенной надежностью и лучшей адаптацией.

Когда машина работает, топливоподкачивающий насос перекачивает топливо из топливного бака через топливный фильтр в топливоподающий насос, в котором давление топлива увеличивается, после чего оно подается в форсунки в соответствии с разными рабочими условиями для завершения процесса рабочего хода. Избытки топлива, подаваемого топливным насосом, возвращаются в линию всасывания через форсунку и сливные топливопроводы топливного насоса. На топливном фильтре грубой очистки расположен ручной топливный насос, который может использоваться для выпуска воздуха из топливопроводов. Дроссельная заслонка регулируется электронной ручной дроссельной заслонкой и педалью замедления/тормоза.

Гидросистема навесного оборудования

В состав рабочей гидросистемы входят два компонента: гидросистема навесного оборудования и контур управления гидросистемы.

Гидросистема навесного оборудования используется для управления движением различного навесного оборудования (рыхлители, отвалы и т. д.) бульдозера. Контур управления гидросистемы обеспечивает простое и удобное управление с помощью пропорциональных клапанов управления, гидроаккумуляторов контура управления и труб.

Ходовая часть

Ходовая часть состоит из четырех роликов на одну гусеницу, натяжного механизма и рам опорных катков.

Узел из четырех роликов на одну гусеницу в основном принимает различные воздействия от дороги и рамы, направляя машину вперед и удерживая гусеницу.

Основная функция натяжителя состоит в том, чтобы обеспечить достаточное натяжение гусеницы и уменьшить скачки или потерю гусеницы во время движения.

Силовая передача

В состав силовой передачи входит гидростатическая система, бортовой редуктор, тормозная система и муфты.

Машина приводится в действие с помощью гидростатической системы. Каждая гусеница управляется замкнутым контуром, состоящим из двухходового насоса переменного рабочего объема с наклонной шайбой и двигателя с регулируемой частотой вращения. Силовая передача значительно упрощена. Насос привода подсоединен к муфте, а ходовой гидромотор напрямую подсоединен к бортовому редуктору. Гидростатическая система бульдозера приводится в движение непосредственно ходовым гидромотором для реализации рулевого управления с гидроусилителем и движения машины (замкнутая гидростатическая система, состоящая из поршневого насоса переменного рабочего объема и поршневого двигателя с регулируемым рабочим объемом, элементов управления и других необходимых гидравлических компонентов, используемых для движения и рулевого управления машиной).

Основной функцией системы бортового редуктора является увеличение крутящего момента, передаваемого двигателем, распределение крутящего момента на левое и правое ведущее колесо и управление гусеницей для перемещения бульдозера.

Эта машина использует тормозную систему мокрого типа. Фрикционный диск собран в корпусе тормоза бортового редуктора. Торможение достигается за счет надува (отпускание тормоза) и сброса давления (при включении тормоза) гидравлического масла.

Электрические системы

Питание электрической системы машины осуществляется от двух последовательно включенных 12-вольтовых батарей, рассчитанных на подачу 24 В. В состав электрической системы входят системы запуска, зарядки, управления, освещения, приборов и индикаторов и т. д. Генератор приводится в действие двигателем с помощью ремня. В нормальных условиях генератор переменного

тока может подавать питание на электрооборудование и заряжать батареи. Каждый переключатель управления управляет отдельным прибором.

ЭБУ проверяет и анализирует полученный сигнал, а затем выдает соответствующий сигнал на исполнительные устройства. Программное обеспечение EDT и используется для диагностики ошибок оборудования.

Детали конструкции

В конструкцию машины входят поворотная ось бульдозера, главный корпус, балансирный брус, ограждение радиатора и т. д.

Кабина

Рабочее место оператора включает кабину и элементы управления. Кабина эффективно обеспечивает безопасность оператора. Модальный анализ и проверка результатов испытаний показывают, что система демпфирования может значительно снизить уровень вибрации и шума в кабине, а также повысить уровень комфорта в кабине и эффективность работы оператора. Чтобы обеспечить хороший обзор оператора во время работы с машиной, наши проектировщики оснастили машину стеклянными окнами и дверями, которые оптимизированы по своей конструкции. Элементы управления оператора эргономично организованы для гарантии удобной и комфортной работы.

Детали из металлических листов

К деталям из листового металла относится капот двигателя, крыло, нижняя панель ограждения, блок масляного фильтра, гидравлический масляный бак, гидростатический бак для масла коробки передач, дизельный бак и т. д.

Система кондиционирования воздуха

Кабина бульдозера может быть дополнительно оснащена системой кондиционирования воздуха. Система кондиционирования воздуха представляет собой систему охлаждения и обогрева двойного назначения. Источником охлаждения является система охлаждения, включенная в систему кондиционирования. Источником тепла является отработанное тепло охлаждающей воды, циркулирующей в радиаторе двигателя. Блок кондиционирования воздуха представляет собой кондиционер, предназначенный специально для строительных машин. Он состоит из компрессора, конденсатора, сушилки для жидкостного аккумуляирования, и спарителя, трубопроводов и электрической системы. Запрещается привлекать неквалифицированных работников к разборке системы кондиционирования воздуха.

Фильтр свежего воздуха и дезодорирующее устройство

Фильтр свежего воздуха и дезодорирующее устройство в основном устанавливаются на бульдозерах; они являются дополнительными устройствами для других моделей. Это изделие предназначено главным образом для тяжелых условий работы с высоким уровнем запыления и загрязнения.

Табличка со сведениями о машине и компонентах

Паспортные таблички машин и компонентов предназначены главным образом для пользователей машины (содержат общую информацию о машинах и компонентах), а также для дилеров (обеспечивают предварительную сервисную поддержку дилеров во время ремонта и технического обслуживания).

Паспортная табличка машины

Паспортная табличка находится с левой стороны переднего ограждения.

В основном она содержит информацию о модели машины, массе машины, модели двигателя, номинальной мощности двигателя, внешних габаритных размерах, заводском номере, дате изготовления и названии производителя.

Паспортная табличка двигателя

Эта табличка расположена на крышке маслоохладителя с левой стороны двигателя.

Паспортная табличка в основном содержит данные номинальной мощности двигателя, номинальной частоты вращения, заводского номера, даты и изготовления, веса нетто, требований к выбросам, наименования и адреса производителя и т. д.

Месяц и год изготовления

На паспортной табличке изделия указаны масса машины, максимальная скорость машины, модель и мощность двигателя, размеры машины, месяц и год изготовления, информация о производителе, идентификационный номер изделия и прочие сведения.

SEM TRACK TYPE TRACTOR			
A	MODEL	D	ENGINE POWER(kw)
B	MACHINE MASS(kg)	E	MANUFACTURE DATE
C	PRODUCT IDENTIFICATION NUMBER		
CATERPILLAR (QINGZHOU) LTD. MADE IN CHINA NO. 12999 NANHUAN RD, QINGZHOU CITY SHANDONG PROVINCE			

Модель (A) _____

Масса машины (B) _____

Идентификационный номер изделия (C) _____

Мощность двигателя (D) _____

Дата изготовления (E) _____

Местное законодательство может содержать требование указывать месяц и год изготовления в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. При необходимости укажите эти сведения в строке E.

Информация о производителе и уполномоченном лице

Евразийский экономический союз

На машинах, соответствующих требованиям Евразийского экономического союза, рядом с табличкой с идентификационным номером изделия (PIN) находится маркировочная табличка EAC (см. раздел с информацией

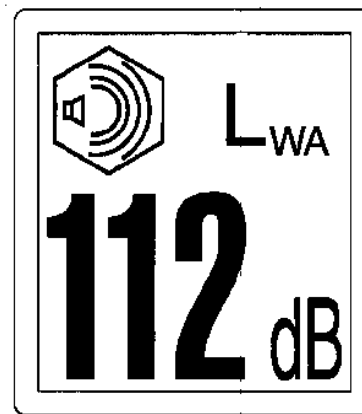
о продукте в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию). Маркировочная табличка EAC установлена на машинах, сертифицированных на соответствие требованиям Евразийского экономического союза, действовавших на момент вывода данной модели на рынок.



Сведения об изготовителе

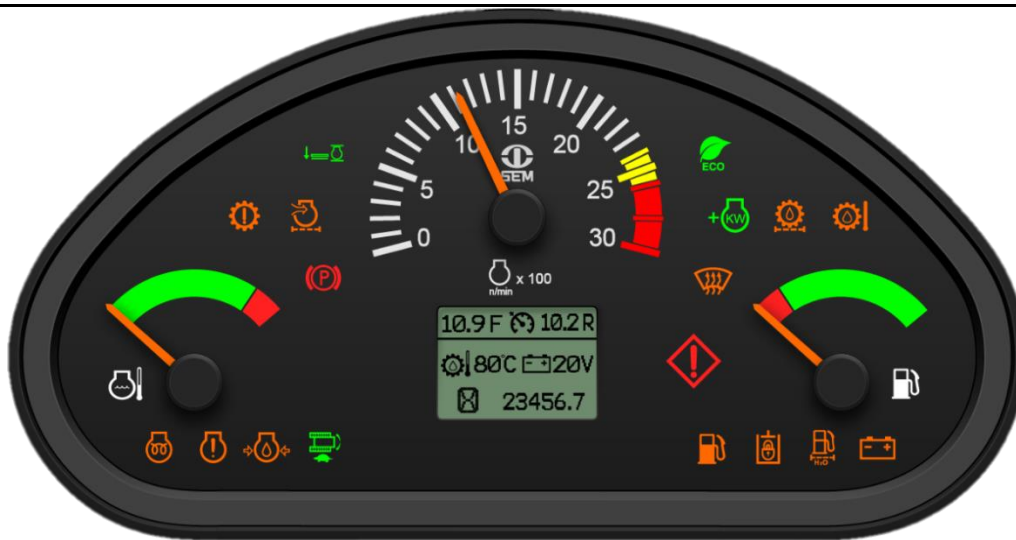
Изготовитель:
 Caterpillar (Qingzhou) LTD.
 NO. 12999 NANHUAN RD,
 QINGZHOU CITY SHANDONG PROVINCE (Китай)
 Уполномоченное изготовителем лицо на территории Евразийского экономического союза:
 ООО «Катерпиллар Евразия»
 Садовническая набережная, 75
 Москва, 115035, Россия

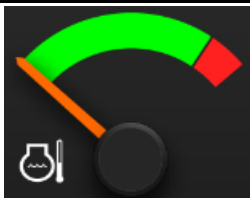
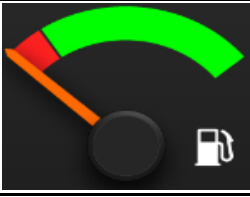

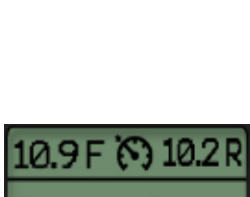
Сертификационная шума



Значение на сертификационной информационной табличке - это максимальное допустимое значение уровня шума, разрешенное правилами Украины. Уровень шума соответствует предельным требованиям, указанных на сертификационной информационной табличке, Caterpillar (Qingzhou) Ltd. проводил измерения в соответствии с методом, указанным в стандарте ISO 6395.

Приборная панель

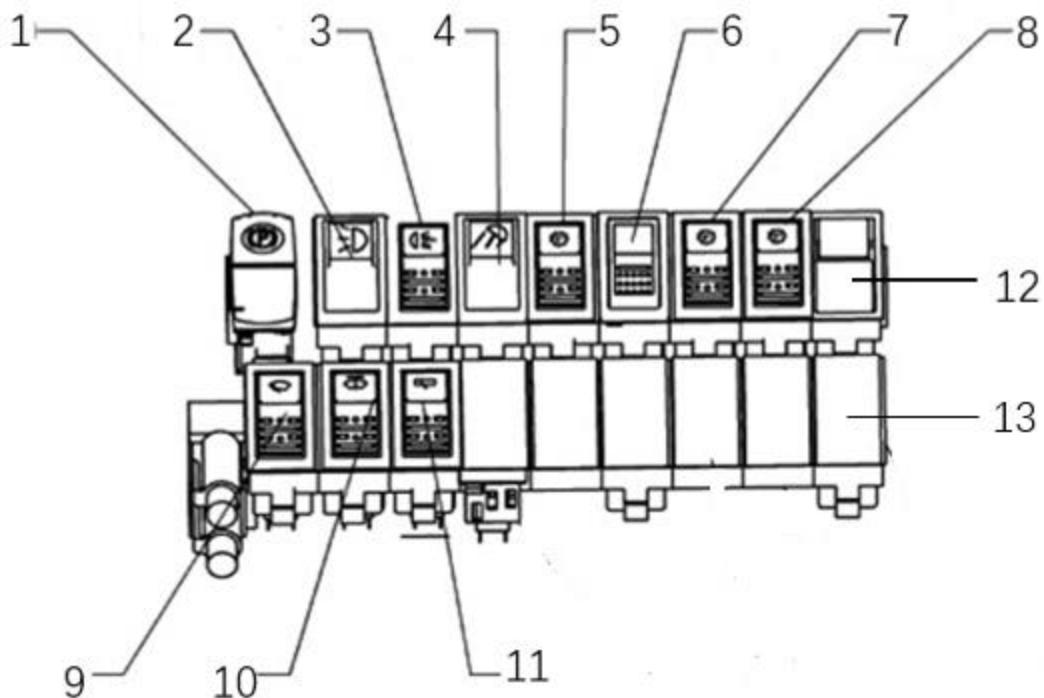


Обозначение	Описание	Функция
	Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя	Во время нормальной работы указатель должен находиться в зеленой зоне. Когда температура составляет свыше 100°C, указатель перемещается в красную зону сигнализации.
	Указатель уровня топлива	Если уровень топлива менее 17%, то указатель перемещается в красную зону сигнализации.
	Тахометр частоты вращения двигателя	Указатель в желтой области показывает скорость двигателя от 2400 до 2600 об/мин, а указатель в красной области указывает на скорость двигателя более 2600 об/мин.
	ЖК-дисплей;	<p>Предустановленная передача и скорость переднего хода Положение: верхний левый угол</p> <p>Предустановленная передача и скорость заднего хода Положение: верхний правый угол</p> <p>Значок сохранения предустановленной и сохраненной скорости Это значок появляется, когда система сохраняет ранее заданную передачу и скорость. Положение: вверху посередине</p> <p>Температура масла коробки передач (градусы Цельсия) Положение: посередине слева</p> <p>Напряжение аккумуляторной батареи (В) Положение: посередине справа</p> <p>Счетчик моточасов показывает общее количество моточасов, когда двигатель не работает, и текущие обороты двигателя (об/мин), когда двигатель работает Положение: нижняя строка</p>

Обозначение	Описание	Функция
	Предупреждающий индикатор электронного блока управления	Индикатор загорается при появлении неисправности в системе управления движением.
	Индикатор стояночного тормоза	Этот индикатор включается тогда, когда машина переходит в состояние стояночного тормоза и включается стояночный тормоз.
	Индикатор масляного фильтра коробки передач	Если фильтрующий элемент засорен и разность давлений между впускным и выпускным отверстиями достигает значения настройки сигнализации, загорается контрольная лампа и это означает, что необходимо заменить фильтрующий элемент.
	Индикатор температуры масла коробки передач	Этот индикатор включается тогда, когда температура масла коробки передач превышает 93 °C
	Индикатор предварительного нагрева	Эта лампа горит во время работы системы предварительного нагрева.
	Индикатор давления масла двигателя	Этот индикатор загорается, чтобы сообщить о низком давлении масла двигателя
	Сигнальная лампа предупреждения уровня 2 или 3	Этот индикатор начинает мигать, когда в системе машины появляется предупреждение уровня два или три
	Указатель уровня топлива	Индикатор включается, когда уровень топлива меньше или равен 10%
	Сигнальная лампа гидравлической блокировки	Этот индикатор включается, когда задействована гидравлическая блокировка оси
	Индикатор аккумуляторной батареи	Если этот индикатор горит, когда двигатель работает, это означает, что генератор не работает и требует проверки.
	Индикатор режима педали замедления (для стандарта stage III)	Этот индикатор включается тогда, когда нажат правый переключатель режима педали. В это время педаль управляет скоростью машины, но не частотой вращения двигателя. Если этот индикатор выключен, педаль управляет скоростью машины и частотой вращения двигателя.
	Индикатор экономичного режима двигателя (для стандарта stage III)	Этот индикатор загорается при включении двигателя в экономичном режиме
	Индикатор режима тяжелой нагрузки двигателя (для стандарта stage III)	Этот индикатор горит, когда двигатель находится в режиме тяжелых условий эксплуатации

Обозначение	Описание	Функция
	Индикатор обогревателя заднего стекла	Этот индикатор загорается при включении функции обогрева
	ИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ	Этот индикатор светится, когда двигатель работает в аномальном режиме.
	Индикатор наличия воды в топливе	Этот индикатор горит при наличии воды в топливе. Этот световой индикатор зарезервирован
	Индикаторы засорения воздушного фильтра	Этот индикатор загорается при обнаружении засорения воздушного фильтра. Этот световой индикатор зарезервирован
	Индикатор режима рулевого управления	Этот индикатор включается, если нажат переключатель режима рулевого управления справа. Скорость рулевого управления становится низкой.

Информация о переключателях



1. Переключатель стояночного тормоза
2. Переключатель передних фар
3. Переключатель задних фонарей
4. Переключатель освещения отвала

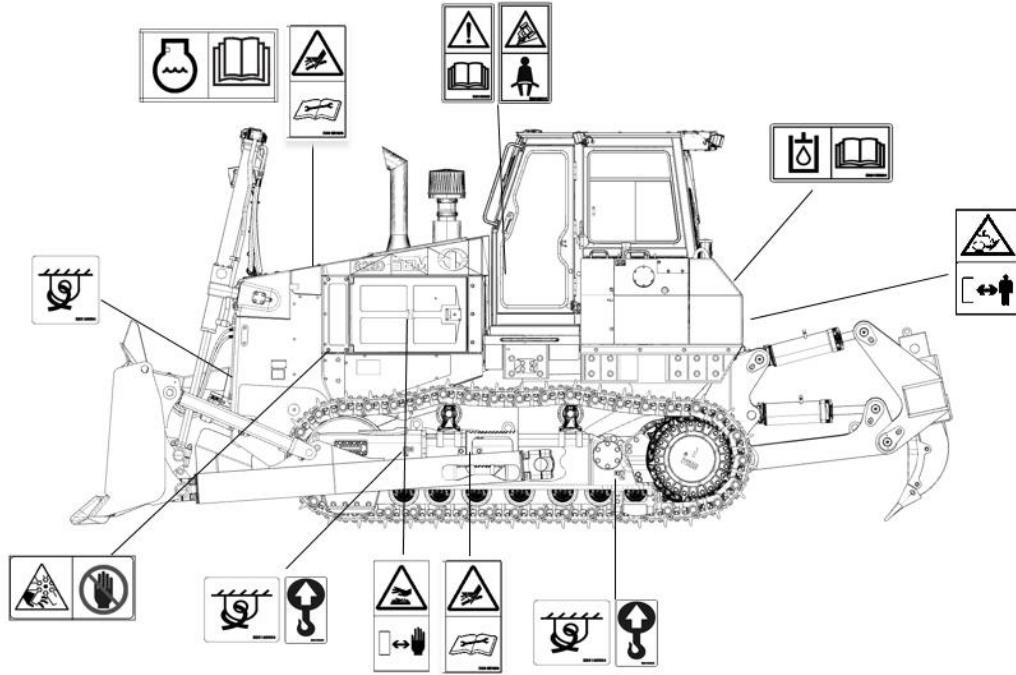
5. Переключатель подсветки приборов
6. Блокировочный переключатель навесного оборудования
7. Переключатель выбора режима рулевого управления
8. Переключатель выбора режима педали замедления

9. Переключатель стеклоочистителя переднего окна
10. Переключатель стеклоочистителя заднего окна
11. Переключатель стеклоочистителя заднего окна
12. Переключатель оттаивателя заднего стекла
13. Переключатель управления реверсом вентилятора

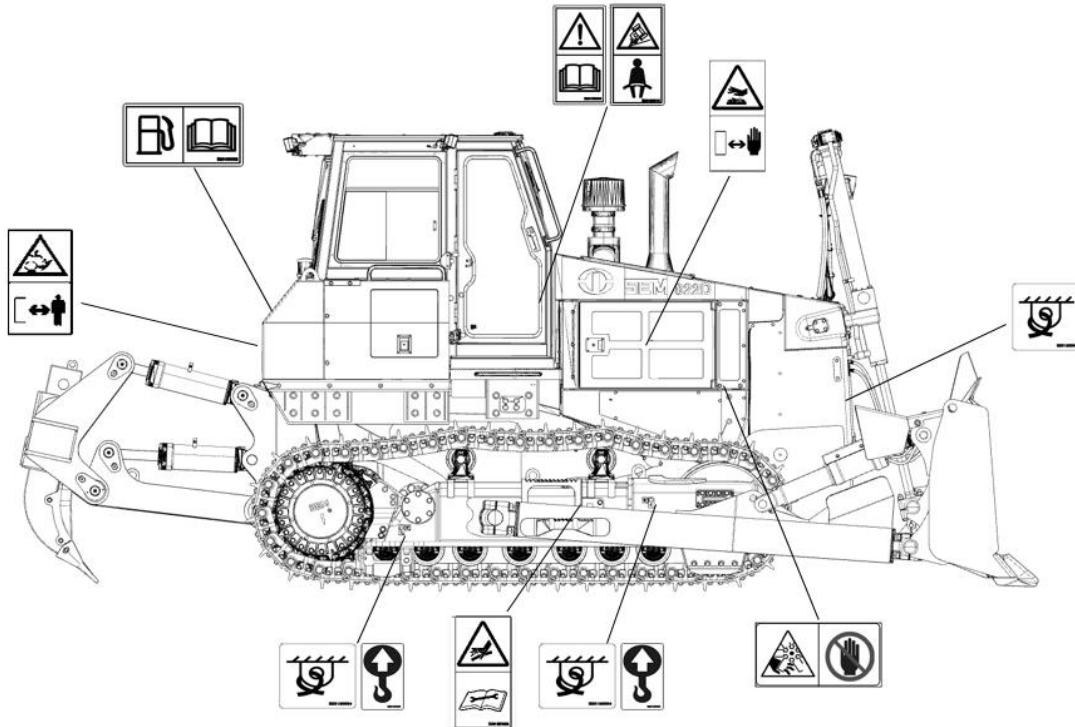
Номер	системы	Обозначение	Функция
1	Переключатель стояночного тормоза		1. Если оператор нажимает переключатель один раз, и машина припаркована, загорается индикатор стояночного тормоза на приборной панели. 2. Если оператор дважды нажимает переключатель, то стояночный тормоз отключается, а сигнал стояночного тормоза на приборной панели пропадает.
2	Переключатель передних фар		При нажатии переключателя включаются передние фары
3	Переключатель задних фонарей		При нажатии переключателя включаются задние фонари
4	Переключатель освещения отвала		При нажатии на переключатель загорается освещение отвала
5	Переключатель подсветки приборов		После однократного нажатия переключателя включается подсветка приборной панели
6	Блокировочный переключатель навесного оборудования		Разомкните блокировочный переключатель на переключателе и нажмите переключатель, гидравлическое навесное оборудование блокируется и загорается индикатор на приборной панели
7	Переключатель выбора режима рулевого управления		При нажатии переключателя скорость рулевого управления становится медленной, и загорается индикатор на приборной панели.
8	Переключатель выбора режима педали замедления		При нажатии переключателя педаль начинает регулировать скорость движения, а не обороты двигателя, и загорается индикатор на приборной панели.
9	Переключатель стеклоочистителя переднего окна		При нажатии переключателя включается стеклоочиститель переднего окна
10	Переключатель стеклоочистителя		Когда переключатель нажат и удерживается в верхнем положении, работает передний стеклоомыватель. Когда переключатель нажат и удерживается в нижнем положении, работает задний стеклоомыватель.
11	Переключатель стеклоочистителя заднего окна		При нажатии переключателя включается стеклоочиститель заднего окна
12.	Переключатель оттаивателя заднего стекла		При нажатии переключателя, включается режим обогрева заднего стекла
13.	Переключатель управления реверсом вентилятора		При нажатии на клавишу переключателя включается режим реверса вентилятора, каждое нажатие клавиши включает реверс вентилятора на 30 сек При удержании клавиши реверс вентилятора будет активирован до тех пор пока клавиша находится в удержании

Техника безопасности

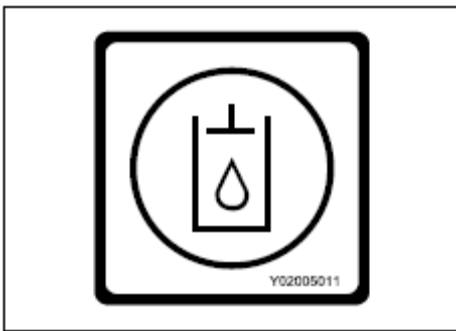
Предупреждающие таблички и дополнительные сообщения



Расположение предупреждающих табличек на машине

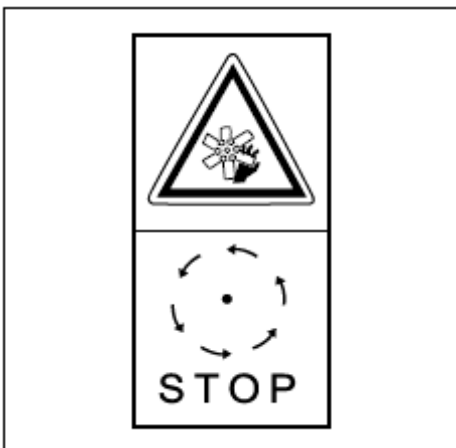


Бак смазочного масла (гидравлического масла)



Эта табличка расположена снаружи бака смазочного масла (гидравлического масла) машины. Она указывает на место положение бака смазочного масла (гидравлического масла).

Не приближаться во время вращения

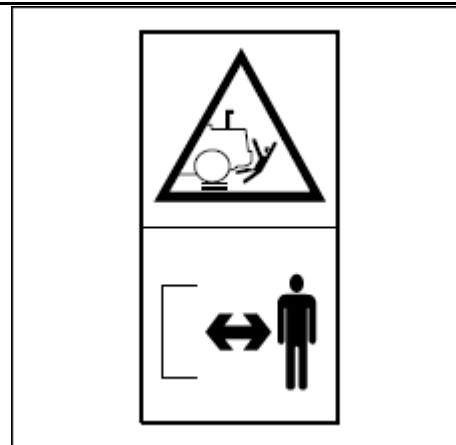


Эта табличка расположена слева снаружи капота двигателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не подносите руки к вентилятору, пока двигатель работает. Это может стать причиной травм или гибели.

Не подходить во время движения задним ходом



Эта табличка расположена в задней части машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не стойте за машиной, когда она движется задним ходом. Это может стать причиной травм или гибели.

Риск пролива жидкости под высоким давлением и высокой температурой



Эта табличка расположена около герметичной крышки системы охлаждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система под давлением! Горячая охлаждающая жидкость может нанести серьезные ожоги. Остановите двигатель и дождитесь, пока радиатор остынет, чтобы открыть крышку. Затем ослабьте крышку, чтобы сбросить давление.

Горячие поверхности

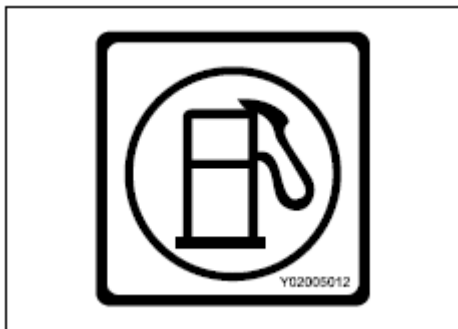


Эта табличка расположена с левой и правой стороны капота двигателя посередине.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

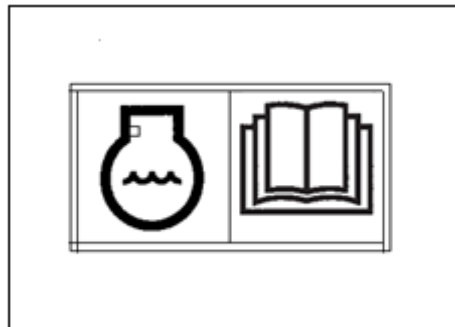
Прикосновение к горячей машине может стать причиной ожогов.

Бак дизельного топлива



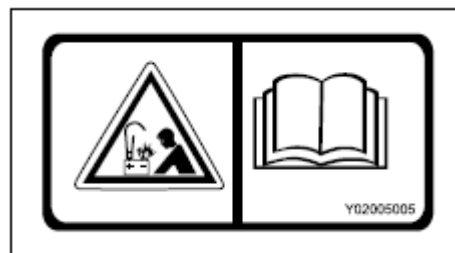
Эта табличка расположена снаружи бака дизельного топлива машины. Она указывает на местоположение бака дизельного топлива.

Антифриз



Эта табличка расположена в верхней части капота двигателя. Она указывает на местоположение наливной горловины охлаждающей жидкости двигателя.

Пуск от внешнего источника



Эта табличка расположена внутри отсека аккумуляторных батарей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

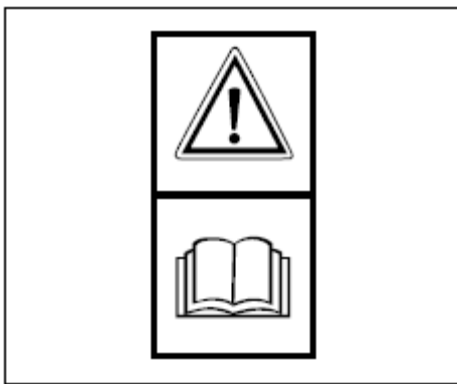
Опасность взрыва! Неправильные соединения перемычек может привести к взрыву и стать причиной тяжелых травм или смерти.

24 В



Эта табличка расположена снаружи отсека аккумуляторных батарей. Она указывает на то, что аккумуляторная батарея обеспечивает электропитание 24 В.

Не включать

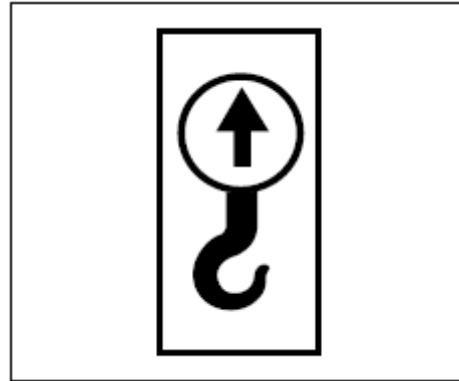


Эта табличка расположена на стойке внутри кабины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Приступайте к работе с машиной только после изучения и полного понимания инструкций и предупреждений, содержащихся в настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. Несоблюдение этих указаний и предупреждений может стать причиной травмы или привести к гибели. Для получения новых руководств обратитесь в компанию Caterpillar (Qingzhou) Ltd. Ваша безопасность зависит от вас.

Подъемный крюк

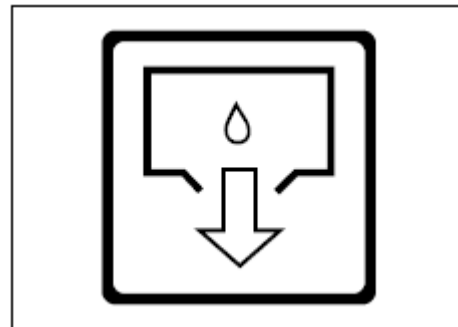


Эта табличка расположена на одной из сторон рамы машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нарушение правил подъема или крепления может привести к смещению груза, а это чревато травмами и повреждениями.

Слив гидравлического масла



Эта табличка расположена на правой стороне гидробака.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие масло и компоненты системы могут стать причиной травм персонала. Не допускайте контакта кожи с горячим маслом или горячими деталями. При сливе используйте отдельный контейнер для хранения масла, обратите внимание на требования по защите окружающей среды.

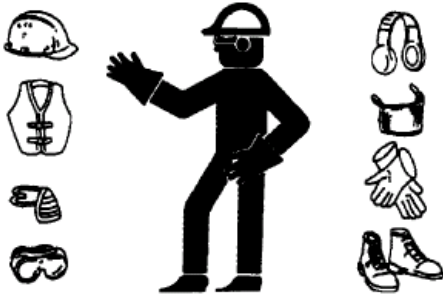
Общие правила техники безопасности



Перед проведением технического обслуживания или ремонта оборудования поместите на пусковой переключатель или на органы управления предупредительный ярлык НЕ ВКЛЮЧАТЬ или аналогичный ярлык.

Необходимо знать ширину навесного оборудования для соблюдения соответствующего расстояния при работе у изгородей и прочих препятствий.

Знайτε расположение высоковольтных линий электропередач и подземных силовых кабелей. Контакт машины с этими элементами может привести к поражению электрическим током с тяжелыми последствиями вплоть до смертельного исхода.



В зависимости от условий работы используйте каску, защитные очки или другие необходимые средства личной безопасности.

Не носите свободную одежду или украшения, которые могут зацепиться за органы управления и другие части оборудования.

Все защитные ограждения и крышки должны быть надежно закреплены на своих местах на рабочем оборудовании.

Не допускайте скопления посторонних материалов на машине. Удаляйте мусор, масло, инструменты и другие предметы с платформы, проходов и ступеней машины.

Закрепляйте все свободно лежащие предметы, например коробки с едой, инструменты и прочие предметы, не являющиеся частью рабочего оборудования.

Изучите ручные сигналы, подаваемые на рабочей площадке, и знайте лиц, уполномоченных подавать такие сигналы. Выполняйте команды, подаваемые только одним человеком.

Запрещается курение при обслуживании системы кондиционирования. Запрещается курение, если в зоне может присутствовать газообразный хладагент. Вдыхание паров, образующихся при контакте газообразного хладагента с пламенем, может привести к травме или гибели. Вдыхание газа от хладагента кондиционера через зажженную сигарету может привести к травме или смерти.

Категорически запрещается помещать технические жидкости в стеклянные емкости. Сливать масло необходимо в подходящую емкость.

При удалении жидкостей в отходы соблюдайте все требования действующих нормативных актов.

При работе с моющими растворами соблюдайте осторожность. Сообщайте о необходимости любых ремонтных работ.

Не допускайте к рабочему оборудованию посторонних лиц.

Во время технического обслуживания оборудование должно находиться в положении для технического обслуживания, если не указано иное. Порядок установки оборудования в положение для технического обслуживания приведен в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Сжатый воздух и вода под давлением

Воздух и вода, находящиеся под давлением, могут стать причиной выброса твердых частиц и (или) горячей воды. Это может стать причиной несчастного случая.

При использовании сжатого воздуха и/или воды под давлением для очистки оборудования используйте защитную одежду, защитную обувь и приспособления для защиты глаз. К средствам защиты глаз относятся защитные очки или защитная маска.

Для очистки разрешается применять сжатый воздух под давлением не выше 205 кПа, при этом со шланга должен быть снят наконечник. Необходимо использовать отражатель и средства индивидуальной защиты. Максимальное давление воды, применяемой для очистки, не должно превышать 275 кПа.

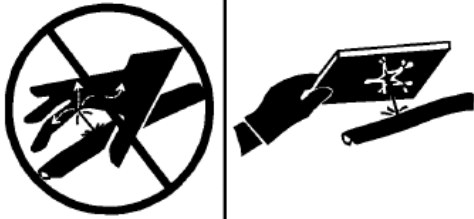
Остаточное давление

В гидросистеме может сохраняться остаточное давление. Сброс остаточного давления может привести к внезапному движению машины или навесного оборудования. Соблюдайте осторожность при отсоединении гидравлических магистралей или штуцеров. Выход масла под высоким давлением может вызвать резкое перемещение шланга. При освобождении высокого давления возможен выброс масла. Проникающее ранение жидкостью под высоким давлением может привести к тяжелой, возможно смертельной, травме.

Поражение струей жидкости под давлением

В гидросистеме длительное время после останова двигателя может сохраняться остаточное давление. Несоблюдение порядка сброса давления может вызвать выброс гидравлической жидкости, срыв трубных заглушек и прочих подобных предметов с высокой скоростью.

Во избежание травм запрещается снимать какие-либо компоненты или детали гидросистемы до полного сброса давления в системе.



Всегда используйте дощечку или картонку для проверки наличия утечек. Жидкость, вытекающая под давлением, может проникнуть в ткани тела. Проникающее ранение жидкостью под высоким давлением может привести к тяжелой, возможно смертельной, травме. Струя жидкости, вытекающая через микроотверстие, может причинить тяжелую травму. При попадании жидкости под кожу немедленно обратитесь за медицинской помощью. Необходимо обратиться к врачу, знакомому с такими видами травм.

Предотвращение пролива жидкостей

При осмотре, техническом обслуживании, проверке, регулировке и ремонте машины необходимо соблюдать осторожность, не допуская пролива жидкостей. Перед открыванием отсека или разборкой узла, которые содержат жидкость, будьте готовы собрать жидкость в подходящую емкость.

При удалении жидкостей в отходы соблюдайте все требования действующих нормативных актов.

Сведения об асбесте



Оборудование и запасные детали производства компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не содержат асбеста. Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует использовать только оригинальные запасные детали. При использовании запасных частей, содержащих асбест, и обращении с частицами асбеста необходимо придерживаться следующих общих правил.

Соблюдайте осторожность. Избегайте попадания в дыхательные пути пыли, которая может образоваться при работе с деталями, содержащими асбестоволокно. Вдыхание пыли может представлять опасность для вашего здоровья. Асбест в виде асбестоволокна может входить в состав таких деталей, как тормозные колодки, тормозные ленты, облицовка, диски муфты сцепления и некоторые прокладки.

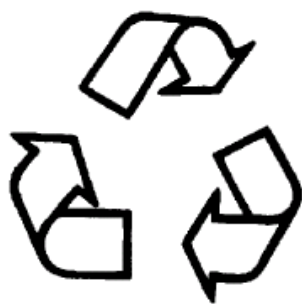
Как правило, асбест в таких деталях находится в связанном виде, например в структуре смолы, или заключен в оболочку каким-либо иным способом. В обычных условиях работа с такими деталями не представляет опасности, если только в результате работы не разлетается пыль, содержащая асбест.

Если в рабочей зоне появилась пыль, которая может содержать асбест, придерживайтесь следующих правил:

- Никогда не используйте для очистки сжатый воздух.
- Не обрабатывайте асбестосодержащие материалы щеткой.
- Не выполняйте шлифование асбестосодержащих материалов.
- Используйте влажный метод уборки при работе с материалами, содержащими асбест.
- Также можно использовать пылесос с высокоэффективным воздушным фильтром тонкой очистки (HEPA).
- При выполнении постоянных операций по механической обработке обеспечьте вытяжную вентиляцию.

- При отсутствии других способов и сключения образования пыли, пользуйтесь соответствующим респиратором.
- Соблюдайте все правила и рекомендации по организации рабочего места.
- Соблюдайте нормы и правила охраны окружающей среды при удалении асбестосодержащих материалов в отходы.
- Не находитесь в местах, где в воздухе присутствует асбестовая пыль.

Правильная утилизация отходов



Удаление отходов с нарушением действующих норм и правил может представлять опасность для окружающей среды. При утилизации жидкостей, способных представлять опасность, соблюдайте все требования действующих нормативных актов.

При сливе эксплуатационных жидкостей и спользуйте только емкости, исключающие утечку жидкостей. Не сливайте отходы на землю, в канализацию или водоемы.

Предотвращение защемлений и порезов

При выполнении работ под оборудованием надежно закрепите его. При перемещении органа управления или в случае обрыва гидролинии оборудование может упасть.

Не проводите работ под кабиной, если она не вывешена надлежащим образом.

Никогда не выполняйте никакие регулировки при отсутствии прямых инструкций, когда двигатель работает или машина находится в движении.

Никогда не замыкайте контакты электромагнита стартера для запуска двигателя. Это может привести к неожиданному перемещению машины.

При наличии рычажных механизмов управления оборудованием следует иметь в виду, что размеры зазора в зоне рычажного механизма при движении оборудования или машины изменяются. Не находитесь в зонах, в которых может произойти внезапное изменение зазора при движении машины или оборудования.

Не приближайтесь к вращающимся и движущимся частям оборудования.

Если для выполнения работ по техническому обслуживанию оказывается необходимым снять какие-либо ограждения, по окончании работ всегда устанавливайте их на место.

Не подносите предметы к движущимся лопастям вентиляторов. Лопасти вентилятора могут отбрасывать или разрубать попадающие на них предметы.

Не используйте перекрученные или расплетенные проволочные тросы. При выполнении работ с тросами пользуйтесь защитными перчатками.

При нанесении ударов по стопорным штифтам они могут вылетать. Вылетающий стопорный штифт может стать причиной травмы. Перед нанесением ударов по стопорным штифтам убедитесь, что вокруг нет людей. Во избежание травмы глаз при нанесении ударов по стопорным штифтам пользуйтесь защитными очками.

При ударах по различным предметам от них могут отлетать осколки и частицы мусора. Перед нанесением ударов по любым предметам убедитесь, что никто не может быть травмирован отлетающими частицами мусора.

Недопущение ожогов

Не прикасайтесь к деталям работающего двигателя. Перед проведением на двигателе любых ремонтных работ дайте двигателю остыть. Перед отсоединением каких-либо линий, фитингов и аналогичных элементов полностью сбросьте давление в пневмосистеме, масляной системе, системе смазки, топливной системе или системе охлаждения.

Информация по охлаждающей жидкости

При рабочей температуре двигателя охлаждающая жидкость нагрета до высокой температуры. Кроме того, охлаждающая жидкость находится под давлением. Радиатор и все трубопроводы, ведущие к обогревателям или двигателю, содержат горячую охлаждающую жидкость.

Любой контакт с горячей охлаждающей жидкостью или паром может вызвать серьезные ожоги. Прежде чем приступить к сливу охлаждающей жидкости, дождитесь, пока компоненты системы охлаждения до достаточно остынут.

Проверяйте уровень охлаждающей жидкости только после останова двигателя.

Перед снятием крышки наливной горловины убедитесь в том, что она остыла. Крышка наливной горловины должна остыть до такой степени, когда ее можно снять голый рукой. Снимая крышку наливной горловины, отворачивайте ее медленно, чтобы сбросить давление в системе охлаждения.

Кондиционирующая присадка к охлаждающей жидкости содержит щелочь. Контакт со щелочью может стать причиной химического ожога. Избегайте попадания щелочи на кожу, в глаза и рот.

Масла

Горячие масла и нагретые детали могут стать причиной ожогов. Избегайте попадания на кожу горячего масла. Избегайте контакта кожи с горячими элементами системы.

Снимайте крышку наливной горловины гидробака только после остановки двигателя. Крышка наливной горловины должна достаточно остыть, чтобы ее можно было коснуться голый рукой. Выполните стандартную процедуру по снятию крышки наливной горловины гидробака, описанную в данном руководстве.

Аккумуляторные батареи

Электролит является кислотой. Контакт с электролитом может стать причиной химического ожога. Не допускайте попадания электролита на кожу или в глаза. Всегда надевайте защитные очки во время технического обслуживания аккумуляторных батарей. Мойте руки после прикосновений к аккумуляторам и зажимам. При работе рекомендуется использовать перчатки.

Предотвращение пожара и взрыва



Все виды топлива, большая часть смазочных материалов, а также некоторые охлаждающие жидкости огнеопасны.

Утечка или пролив легко воспламеняющихся жидкостей на горячие поверхности или на элементы электрической системы может привести к пожару. Пожар может стать причиной травм персонала и повреждения имущества.

Удалите от машины все воспламеняющиеся материалы, такие как топливо, масло и мусор. Не допускайте скопления на машине воспламеняющихся материалов.

Храните топливо и смазочные материалы в маркированных емкостях в недоступных для посторонних лиц местах.

Храните промасленную ветошь и все огнеопасные материалы в защитных контейнерах. Запрещается курить в местах хранения огнеопасных материалов.

Запрещается эксплуатировать машину вблизи открытого пламени.

Экраны, предназначенные для выхлопной системы (при наличии), предотвращают попадание струй топлива или масла на горячие элементы системы выхлопа в случае повреждения трубопровода, шланга или уплотнения. Защитные экраны системы выпуска должны быть установлены надлежащим образом.

Запрещается проводить сварочные работы на трубопроводах или резервуарах, которые содержат легко воспламеняющуюся жидкость. Запрещается проводить работы по газопламенной резке на трубопроводах или резервуарах, содержащих легко воспламеняющуюся жидкость. Перед выполнением сварочных работ или газопламенной резки тщательно очистите такие трубопроводы или резервуары негорючим растворителем.

Ежедневно проверяйте все электрические провода. Перед началом эксплуатации машины закрепите плохо закрепленные и отремонтируйте потерявшие провода. Зачистите и подтяните все электрические соединения.

Пыль, образующаяся при ремонте неметаллических капотов и крыльев, может быть огне- и взрывоопасной. Ремонт таких элементов машины производите в хорошо проветриваемых местах вдали от открытого огня и мест образования искр.

Проверьте, нет ли признаков износа и разрушения трубопроводов и шлангов. Шланги должны быть уложены надлежащим образом. Трубопроводы и шланги должны иметь надежную опору и быть закреплены хомутами. Затяните все соединения с рекомендуемым моментом затяжки. Утечка может стать причиной пожара.



При заправке машины топливом соблюдайте осторожность. Запрещается курить при выполнении работ по заправке машины топливом. Не разрешается заправлять машину топливом вблизи открытого огня и мест образования искр. Перед началом заправки топливом остановите двигатель. Заправку топливом производите вне помещений.



Газы, выходящие из аккумуляторной батареи, могут взорваться. Не допускайте контакта открытого пламени или искр с верхней частью аккумуляторной батареи. Запрещается курить в местах зарядки аккумуляторных батарей.

Не проверяйте заряд аккумуляторной батареи, замыкая контакты металлическим предметом. Используйте для такой проверки вольтметр либо ареометр.

Неправильное подключение пусковых соединительных кабелей может привести к взрыву и нанести травмы персоналу.

Не заряжайте замерзшую аккумуляторную батарею. Это может привести к взрыву.

Огнетушитель

Убедитесь в наличии огнетушителя. Умейте пользоваться огнетушителем. Регулярно выполняйте осмотр и техническое обслуживание огнетушителя. Следуйте рекомендациям, приведенным в табличке с инструкциями.

Трубопроводы, патрубки и шланги

Запрещается изгибать трубопроводы, находящиеся под высоким давлением. Запрещается стучать по трубопроводам высокого давления. Не разрешается устанавливать деформированные трубопроводы или шланги.

Отремонтируйте все поврежденные и плохо закрепленные трубопроводы. Утечка может стать причиной пожара. Обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. по вопросам ремонта или получения запасных деталей.

Будьте внимательны при проверке трубопроводов, патрубков и шлангов. Не разрешается проверять наличие течей при помощи незащищенных рук. При проверке на наличие утечек используйте кусок доски или картона. Затяните все соединения с рекомендуемым моментом затяжки.

Замените соответствующие детали при выявлении какого-либо из следующих признаков.

- Повреждение или потеря герметичности концевых соединений.
- Истирание или порезы внешней оболочки.
- Оголение проводов.
- Вздутие кожухов.
- Перекручивание или повреждение гибкой части шлангов.
- Выход армированной оболочки наружу через внешнюю оболочку.
- Смещение концевых соединений.

Убедитесь в надлежащей установке всех хомутов, ограждений и теплоизоляционных экранов. Эти элементы предназначены для предотвращения вибрации, трения одной детали о другую и перегрева узлов во время работы машины.

Расположение огнетушителя

Не проводите сварочные работы на конструкции ROPS для крепления к ней огнетушителя. Для этого также запрещается сверлить отверстия на конструкции ROPS.

При необходимости установки огнетушителя на конструкции защиты оператора при опрокидывании

машины (ROPS) и используйте хомут для крепления опорной плиты к стойке конструкции ROPS. Если масса огнетушителя превышает 4,5 кг, закрепите огнетушитель как можно ниже на опоре. Запрещается крепление огнетушителя в верхней трети опоры конструкции ROPS.

Информация о четырех катках на одну гусеницу

Во время эксплуатации машины на гусенице с четырьмя катками скапливается много грязи и мусора. Грязь и мусор нужно своевременно удалять во избежание износа или ухудшения эксплуатационных характеристик. Используйте чистящие средства и надевайте защитную одежду, защитную обувь и средства защиты глаз при выполнении очистки. К средствам защиты глаз относятся защитные очки или защитная маска. Остановите машину, чтобы избежать травм персонала. Строго следуйте особым инструкциям к гусеничной ленте.

Предотвращение повреждений молнией

Если в непосредственной близости от машины ударяет молния, оператору запрещается:

- Сядьте в машину.
- Спуститесь с машины.

Если гроза застала вас в кабине оператора, оставайтесь в кабине. Если во время грозы вы находитесь на земле, не оставайтесь поблизости от машины.

До запуска двигателя

Пуск двигателя осуществляйте только из отделения оператора. Запрещается производить пуск путем замыкания клемм стартера или аккумуляторной батареи. Короткое замыкание может сдвинуть систему пуска двигателя с нейтрали. Короткое замыкание также может вызвать повреждение электросистемы.

Проверьте состояние ремня безопасности и узлов его крепления. Замените поврежденные и изношенные детали. Несмотря на внешний вид, замените ремень безопасности после трех лет использования. Не используйте удлинители для наращивания инерционных ремней безопасности.

Отрегулируйте сиденье так, чтобы педали можно было перемещать на всю длину хода, не отрываясь при этом спиной от спинки сиденья. Отрегулируйте рычаг наклона рулевой колонки, чтобы оператору было удобно управлять машиной с сиденья.

Убедитесь в том, что система освещения машины соответствует условиям работы. Убедитесь в исправной работе всех осветительных приборов.

Перед пуском двигателя и перед началом движения на машине убедитесь, что на машине, под машиной и около нее нет людей. Удостоверьтесь в отсутствии обслуживающего персонала в зоне работ.

Пуск двигателя

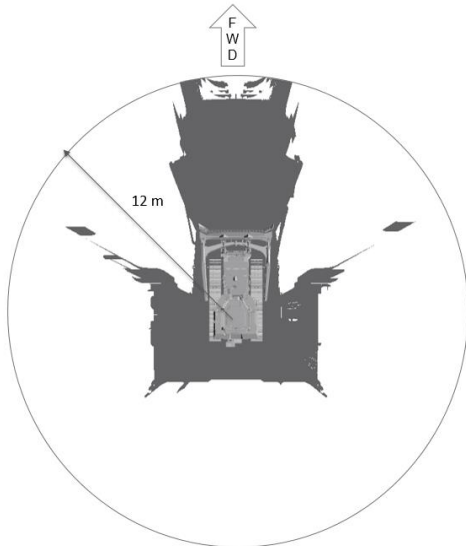
Запрещается производить пуск двигателя или перемещать какие-либо органы управления, если к пусковому переключателю или органам управления прикреплен предупредительный ярлык "Не включать" или ярлык аналогичного содержания.

Перед пуском двигателя убедитесь в отсутствии посторонних лиц или обслуживающего персонала. Убедитесь в отсутствии людей на машине. Перед пуском двигателя подайте короткий звуковой сигнал.

Обязательно запускайте и эксплуатируйте двигатель в хорошо вентилируемом месте. При работе в замкнутом пространстве обеспечьте отвод выхлопных газов наружу.

Зоны ограниченного обзора

Размеры и комплектация данной машины таковы, что с рабочего места оператору могут быть не видны некоторые зоны вокруг машины. На рисунке наглядно показаны зоны, обзор которых существенно затруднен. На рисунке показаны зоны ограниченной видимости на уровне грунта в радиусе 12 м (40 футов) от оператора на машине без дополнительных средств обеспечения видимости. На этом рисунке не показаны зоны ограниченной видимости, лежащие за пределами радиуса 12 м (40 футов).



Примечание. Заштрихованными участками приблизительно обозначены места со значительным ограничением видимости.

Перед началом эксплуатации

Удалите весь персонал с машины и из зоны работ.

Устраните все препятствия на пути машины. Остерегайтесь таких препятствий, как провода и пр.

Поддерживайте чистоту окон. Заблокируйте двери и окна в открытом или закрытом положении.

Отрегулируйте внутреннее зеркало (при наличии), чтобы получить оптимальный обзор машины и зоны вокруг нее.

Убедитесь в исправности работы звукового сигнала машины, звукового сигнала заднего хода (при наличии) и других предупреждающих устройств.

Надежно пристегните ремень безопасности.

Информация об обзоре

Перед запуском машины оператор должен выполнить обход машины, чтобы убедиться в отсутствии опасностей вокруг нее.

В процессе работы машины ведите постоянное наблюдение за зоной вокруг машины, чтобы выявлять потенциальные опасности при их появлении вблизи машины.

На больших машинах может оказаться невозможным обеспечить прямую видимость всех участков в зоне вокруг машины. В этом случае требуется такая организация работ на рабочей площадке, которая сводит к минимуму опасности, связанные с ограничением видимости.

Организация работ на рабочей площадке - это совокупность правил и приемов работы, которые координируют действия людей и машин, совместно работающих на площадке. В том числе, организация работ на рабочей площадке включает в себя следующее:

- При взрыве горячие осколки и обломки могут разлетаться на большое расстояние.
- установленные схемы перемещения машины и авто транспорта;
- рабочие, регулирующие движение транспорта с целью обеспечения безопасности;
- образование зон с ограниченными доступом и движением;
- обучение операторов;
- установка предупреждающих символов или знаков на машинах и транспортных средствах;
- систему связи;
- обмен информацией между рабочими и операторами до приближения машины.

Изменения, вносимые в оснащение машины пользователем и приводящие к ухудшению обзора, подлежат оценке.

Работа

Диапазон рабочих температур машины. Машина должна работать в одобренном диапазоне температур. Минимальные требования к безопасной эксплуатации машины: температура от -20 °С до 40 °С при относительной влажности 0-100%, если иное не указано в описании функций и технических характеристик при продаже.

Работать на машине разрешается, только находясь в сиденье оператора. Во время эксплуатации машины ремень безопасности должен быть пристегнут. Задействуйте органы управления только при запущенном двигателе.

Работая на машине медленно на открытом пространстве, проверьте и исправность работы всех органов управления и защитных устройств.

Перед приведением машины в движение убедитесь в том, что это не угрожает безопасности персонала.

Присутствие пассажиров в машине разрешается только в том случае, если на машине есть:

- дополнительное сиденье;
- дополнительный ремень безопасности;

Работая на машине, отмечайте ремонтные работы, подлежащие выполнению. Сообщайте о необходимых ремонтных работах.

В случае бокового соскальзывания машины под уклон немедленно освободитесь от груза и разверните машину под уклон.

Избегайте ситуаций, которые могут привести к опрокидыванию машины. Машина может опрокинуться при работе на холмах, насыпях и склонах. Машина может опрокинуться также при преодолении канав, гребней и других неожиданных препятствий.

Избегайте движения машины поперек линии уклона. Всегда, когда это возможно, эксплуатируйте машину вверх или вниз по склонам.

Остановка двигателя

Не выключайте двигатель сразу же после его работы под нагрузкой.

Это может привести к перегреву и преждевременному износу компонентов двигателя.

После остановки машины перед отключением дайте двигателю поработать в течение 5 минут. При этом горячие части двигателя постепенно остывают.

Стояночный

Установите машину на ровной поверхности. Если необходимо припарковать машину на склоне, установите под колеса колодки для предотвращения скатывания.

Переведите рычаг хода в положение НЕЙТРАЛЬ.

Заглушите двигатель.

Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВЫКЛ и выньте ключ.

Примечание: это предотвратит разрядку аккумуляторной батареи. Короткое замыкание аккумуляторной батареи, потребление электроэнергии некоторыми электрическими цепями, а также акты вандализма могут привести к разрядке аккумуляторной батареи.

Критерии предельных состояний и критические неисправности

Предельными состояниями являются внезапные проблемы с машиной, которые необходимо устранить, прежде чем продолжить эксплуатацию машины. В разделе "Безопасность" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию описываются критерии предельных состояний, при которых требуется замена таких элементов, как предупреждающие таблички, ремень безопасности и его крепеж, трубопроводы, патрубки, шланги, кабели аккумуляторной батареи и сопутствующие детали, электрическая проводка, а также ст

В разделе "Регламент технического обслуживания" описываются критерии предельных состояний, при которых требуется ремонт или замена таких компонентов и систем (при наличии), как сигналы тревоги, звуковые сигналы, тормозная система, система рулевого управления и конструкции защиты при опрокидывании.

В разделе "Система контроля" (при наличии) данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию содержатся сведения о критериях предельных состояний, включая предупреждения категории 3, при возникновении которых требуется незамедлительное выключение двигателя.

В следующей таблице приведены сводные данные о некоторых предельных состояниях, описанных в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В таблице указаны критерии предельных состояний и действия, которые следует выполнять при их достижении. Каждая система или компонент в этой таблице совместно с соответствующим предельным состоянием представляет собой описание потенциальной критической неисправности, подлежащей устранению. Если не устранять предельные состояния (путем выполнения соответствующих требуемых действий), то эти состояния, усугубленные другими факторами или обстоятельствами, чреваты увечьем или гибелью. При несчастном случае обратитесь в соответствующую экстренную службу, укажите место происшествия и опишите инцидент.

Критерии предельных состояний и критические неисправности

Название системы или компонента	Предельное состояние	Критерии для принятия мер	Требуемое действие
Трубопроводы, патрубки и шланги	Повреждение или потеря герметичности концевых соединений. Истирание или порезы внешней оболочки. Оголение проводов. Набухание или раздувание наружного покрытия. Перекручивание гибкой части шланга. Оголение армирования проводов. Смещение концевых соединений.	Явно проржавевшие, плохо закрепленные или поврежденные патрубки, трубопроводы и шланги. Видны подтеки жидкости.	Немедленно отремонтируйте все проржавевшие, плохо закрепленные и поврежденные трубопроводы, патрубки и шланги. Немедленно устраните утечки, которые могут стать причиной возгорания.
Электропроводка	Признаки истирания и абразивного износа, трещины, обесцвеченные участки, порезы изоляции	Видимые повреждения электрических проводов	Незамедлительно замените поврежденные провода
Кабели аккумуляторной батареи	Признаки истирания и абразивного износа, трещины, обесцвеченные участки, порезы и изоляции кабелей, загрязнение, коррозия клемм, повреждение клемм и их расшатанность	Видимые повреждения кабелей аккумуляторной батареи	Немедленно замените поврежденные кабели аккумуляторной батареи
Конструкции защиты при опрокидывании	Конструкции погнуты, имеют трещины или плохо закреплены. Наличие ослабленных или поврежденных болтов, отсутствие болтов.	Видимые повреждения конструкций. Наличие ослабленных или поврежденных болтов, отсутствие болтов.	Не работайте на машине с поврежденными конструкциями, при наличии ослабленных или поврежденных болтов либо при отсутствии болтов. Обратитесь к своему дилеру компании SEM для осуществления проверки, ремонта или замены.
Ремень безопасности	Изношен или поврежден ремень безопасности или его крепеж	Видимые признаки износа или повреждения.	Немедленно замените изношенные или поврежденные детали.
Ремень безопасности	Срок службы ремня безопасности	Три года со дня установки	Замените ремень безопасности после трех лет использования.
Предупреждения по технике безопасности	Внешний вид предупредительной таблички	Предупредительные таблички повреждены и из-за этого их невозможно прочитать	Замените нечитаемые изображения.
Звуковые предупредительные устройства (при наличии)	Громкость звукового предупреждения	Звуковое предупреждение отсутствует или слишком тихое	Немедленно отремонтируйте или замените неисправные звуковые предупредительные устройства.
Видеокамеры (при наличии)	Грязь или мусор на объективе камеры	Грязь или мусор закрывает объектив камеры	Очистите камеру перед началом работы на машине.
Окна кабины (при наличии)	Грязь, мусор или трещины на окнах	Грязь или мусор ухудшают обзор. Трещины на стеклах.	Очистите окна перед началом работы на машине. Отремонтируйте или замените поврежденные окна перед началом работы на машине.
Зеркала (при наличии)	Грязь, мусор или трещины на зеркале	Грязь или мусор ухудшают обзор. Трещины на зеркале.	Очистите зеркала перед началом работы на машине. Отремонтируйте или замените поврежденные зеркала перед началом работы на машине.
Тормозная система	Ухудшение торможения	Тормозная система не проходит проверки, изложенные в разделе "Техническое обслуживание"	Обратитесь к своему дилеру компании SEM, чтобы проверить и при необходимости отремонтировать тормозную систему.

Название системы или компонента	Предельное состояние	Критерии для принятия мер	Требуемое действие
Система охлаждения:	Слишком высокая температура охлаждающей жидкости.	Система контроля отображает предупреждение категории 3	Немедленно заглушите двигатель. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, убедитесь, что не засорен радиатор системы охлаждения. См. раздел "Проверка уровня охлаждающей жидкости" руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию. Проверьте натяжение приводных ремней вентилятора водяного насоса. См. раздел "Ремень - осмотр, регулировка и замена" руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию. Выполните необходимые ремонтные работы.
Система смазки двигателя	Обнаружено нештатное давление масла двигателя.	Система контроля отображает предупреждение категории 3	Если предупреждение остается на минимальной ЧВД на холостом ходу, заглушите двигатель и проверьте уровень моторного масла. Необходимо как можно скорее произвести требуемый ремонт.
Система двигателя	Обнаружена неисправность двигателя	Система контроля отображает предупреждение категории 3	Немедленно заглушите двигатель. Обратитесь к своему дилеру компании SEM для проведения технического обслуживания.
Топливная система	Обнаружена неисправность в топливной системе.	Система контроля отображает предупреждение категории 3	Заглушите двигатель. Определите причину неисправности и выполните необходимый ремонт.
Гидросистема	Температура гидравлического масла повышена.	Система контроля отображает предупреждение категории 3	Немедленно заглушите двигатель. Проверьте уровень масла в гидросистеме и убедитесь, что не засорен маслоохладитель гидросистемы. Необходимо как можно скорее произвести требуемый ремонт.

Информация об уровнях шума

Сведения об уровне шума для машин, поставляемых в страны Евразийского экономического союза

При эксплуатации машины с открытым отделением оператора в течение длительного времени или в шумной обстановке

может потребоваться применение средств защиты органов слуха. Если машина эксплуатируется в шумной обстановке, или с кабиной, надлежащее техническое обслуживание которой не выполнялось, или если во время работы длительное время открыты двери и окна, может потребоваться применение средств защиты органов слуха оператора.

Конкретные уровни шума вашей машины см. в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию к вашей машине. При проведении измерения в закрытой кабине и используется методика стандарта ISO 6396:2008. Измерения проводились при максимальной частоте вращения вентилятора системы охлаждения двигателя. Уровень шума может изменяться при различных значениях частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя. Испытание проводилось при закрытых дверях и окнах кабины.

Конкретные уровни шума вашей машины см. в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию к вашей машине. Динамические испытания проводились по методике и в условиях, оговоренных требованиями стандарта ISO 6395:2008. Измерения проводились при максимальной частоте вращения вентилятора системы охлаждения двигателя. Уровень шума может зависеть от частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя.

Когда значения уровня шума указаны в соответствии со стандартом ISO 6395:2008 или ISO 6396:2008, заявленный уровень шума равен максимальному уровню шума. Максимальный уровень шума включает в себя погрешности при измерении и погрешности при различных режимах работы.

Значения для гусеничных бульдозеров SEM

Модель	ISO 6396:2008, дБ(А) Оператор	ISO 6395:2008, дБ(А) Снаружи машины
SEM822D	88	111



Операторам машин, для которых уровень звукового давления внутри кабины превышает 80 дБ (см. таблицу выше), рекомендуется использовать средства защиты органов слуха.

При работе в особо шумных условиях, а также при длительной работе на машине с открытыми дверями или окнами кабины также может потребоваться применение средств защиты органов слуха. Если машина эксплуатируется в шумной обстановке, или с кабиной, надлежащее техническое обслуживание которой не выполнялось, или если во время работы длительное время открыты двери и окна, также может потребоваться применение средств защиты органов слуха оператора.

Информация о вибрации

Сведения о вибрации, передаваемой на сиденье оператора

Подрессоренные сиденья отвечают требованиям стандарта ISO 7096. В данном стандарте приведены уровни вибрации, действующей в вертикальном направлении при тяжелых условиях эксплуатации. Сиденье испытано на воздействие вибрации спектрального класса EM3. Сиденье имеет коэффициент передачи SEAT < 1,0.

Рекомендации по снижению уровня вибрации, создаваемой землеройным оборудованием

Уровень вибрации зависит от многих факторов, таких как уровень подготовки оператора, поведение оператора, режим работы и нагрузки на оператора, организация работ на месте проведения работ и его подготовленность, условия (в том числе погодные условия и состав грунта) на месте выполнения работ, тип машины, качество сиденья оператора, качество системы подвески, используемое навесное оборудование и состояние этого оборудования.

Произведите надлежащую регулировку машин. Выполняйте правильное техническое обслуживание машины. Эксплуатируйте машину плавно. Поддерживайте надлежащее состояние грунта на рабочей площадке. Выполнение следующих указаний может способствовать снижению уровня вибрации, воздействующего на все тело оператора:

1. Используйте машину, оборудование и навесное оборудование подходящего типа и размера.
2. Техническое обслуживание машин должно выполняться в соответствии с рекомендациями производителя в отношении следующего: тормоза и система рулевого управления, контрольное оборудование, гидросистема и рычажные механизмы.
3. Обеспечьте надлежащее состояние поверхности рабочей площадки. Для этого выполните следующее: удалите все крупные камни и препятствия, засыпьте ямы и канавы, выделите технику и время в рабочем расписании для уборки рабочей площадки.
4. Обеспечьте надлежащее состояние и положение сиденья оператора. Для этого выполните следующее: отрегулируйте положение сиденья в зависимости от роста и веса оператора, регулярно проводите осмотр и обслуживание механизмов крепления и регулировки положения сиденья.
5. Плавно выполняйте следующие операции: поворот, торможение, ускорение и переключение передач.
6. Перемещайте навесное оборудование плавно, без рывков.
7. Скорость и маршрут движения необходимо выбирать таким образом, чтобы свести к минимуму вибрацию. Для этого объезжайте препятствия и участки пересеченной местности; при перемещении по пересеченной местности снижайте скорость.
8. Чтобы снизить уровень вибрации при длительной работе или перемещениях на большие расстояния,

выполняйте следующие меры предосторожности: и используйте машины, оборудованные системами подвески, если система регулирования плавности хода не установлена, снижайте скорость, чтобы избежать раскачивания, перевозите машину между рабочими площадками на другом транспортном средстве.

9. Другие факторы риска могут снизить комфортность условий труда оператора. Выполнение следующих указаний может повысить комфортность работы оператора: отрегулируйте положение сиденья и органов управления так, чтобы обеспечить комфортную посадку; отрегулируйте зеркала так, чтобы свести к минимуму продолжительность работы в повернутом положении; делайте перерывы, чтобы сократить длительные периоды работы сидя; не следует выпрыгивать из кабины; старайтесь не поднимать и не перемещать тяжелые грузы; при занятии спортом и на отдыхе сведите к минимуму ударные нагрузки.

Более подробные сведения об особенностях конструкции машины, снижающих уровни вибраций, можно получить у своего дилера компании SEM. По вопросам безопасной эксплуатации машины обращайтесь к дилеру компании SEM.

Кабина

Любые изменения рабочего места оператора не должны затрагивать пространство оператора либо дополнительного сиденья (при наличии). Радиоприемник, огнетушитель и другое оборудование необходимо устанавливать так, чтобы сохранилось обозначенное пространство для сиденья оператора и дополнительного сиденья (при наличии). Любое новое оборудование, устанавливаемое в кабине, не должно затрагивать пространство оператора или дополнительного сиденья (при наличии). Контейнер с едой и другие предметы необходимо закреплять. При движении машины по неровной местности и при опрокидывании машины такие предметы не должны представлять опасности.

Заграждения

Для защиты оператора на машине предусмотрены защитные конструкции различных типов. Выбор защитных конструкций обусловлен типом и областью применения конкретной машины.

Необходимо проводить ежедневный осмотр ограждений, чтобы убедиться в отсутствии погнутых, треснувших и плохо закрепленных конструкций. Работать на машине с поврежденной конструкцией категорически запрещается.

Неправильное использование машины, неверные приемы работы создают угрозу безопасности оператора. Установка на машине соответствующей защитной конструкции снижает, но не исключает вероятность возникновения опасных ситуаций. Используйте рекомендованные для вашей машины приемы работы.

Другие защитные конструкции (при наличии)

Защита от разлетающихся и/или падающих предметов требуется для особых условий применения.

Если при работе навесного оборудования происходит разлет осколков, необходимо установить на машину переднее ограждение. Сеточные или поликарбонатные

передние ограждения доступны для машины с кабиной или открытым навесом. На машинах, оборудованных кабиной, следует также закрывать ветровое стекло. При наличии опасности разлета осколков рекомендуется применять безопасные стекла на машинах, оборудованных кабинами и навесами.

Если рабочий материал простирается над машиной, необходимо использовать верхнее и переднее ограждение.

Примечание. При возникновении проблем обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Сведения по эксплуатации машины

Информация, связанная с эксплуатацией

При работе на машине соблюдайте следующие основные требования.

- Во избежание травм убедитесь в том, что никто не выполняет никаких работ на машине и в непосредственной близости от нее. Всегда контролируйте машину.
- Уменьшайте частоту вращения коленчатого вала двигателя, маневрируя на ограниченных участках или двигаясь на уклоне.
- Для предотвращения несчастных случаев не следует открывать капот двигателя при работе в стесненных условиях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падающие предметы могут стать причиной травмы, в том числе со смертельным исходом.

Уберите все нависающие выступы и остерегайтесь падающих предметов.

Спуск под уклон

Поддерживайте достаточно низкую скорость движения, соответствующую дорожным условиям. При эксплуатации машины под уклоном перед началом движения вниз по склону выберите соответствующую передачу. Орган управления дроссельной заслонкой должен находиться в режиме высокой частоты вращения холостого хода, при этом не должен происходить заброс оборотов двигателя. В большинстве случаев для движения под уклон следует выбирать ту же передачу, что и для движения вверх по уклону.

Чрезмерно высокая скорость движения может привести к забросу оборотов двигателя. Это чревато повреждением двигателя и силовой передачи. Используйте рабочий тормоз или тормоз двигателя, чтобы уменьшить скорость машины до тех пор, пока не будет выбрана подходящая скорость.

Перед началом эксплуатации

Подъем на машину и спуск с нее



Поднимайтесь на машину и спускайтесь с нее только в тех местах, где расположены ступени и/или поручни. Перед подъемом на машину очистите ступени и поручни. Осмотрите ступени и поручни. Выполните необходимые ремонтные работы.

Поднимайтесь по лестнице и спускайтесь по ней, находясь лицом к машине. Поддерживайте с машиной контакт в трех точках.

Примечание: три точки опоры обеспечиваются, например, при опоре на две ноги и руку. Контакт в трех точках означает также положение, при котором оператор стоит одной ногой на ступени, держась за поручни обеими руками.

Не поднимайтесь на машину, находящуюся в движении. Не спускайтесь с машины, находящейся в движении. Не разрешается прыгать с машины. При монтаже или демонтаже машины не переносите инструменты и принадлежности. Для подъема оборудования на платформу используйте веревку.

Не используйте органы управления в качестве поручней при входе в кабину или выходе из нее.

Ежедневные проверки

Для обеспечения максимального срока эксплуатации машины проводите ее тщательный внешний осмотр перед подъемом на машину и пуском двигателя.

Осмотрите машину снаружи и снизу. Проверьте, нет ли плохо затянутых болтов, скоплений мусора, утечек масла, охлаждающей жидкости, поврежденных или изношенных деталей.

Примечание. Тщательно проверяйте машину на предмет утечек. При обнаружении утечки определите ее источник и выполните необходимый ремонт. Если предполагается или обнаружена утечка, чаще проверяйте уровни эксплуатационных жидкостей.

Проверьте состояние оборудования и компонентов гидросистемы.

Проверьте состояние узла четырех роликов на одну гусеницу. При необходимости отрегулируйте натяжитель.

Проверьте все уровни смазки, охлаждающей жидкости и топлива.

Удалите скопления мусора и посторонних материалов. Перед началом эксплуатации машины произведите необходимый ремонт.

Убедитесь в том, что все крышки и защитные ограждения надежно закреплены.

Отрегулируйте положение зеркал заднего вида на машине.

Убедитесь, что индикатор засорения воздушного фильтра не находится в красной зоне.

Заправьте консистентной смазкой все пресс-масленки, которые необходимо заправлять ежедневно.

Ежедневно выполняйте операции обслуживания, которые применимы к вашей машине.

- Звуковой сигнал заднего хода - проверка
- Индикаторы и указатели - проверка
- Палец шарнира бульдозера - смазка
- Уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения - проверка
- Уровень моторного масла - проверка
- Водоотделитель топливной системы - слив
- Наличие воды и отложений в топливном баке - слив
- Уровень масла в гидросистеме - проверка
- Ремни безопасности - осмотр
- Направляющее колесо гусеничной ленты - осмотр
- Уровень топлива - осмотр
- Утечки в каждой системе - проверка
- Вентилятор двигателя и приводной ремень - осмотр
- Подключение аккумуляторной батареи - осмотр
- Фильтрующий элемент двигателя - проверка
- Фильтрующий элемент топливной системы - проверка
- Сердцевина радиатора - очистка и осмотр
- Герметичная крышка радиатора - осмотр
- Режущая кромка - осмотр
- Навесное оборудование - осмотр

См. график технического обслуживания;

Эксплуатация машины

Запасные выходы

Кабина машины имеет запасной выход. Если одна дверь сломана, в качестве запасного выхода можно использовать другую дверь. Откройте защелку и откройте дверь.

Ремень безопасности

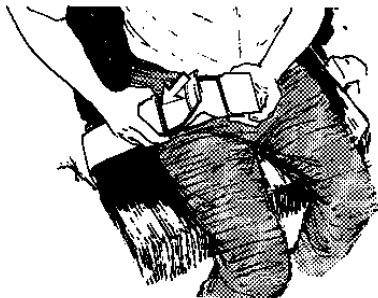
Примечание. При поставке с завода компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. эта машина оснащается ремнем безопасности. При установке ремень безопасности и инструкции по его установке соответствуют стандартам установки. Для получения запасных деталей обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Перед началом эксплуатации машины обязательно проверяйте состояние ремня безопасности и его креплений.

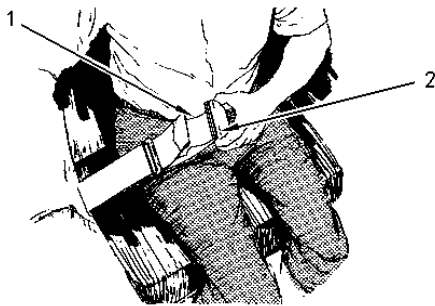
Регулировка ремней безопасности, не имеющих инерционной катушки

Отрегулируйте оба конца ремня безопасности. Регулировка ремня безопасности должна обеспечивать достаточную плотность прилегания, не вызывающую неудобств.

Удлинение ремня безопасности



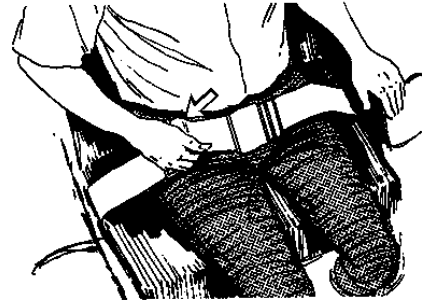
1. Отстегните ремень безопасности



2. Для устранения провисания внешней петли (1) поворачивайте пряжку (2). После этого ремень можно продвинуть через пряжку.
3. Потянув за пряжку, выберите излишек ремня с наружной стороны.
4. Действуя аналогичным образом, ослабьте натяжение

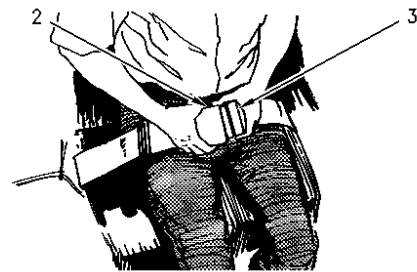
другой половины ремня. Если ремень не ложится удобно, а пряжка не находится посередине, заново отрегулируйте ремень.

Укорачивание ремня безопасности



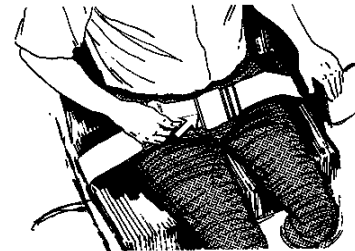
1. Пристегнитесь ремнем безопасности. Для подтягивания ремня потяните за его наружную часть.
2. Отрегулируйте другую половину ремня аналогичным способом.
3. Если ремень не ложится удобно, а пряжка не находится посередине, заново отрегулируйте ремень.

Пристегивание ремня безопасности



Введите пряжку (2) в защелку (3) ремня безопасности. Расположите ремень внизу на бедрах оператора.

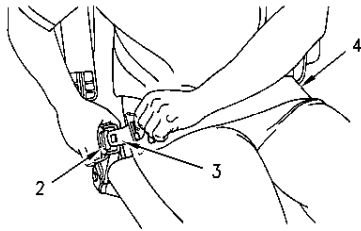
Отстегивание ремня безопасности



Потяните за рычаг ослабления натяжения ремня безопасности. Это позволит снять ремень безопасности.

Регулировка ремней безопасности с инерционной катушкой

Пристегивание ремня безопасности

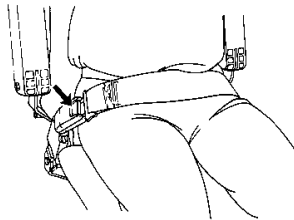


Вытяните ремень безопасности (4) из инерционной катушки одним плавным движением.

Вставьте скобу (3) ремня безопасности в пряжку (2). Расположите ремень внизу на бедрах оператора.

Инерционная катушка регулирует длину ремня и фиксирует его. Предусмотренный на ремне ползун обеспечивает оператору возможность некоторого перемещения.

Отстегивание ремня безопасности



Для отстегивания ремня безопасности нажмите кнопку на пряжке. При этом ремень безопасности автоматически втягивается в инерционную катушку.

Удлинение ремня безопасности

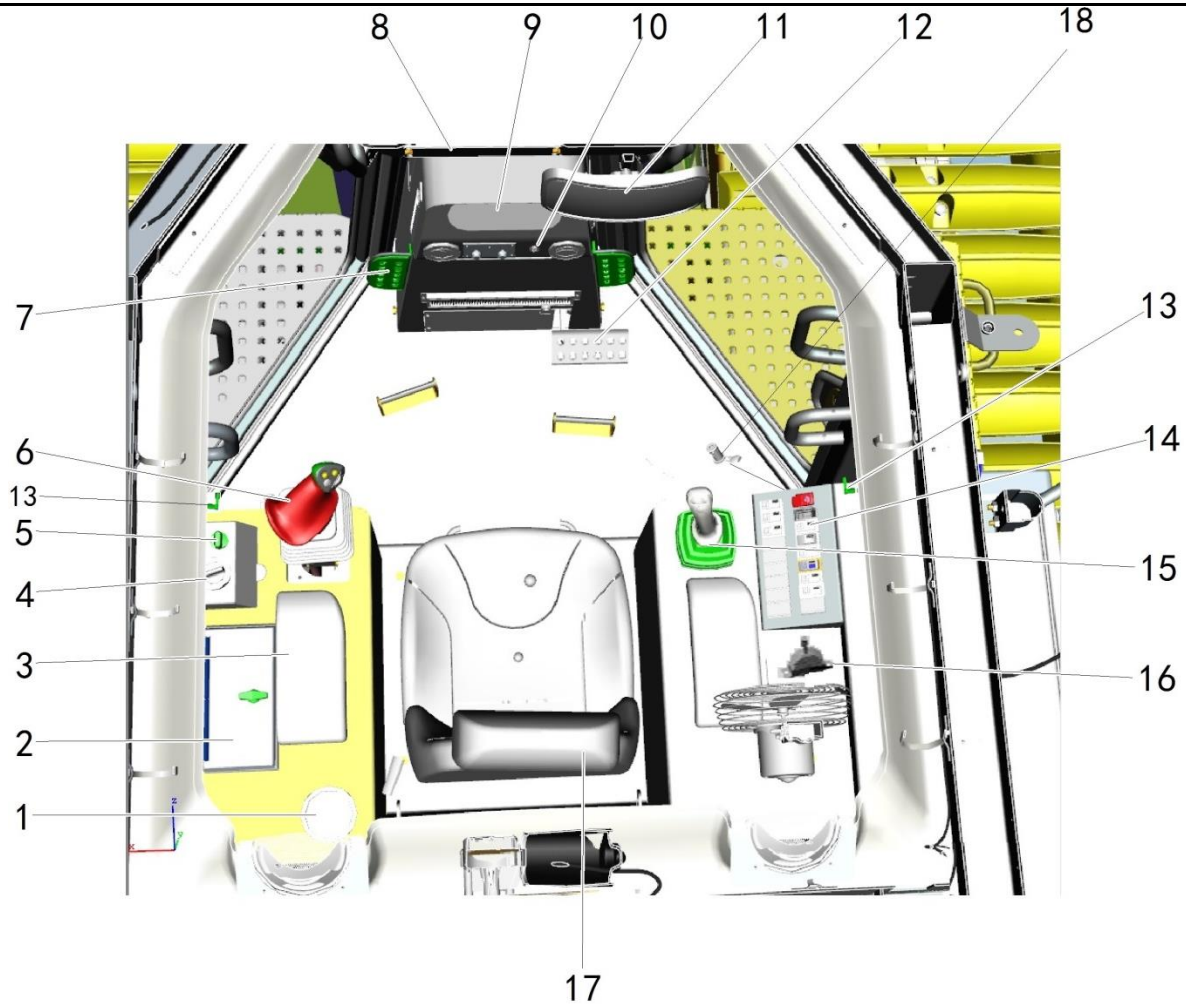
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании ремней безопасности с инерционной катушкой не следует использовать удлинители ремней безопасности, это может привести к травмам или смерти.

Система может блокироваться в зависимости от длины удлинителя и размера человека. Если натяжитель не заблокируется, ремень безопасности не сможет удерживать человека.

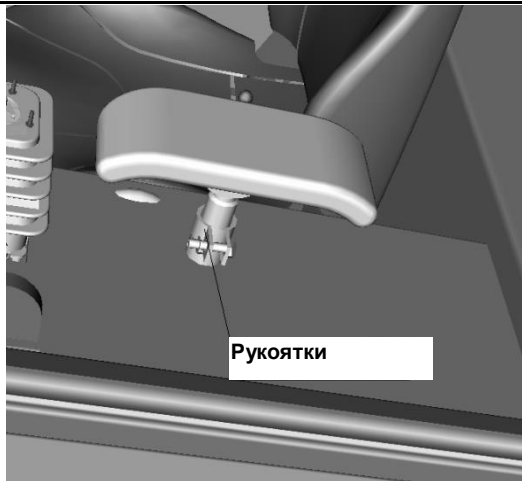
При возникновении вопросов относительно ремня безопасности обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Органы управления и приборы



- | | | |
|--|--------------------------------------|---|
| 1. Подстаканник | 7. Упор для ног | 13. Блокировочная рукоятка |
| 2. Ящик для инструментов | 8. Радиоприемник | 14. Панель переключателей |
| 3. Подлокотник | 9. Приборная панель | 15. Рычаг управления бульдозером |
| 4. Многопозиционный переключатель | 10. Пусковой переключатель двигателя | 16. Рычаг управления рыхлителем (дополнительно) |
| 5. Ручной регулятор дроссельной заслонки | 11. Внутреннее зеркало | 17. Кресло оператора |
| 6. Рычаг управления поворотом и ходом | 12. Педаль тормоза замедления | 18. Преобразователь питания 12 В |

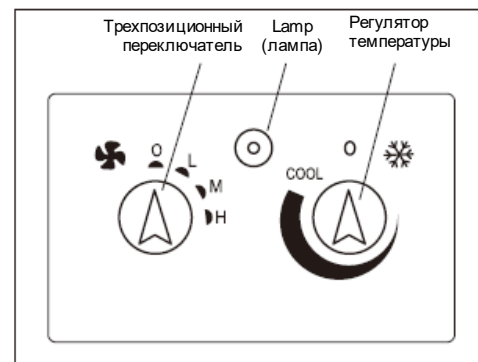
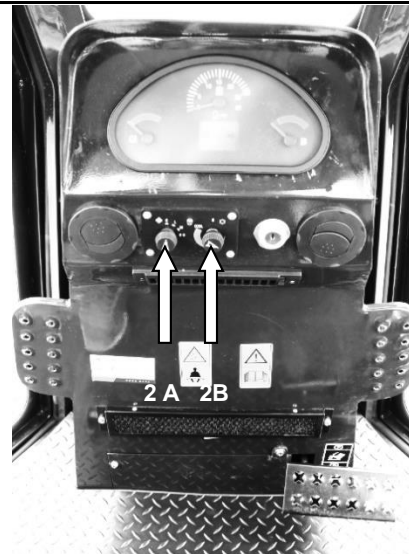
Регулируемый подлокотник



При необходимости регулировки левого и правого подлокотников (1) и используйте следующую процедуру.

1. Ослабьте болт на подлокотнике (показан на рисунке).
2. Установите подлокотник (1) на требуемую высоту.
3. Затяните болт.
4. Переместите подлокотник в положение наклона вперед или назад.

Устройство регулировки подачи теплого воздуха в блоке кондиционирования воздуха



(2A) Ручка переключателя вентилятора

(2B) Рукоятка регулировки температуры системы кондиционирования воздуха

Регулировка подачи теплого воздуха



Переключатель частоты вращения вентилятора (2A) - эта ручка позволяет выбрать одно из четырех положений частоты вращения вентилятора.

Выключение (O) - для остановки вентилятора переведите ручку в данное положение.

Низкая (L) - для выбора самой низкой частоты вращения вентилятора переместите ручку в это положение.

Средняя (M) - для выбора режима средней частоты вращения вентилятора переведите ручку в указанное положение.

Высокая (H) - для выбора самой высокой частоты вращения вентилятора переместите ручку в это положение.

Выключатель кондиционера воздуха



Выключатель системы кондиционирования воздуха (2B) - поверните переключатель, чтобы включить систему кондиционирования воздуха. Поверните по часовой стрелке, чтобы переключить температуру с высокой на низкую.

Работа системы обогрева и кондиционирования воздуха

Система отопления и кондиционирования воздуха способна выполнять следующие четыре функции.

Отопление - Поверните ручку (2A) для выбора желаемой скорости (низкая, средняя, максимальная). Отрегулируйте ручку, чтобы получить необходимую температуру.

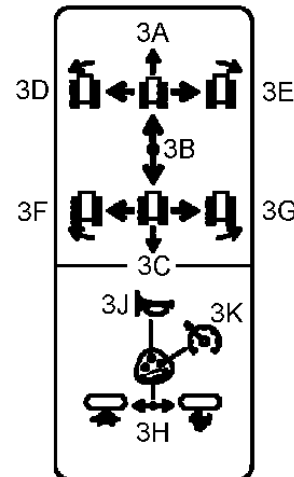
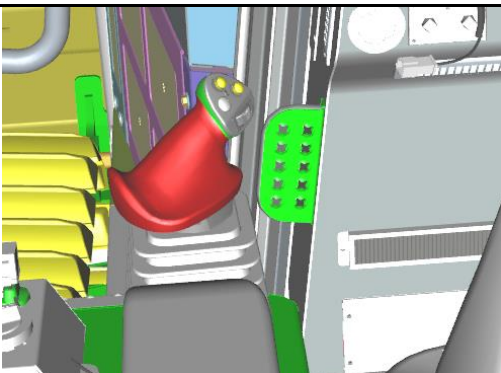
Охлаждение - нажмите переключатель (2B), чтобы включить кондиционер. Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы переключить температуру с высокой на низкую. Отрегулируйте ручку, чтобы получить необходимую температуру.

Обогрев - нажмите переключатель (2B), чтобы включить кондиционер. Поверните ручку (2A) для выбора желаемой скорости вентилятора (низкая, средняя, максимальная). Отрегулируйте ручку, чтобы получить необходимую температуру.

Устранение запотевания - нажмите переключатель (2B), чтобы включить кондиционер. Поверните ручку (2A) для выбора желаемой скорости (низкая, средняя, максимальная). Продолжайте регулировку до тех пор, пока не снизится количество воды на переднем и боковом окнах и влага не будет удалена.

Органы рулевого управления и хода

Примечание: перед тем, как использовать устройство управления ходом и рулевым управлением, убедитесь в том, что переключатель стояночного тормоза находится в отключенном состоянии.



Движение вперед (3A) - переместите рычаг управления в это положение, чтобы переместить машину вперед.

Нейтраль (3B) - переместите рычаг в это положение, чтобы поставить машину в нейтральное положение.

Движение назад (3C) - переместите рычаг в это положение, чтобы включить задний ход.

Налево передним ходом (3D) - для поворота машины налево переместите рычаг влево. Радиус поворота машины пропорционален перемещению рычага. Чтобы повернуть машину немного влево, слегка сдвиньте рычаг влево. Чтобы увеличить поворот, переместите рычаг дальше влево. Чтобы повернуть машину на месте, переместите рычаг в самое нижнее положение с левой стороны. Во время поворота машины на месте правая гусеница движется вперед, а левая гусеница движется в обратном направлении.

Направо передним ходом (3E) - для поворота машины направо переместите рычаг вправо. Радиус поворота машины пропорционален перемещению рычага. Чтобы повернуть машину немного вправо, слегка сдвиньте рычаг вправо. Чтобы увеличить поворот, переместите рычаг дальше вправо. Чтобы повернуть машину на месте, переместите рычаг в самое нижнее положение с правой стороны. Во время поворота машины на месте левая гусеница движется вперед, а правая гусеница движется в обратном направлении.

Налево задним ходом (3F) - для поворота машины налево переместите рычаг влево. Радиус поворота машины пропорционален перемещению рычага. Чтобы повернуть машину немного влево, слегка сдвиньте рычаг влево. Чтобы увеличить поворот, переместите рычаг дальше влево. Чтобы повернуть машину на месте, переместите рычаг в самое нижнее положение с левой стороны. Во время поворота машины на месте правая гусеница движется назад, а левая гусеница движется вперед.

Назад и вправо (3G) - для поворота направо переместите рычаг управления вправо. Радиус поворота машины пропорционален перемещению рычага. Чтобы повернуть машину немного вправо, слегка сдвиньте рычаг вправо. Чтобы увеличить поворот, переместите рычаг дальше вправо. Чтобы повернуть машину на месте, переместите рычаг в самое нижнее положение с правой стороны. Во время поворота машины на месте левая гусеница движется назад, а правая гусеница движется вперед.

Чтобы изменить направление движения машины, сначала переведите рычаг в положение нейтраль, а затем переместите рычаг в противоположном направлении.

Примечание. Чтобы обеспечить рулевое управление машиной, необходимо переместить рычаг в одно из положений вперед или назад.

Скорость (3Н)



Низкая - поверните бегунок (3Н) назад, чтобы получить желаемую низкую скорость.



Высокая - поверните бегунок (3Н) вперед, чтобы получить желаемую высокую скорость.

Заводские настройки этой машины определяются следующим образом:

- Максимальная скорость движения передним ходом составляет 10 км/ч (6,2 мили).
- Максимальная скорость движения задним ходом составляет 10 км/ч (6,2 мили).

Примечание: максимальная скорость движения передним или задним ходом составляет 10 км/ч (6,2 мили). Для изменения уставки скорости обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Звуковой сигнал (3J)



Звуковой сигнал - нажмите черную кнопку (3J), чтобы активировать звуковой сигнал.

Кнопка запоминания скорости

Желтая кнопка сигнала скорости (3К) позволяет установить скорость переднего или заднего хода.

1. Убедитесь в том, что стояночный тормоз включен.
2. Переместите рычаг рулевого управления и хода в переднее положение.
3. Когда рычаг рулевого управления и движения перемещен в положение "передний ход", поверните бегунок, чтобы получить желаемую скорость.
4. Переместите рычаг рулевого управления и хода в положение "задний ход".
5. Когда рычаг рулевого управления и движения перемещен в положение "задний ход", поверните бегунок, чтобы получить желаемую скорость.

6. Переместите рычаг рулевого управления и хода в положение нейтраль. Нажмите и удерживайте кнопку запоминания скорости в течение 3 секунд.
7. Нажмите кнопку запоминания скорости (3К). В ответ машина будет двигаться передним ходом с ранее заданной скоростью. Нажмите кнопку вызова скорости (3К). В ответ машина будет двигаться задним ходом с ранее установленной скоростью.

Указатели и индикаторы

Дополнительные сведения по данному вопросу см. в соответствующем подразделе Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Пусковой переключатель двигателя



ВЫКЛ - поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВЫКЛ и вытащите ключ двигателя. Они не образуют замкнутую цепь.

Для остановки двигателя поверните ключ переключателя в положение ВЫКЛЮЧЕНО.



ВКЛ - поверните ключ пускового переключателя двигателя по часовой стрелке в положение ВКЛ, чтобы активировать все контуры.



Запуск - поверните пусковой переключатель двигателя по часовой стрелке в положение запуска, чтобы запустить двигатель. Когда двигатель запустится, опустите пусковой переключатель, чтобы вернуть ключ в положение ВКЛ.

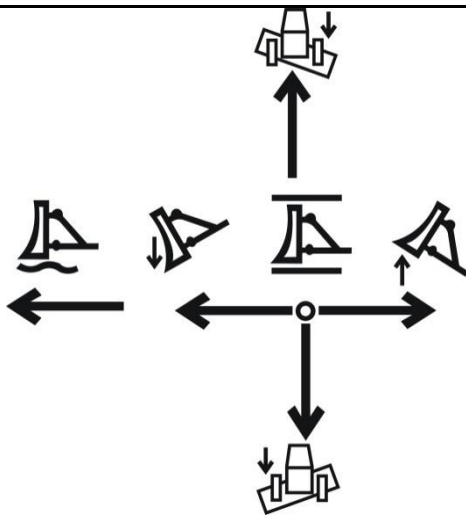
Примечание. Если пуск двигателя не происходит, для повторной попытки пуска необходимо предварительно вернуть пусковой переключатель двигателя в положение ВЫКЛЮЧЕНО.

Педаль тормоза замедления

Для уменьшения частоты вращения коленчатого вала двигателя и замедления машины нажмите на педаль тормоза замедления. В аварийной ситуации нажмите педаль до упора и скорость упадет до нуля. Отпустите педаль, чтобы увеличить частоту вращения двигателя и скорость машины.

Использование педали тормоза замедления предотвращает чрезмерное увеличение скорости при движении под уклон. Кроме того, педаль тормоза замедления особенно полезна при подъеме под большим углом.

Рычаг управления навесным оборудованием



Плавающее положение - до упора переместите рычаг управления в плавающее положение, отвал будет находиться в плавающем состоянии. Отвал поднимается и опускается, повторяя рельеф грунта.

После отпущания рычаг управления возвращается в положение удержания.



Опускание - для опускания отвала переместите рычаг управления вперед. После отпущания рычаг управления возвращается в положение удержания.



Удержание - после отпущания рычаг управления возвращается в положение удержания, и движение отвала прекращается.



Подъем - потяните рычаг управления назад, чтобы поднять отвал. После отпущания рычаг управления возвращается в положение удержания.

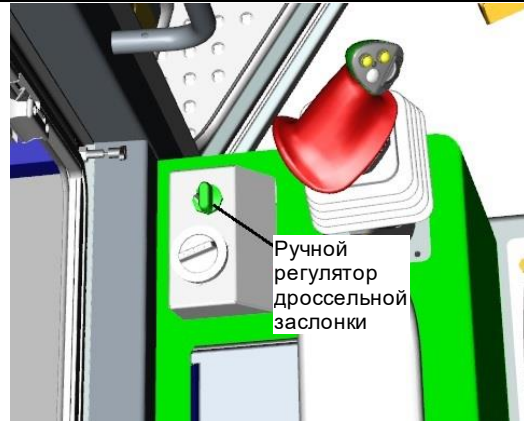


Наклон влево - потяните рычаг управления влево, чтобы опустить левую сторону отвала. После отпущания рычаг управления возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.



Наклон вправо - потяните рычаг управления вправо, чтобы опустить правую сторону отвала. После отпущания рычаг управления возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.

Ручной регулятор дроссельной заслонки



Ручная дроссельная заслонка двигателя регулирует обороты двигателя с помощью электроники путем изменения сигнала.

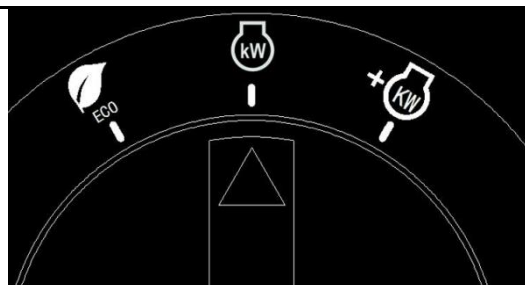
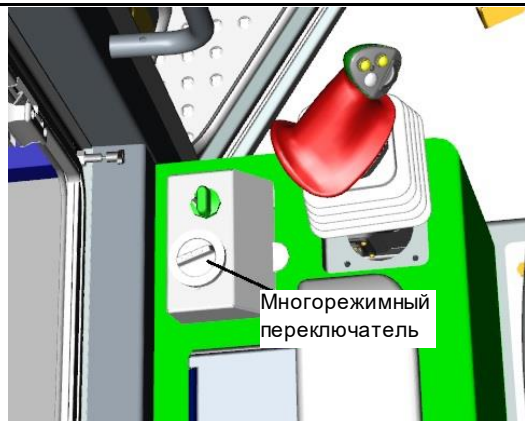


Минимальные обороты холостого хода - если ручной регулятор дроссельной заслонки повернут в крайнее левое положение, двигатель работает на минимальных оборотах холостого хода.



Максимальные обороты холостого хода - если ручной регулятор дроссельной заслонки повернут в крайнее правое положение, двигатель работает на максимальных оборотах холостого хода.

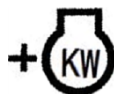
Многопозиционный переключатель



Экономичный режим: это режим рекомендуется использовать в условиях небольшой нагрузки, например, при бульдозерных работах вниз по склону или для профилирования, когда не требуется большая мощность, и энергию можно сэкономить.



Стандартный режим: используется в обычных условиях работы.



Режим тяжелой нагрузки: этот режим рекомендуется использовать в условиях тяжелой нагрузки, например, при бульдозерных работах вверх по склону, при влажном грунте, когда требуется большая мощность для повышения эффективности работы.

Орган управления рыхлителем (вспомогательный)



Подъем (10А) - поверните рычаг управления влево, чтобы поднять рыхлитель, или отпустите рычаг, чтобы вернуться в положение удержания.



Удержание (10В) - отпустите рычаг, чтобы вернуть его в положение удержания, после чего рыхлитель прекратит движение.



Опускание (10С) - поверните рычаг управления вправо, чтобы опустить рыхлитель, или отпустите рычаг, чтобы вернуться в положение удержания.

Зеркало



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отрегулируйте все зеркала, как указано в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. Несоблюдение этого требования может стать причиной серьезной травмы, в том числе и со смертельным исходом.

Зеркала обеспечивают дополнительный обзор зоны вокруг машины. Убедитесь в том, что зеркала очищены и не имеют повреждений. В начале каждой рабочей смены или при смене оператора следует отрегулировать положение всех зеркал.

Надлежащая подготовка рабочих мест также может снизить опасность, связанную с обзором.

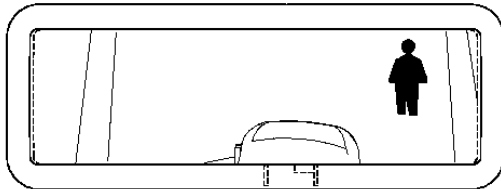
Модификация машины, а также установка на нее дополнительного оборудования может изменить условия обзора.

Регулировка зеркал

- Припаркуйте машину на ровной площадке
- Опустите навесное оборудование на землю
- Переместите гидравлическую блокировку так, чтобы она была заблокирована, а двигатель выключен.
- Отрегулируйте положение зеркала заднего вида, чтобы обеспечить видимость позади машины на расстоянии максимум 30 м.

Примечание: для регулировки зеркал в определенном положении может потребоваться ручной инструмент.

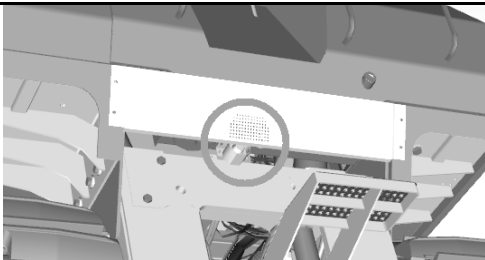
Внутреннее зеркало



Зеркало заднего вида внутри машины позволяет оператору видеть заднюю часть во время движения задним ходом

Звуковой сигнал заднего хода

Звуковой сигнал заднего хода расположен в задней части машины.



Звуковой сигнал заднего хода - используется для уведомления персонала, который находится позади машины.

Проверка запуска на холостом ходу

Каждый раз перед началом эксплуатации машины или после каждых 10 часов работы необходимо проверить следующие пункты в соответствии с графиком технического обслуживания.

- Проверьте работу предупреждающего звукового сигнала заднего хода.
- Проверьте тормоза
- Проверьте приборы и индикаторы
- Осмотрите фильтрующий элемент
- Очистите и замените фильтрующий элемент
- Проверьте систему охлаждения
- Проверьте уровень масла
- Проверьте водоотделитель и слейте осадок
- Проверьте уровень гидравлического масла
- Слейте воду и осадки из топливного бака
- Проверьте ремень безопасности
- Проверьте масло коробки передач
- Внешний осмотр

Работа подогревателя (дополнительно)

1. Поверните ручной клапан линии подачи/возврата воды в двигатель в положение ВЫКЛ.
2. Подключить обогреватель к электросети;

Примечание: Запрещается эксплуатировать отопитель при отсутствии охлаждающей жидкости в двигателе; обязательно соблюдайте местные электротехнические правила.

3. Этот нагреватель устанавливает контроль температуры на 38-49 °С, когда температура охлаждающей жидкости ниже 38 °С, и переключатель контроля температуры автоматически включается для нагрева. Когда температура охлаждающей жидкости превышает 49°С, автоматически отключается переключатель контроля температуры, и обогрев прекращается.

Примечание: Проверяйте температуру шланга в процессе нагрева, чтобы определить расход охлаждающей жидкости.

4. Отключите электропитание по окончании нагрева.

Эксплуатация

Во избежание травм следите за тем, чтобы во время работы машины рядом с ней не было людей, убедитесь в нормальном управлении машиной.

Если машина движется вверх по склону, скорость машины следует уменьшить. При движении машины вниз по склону

выберите соответствующую передачу.

1. Регулировка сиденья
2. Пристегнитесь ремнем безопасности
3. Поднимите навесное оборудование
4. Нажмите на педаль, чтобы предотвратить движение вперед
5. Установите переключатель тормоза в положение нейтраль
6. Установите дроссельную заслонку двигателя в такое положение, при котором можно достичь желаемой скорости
7. Отпустите педаль
8. Используйте рычаг рулевого управления и хода для регулировки направления движения
9. Используйте бегунок для выбора скорости машины
10. Перед началом работы необходимо обеспечить хороший обзор органов управления

Принципы работы системы гидростатического привода

Гидростатическая система выполняет передачу энергии от двигателя к гусенице. Система гидростатического привода исключает традиционную форму передачи и не использует косозубые шестерни и трансмиссионные валы, бортовые фрикционы и тормозные устройства.

В состав гидростатической системы входят следующие компоненты: маслонасос гидросистемы с системой управления, а также гидравлические компоненты между гидравлическим двигателем и масляным контуром высокого давления. Гидронасосы преобразуют механическую энергию в гидравлическую.

Чтобы обеспечить движение машины вперед или назад и изменить направление движения, насос регулирует расход, переключая двигатель соответствующим образом.

Гусеницы могут двигаться вперед или назад с разной скоростью.

Поскольку установлено два бортовых редуктора, в машине есть два гидронасоса, две системы гидравлических линий и два гидромотора.

Насос и двигатель взаимодействуют друг с другом, чтобы обеспечить движение машины вперед или задним ходом, а поток гидравлического масла, создаваемый насосами, вращает двигатель вперед или назад. Изменения в расходе насоса могут привести к тому, что машина будет постоянно поворачивать или изменять свою скорость. Для управления машиной каждый насос может самостоятельно уменьшить расход. Независимый поток жидкости позволяет снизить скорость для обеспечения рулевого управления машиной.

Замедление или остановка машины достигается за счет уменьшения или прекращения подачи гидравлического потока в приводной двигатель. В качестве тормоза машины используется гидравлический тормоз.

Стояночный тормоз смонтирован в группе бортового редуктора. Стояночный тормоз включается при отпускании сжатой дроссельной пружины для сжатия фрикционного диска. Этот процесс реализован путем перекрытия потока гидравлического масла и выключения двигателя для торможения машины.

Общие навыки для обеспечения безопасности работ

Ремень безопасности сиденья должен быть постоянно закреплён.

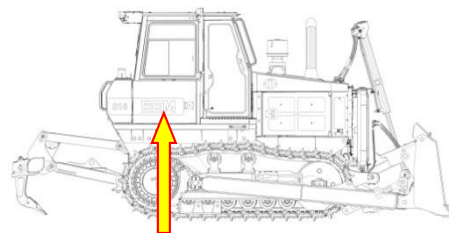
Для немедленной остановки быстро нажмите педаль тормоза и переместите рычаг управления в положение нейтраль. Это ведет к немедленной остановке машины.

На ровной или наклонной поверхности переместите рычаг управления влево, чтобы повернуть налево, и переместите рычаг вправо, чтобы повернуть направо.

Условия торможения:

- Нажмите педаль стояночного тормоза
- Стояночный тормоз включен
- Выключите двигатель

Выключатель "массы" аккумуляторной батареи



Выключатель "массы" аккумуляторной батареи расположен внутри правой панели управления в кабине.



Вкл - поверните переключатель по часовой стрелке для включения электросистемы. Пуск двигателя возможен только в том случае, если выключатель "массы" находится в положении ВКЛ.



Выкл - поверните ключ против часовой стрелки, чтобы отключить электрическую систему.

Электрическую систему следует отключить, если машина не будет эксплуатироваться в течение длительного периода времени.

Примечание. Запрещается отсоединять цепь при работающем двигателе, в противном случае произойдет серьезное повреждение цепи.

Проверка выключателя аккумуляторной батареи

Для проверки выключателя аккумуляторной батареи выполните следующие действия:

1. Если выключатель находится в положение "вкл", проверьте электрические компоненты в кабине и проверьте информацию на дисплее счетчика моточасов.
2. Переведите выключатель аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ
3. Если электрические компоненты рабочего места оператора, счетчик моточасов и функция прокрутки двигателя продолжают работать, когда выключатель находится в положении ВЫКЛ, обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Запустите двигатель в режиме холостого хода

1. Включите пускатель
2. Опустите навесное оборудование вниз и переведите рычаг управления в положение удержания.
3. Установите рычаг рулевого управления и управления ходом в положение нейтраль.
4. Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВКЛ
5. Сразу после пуска двигателя опустите пусковой переключатель
6. Перед продолжением работы прогрейте двигатель в режиме оборотов на холостом ходу.

Прогрев двигателя и машины

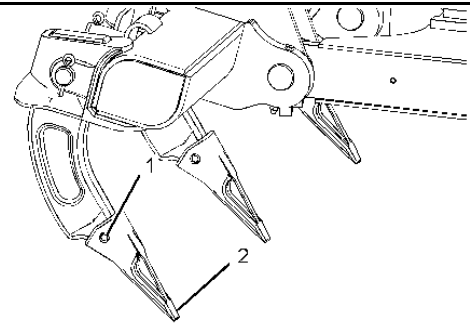
Примечание. Сохраняйте низкую частоту вращения коленчатого вала двигателя до тех пор, пока не погаснет индикатор моторного масла. Если индикатор не погаснет в течение десяти секунд, перед повторным запуском остановите двигатель и выясните причину. В противном случае возможно повреждение двигателя.

- Прогрев двигателя на холостом ходу
- Во время работы периодически проверяйте показания индикаторов и указателей

Во время прогрева двигателя и машины соблюдайте следующие рекомендации:

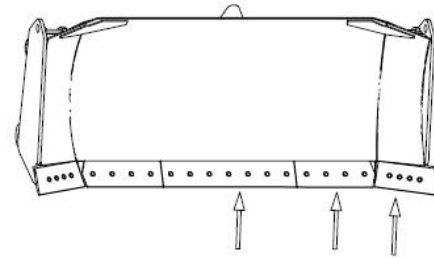
- При температуре выше 0 °C (32 °F) рекомендуемый период прогрева составляет примерно 5 минут.
- При температуре ниже 0 °C (32 °F) рекомендуемый период прогрева составляет примерно 20 минут.
- При температуре ниже -18 °C, если реакция гидравлических органов управления замедлена, требуется больше времени.

Регулировка Рыхлитель



Если наконечник (2), установленный на стойке, изношен, необходимо снять штифт (1), чтобы заменить наконечник.

Режущая кромка



Замените или поверните режущие кромки в соответствии со степенью их износа.

Стояночный

Остановка машины

Примечание. Запаркуйте машину на ровной горизонтальной площадке. При вынужденной стоянке на уклоне заблокируйте машину с помощью башмаков.

1. Чтобы остановить машину, установите рычаг рулевого управления и управления ходом в положение нейтраль.
2. Нажмите на тормоз, чтобы машина оставалась неподвижной.
3. Установите переключатель тормоза в активное положение.
4. Отпустите педаль тормоза.
5. Опустите все навесное оборудование так, чтобы оно находилось в нормальном контакте с землей.
6. Установите все рабочие устройства в положение нейтраль.

Останов двигателя

Примечание. Остановка двигателя, когда машина еще находится под нагрузкой, может привести к перегреву двигателя и ускорению износа деталей.

1. Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 5 минут без нагрузки.

Это обеспечит постепенное охлаждение горячего двигателя и увеличит срок службы двигателя.
2. Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВЫКЛ.
3. Несколько раз используйте рычаг управления гидросистемы, чтобы сбросить гидравлическое давление.
4. Переведите все рычаги управления в положение удержания.

Опустите навесное оборудование и остановите двигатель.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опускание бульдозерного отвала может привести к травмам и гибели персонала. Не оставайтесь рядом с машиной во время опускания отвала.

Опускание отвала

Если гидравлическое питание отключено, выполните следующую процедуру, чтобы опустить отвал:

- Усилитель гидроаккумулятора

1. Поверните выключатель блокировки гидросистемы в положение разблокировано.
2. Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение запуска.
3. Удерживайте ключ в положении запуска.
4. Медленно переместите рычаг управления, чтобы опустить отвал на землю.

- Отсутствие давления в гидроаккумуляторе

Запустите двигатель.

1. Поверните выключатель блокировки гидросистемы в положение разблокировано.
2. Поверните ключ пускового переключателя, чтобы запустить двигатель.
3. Удерживайте ключ в положении запуска.
4. Медленно переместите рычаг управления, чтобы опустить отвал на землю.

Приемы эксплуатации

1. Эксплуатационные данные

Во избежание несчастного случая убедитесь в отсутствии людей на машине или рядом с ней. Во избежание несчастного случая убедитесь в том, что машина находится под постоянным контролем.

Чтобы предотвратить повреждение двери или травму, необходимо обеспечить, чтобы во время работы машины двери с обеих сторон были закрыты. Надежно пристегните ремень безопасности.

2. Рабочий диапазон и применимые условия для бульдозера

Бульдозер в основном используется для отсыпки насыпей, выемки грунта, выравнивания площадки, засыпки трубопроводов и канав, а также выполнения других вспомогательных операций на объектах дорожного строительства. Расстояние перемещения обычно не превышает 100 м, расстояние в пределах 30-50 м позволяет добиться высокой эффективности и хороших экономических показателей. Слишком большие и слишком малые расстояния снижают производительность. Если расстояние для перемещения земли превышает 75 м, эффективность производства значительно снижается. Кроме того, рабочий грунт относится к классу I-II, а предварительное рыхление необходимо для уровня III или выше. Если в почве имеется небольшое количество отдельных камней, перед проведением операций их необходимо разломать. Если камней слишком много, при менение бульдозера считается нецелесообразным. В противном случае это приведет к сильной вибрации и износу машины, а также значительному сокращению срока ее службы.

Кроме того, во время строительных работ бульдозер можно использовать для вырубki деревьев, удаления камней и корчевания. При выполнении вспомогательных операций его можно использовать для толкания скребка в качестве вспомогательного бульдозера.

3. резание

- Волнообразное резание

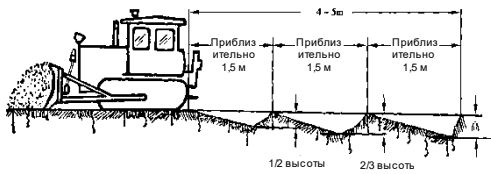


Рис. 8-1 Волнообразное резание

Рис. 1

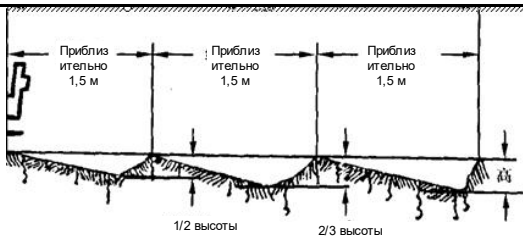
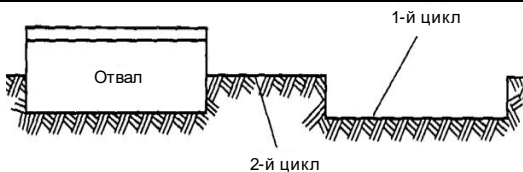


Рис. 2

Когда бульдозер начинает резать грунт, отвал должен врезаться в почву как можно сильнее. Если двигатель слегка перегружен, необходимо медленно поднимать отвал до тех пор, пока двигатель не возобновит нормальную работу. Затем отвал снова опускается, чтобы резать грунт. При подъеме отвал не должен отделяться от земли. Повторите этот цикл несколько раз до тех пор, пока перед отвалом не накопится достаточное количество грунта, как показано рисунке выше. Преимущество такого типа резания грунта заключается в том, что можно полностью использовать мощность двигателя, а время и расстояние резания можно сократить. Недостатком является то, что при возвращении бульдозер будет двигаться по неровной дороге.

- Поперечное резание



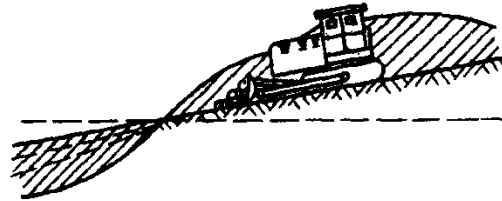
Поперечное резание также называется наложением или линейным резанием, как показано на рисунке ниже. Срежьте грунт с интервалом в 2/3 ширины отвала и срежьте уступы, оставшиеся после второго цикла. Повторите циклы. Такой вид резания подходит для твердых грунтов, поскольку во время второго рабочего цикла площадь резания уменьшается и бульдозер имеет достаточную мощность для резания почвы и повышения эффективности работы.

- Прямое резание

Во время операции прямого резания отвал удерживается в свободном состоянии и продвигается вперед при одновременном поддержании определенной глубины резания. На реальной строительной площадке прямое резание часто сочетают с рытьем траншеи. Это метод может обеспечить выравнивание при прокладке дорог и путей доставки, кроме того, бульдозер может плавно увеличить скорость при возвращении.

4. Бульдозерные работы

- Бульдозерные работы подуклон



Бульдозерные работы под уклон

На строительных площадках с образованием выемок и насыпей, где расстояние для перемещения земли является относительно коротким, следует максимально использовать рельеф, чтобы участок срезания и маршрут доставки грунта имели нисходящий уклон или постепенно создавали благоприятный ландшафт для ведения бульдозерных работ под уклон во время строительства, как показано на рисунке. Это не только обеспечит сбор максимального количества грунта на отвале, но и увеличит скорость ведения бульдозерных работ. Уклон не должен быть слишком крутым. Слишком крутые склоны будут влиять на эффективность.

- Ступенчатое перемещение грунта

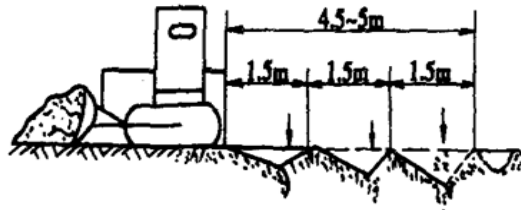


Иллюстрация ступенчатого перемещения грунта

См. рисунок. Углубите отвал бульдозера в грунт на максимальную глубину от начала, а затем слегка поднимите отвал из грунта, перемещая бульдозер вперед на 1-1,5 м перед тем, как снова углубить отвал в грунт. Повторите это несколько раз, чтобы собрать большое количество грунта перед отвалом. Если данный метод применяется для подталкивания почвы на спуске, это позволяет полностью использовать мощность двигателя и обеспечить повышенную производительность.

- Рытье траншей (использование траншей или уступов для перемещения грунта)



Рытье траншей

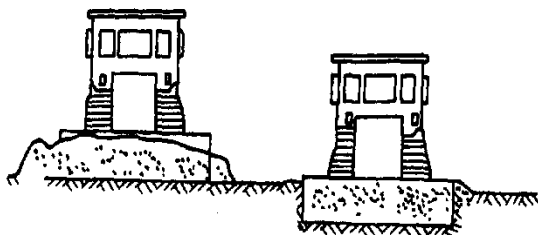


Иллюстрация рытья траншей

При рытье траншей и используются уступы для блокировки земли с обеих сторон отвала, чтобы уменьшить просыпание и увеличить количество перемещаемой земли. Существует два способа создания траншей: один - намеренное удержание уступа почвы, образованного в результате просыпания с обоих концов отвала в течение первых нескольких циклов перемещения земли, и дальнейшая работа в той же траншее, чтобы предотвратить дальнейшее просыпание грунта. Другой способ заключается в том, чтобы несколько раз подряд выталкивать почву на одну и ту же линию, чтобы создать мелкую траншею на земле, что также может уменьшить просыпание грунта во время бульдозерных работ. Однако уступ не должен быть слишком высоким, а траншея не должна быть слишком глубокой, обычно не более 1 м. Ширина уступа составляет приблизительно 0,4-0,5 м, а глубокая траншея может быть на 0,3-0,4 м шире отвала.

- Линейные бульдозерные работы (параллельные бульдозерные работы)

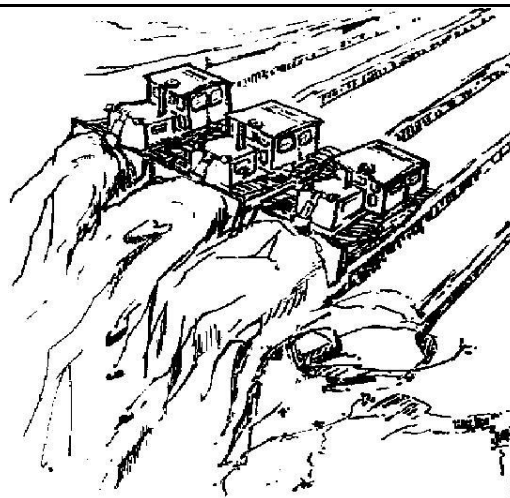


Иллюстрация параллельных бульдозерных работ

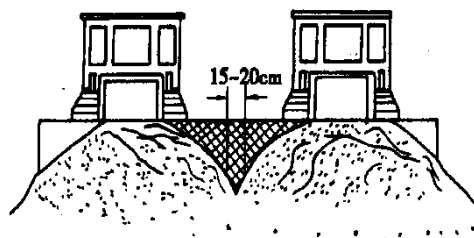


Иллюстрация параллельных бульдозерных работ

При выполнении линейных бульдозерных работ, как показано на рисунке, рядом устанавливают два или более бульдозеров одного типа и одновременно направляют вперед, чтобы уменьшить потери во время ведения бульдозерных работ. Отвал для параллельных работ не должен быть слишком большим или слишком маленьким, его ширина обычно составляет 0,3-0,5 м. Такой тип бульдозерных работ требует высокого мастерства оператора. Во избежание столкновений во время работы необходимо уделять внимание выбору скорости и направления. Как правило, при движении бульдозеров вперед в качестве контрольного следует использовать первый бульдозер слева или справа, скорость бульдозеров при управлении педалью акселератора должна быть практически одинаковой, а также необходимо контролировать направление, чтобы не допустить столкновения. При движении задним ходом бульдозер слева или справа должен начать движение первым и сохранить соответствующее расстояние до следующего бульдозера. Вернитесь назад к точке резания один за другим.

Использование двух или более бульдозеров для параллельного перемещения по земле может уменьшить просыпание грунта. Однако следует обратить внимание на следующие моменты:

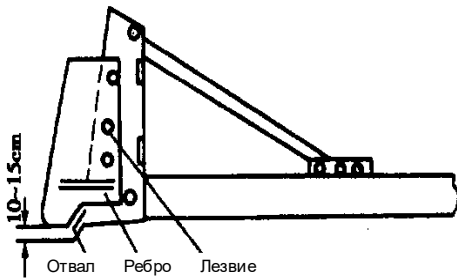
(1) Как правило, расстояние между бульдозерными отвалами составляет 15-20 см. Целесообразно использовать бульдозеры с большой мощностью в среднем положении, бульдозеры, используемые по бокам, должны быть аналогичными.

(2) Оператор должен следить за концом отвала смежного бульдозера, чтобы контролировать расстояние между машинами. Если скорости машин не совпадают, можно отрегулировать дроссельную заслонку так, чтобы скорость была согласованной. Не следует открывать дроссельную заслонку в начале слишком сильно. Взаимодействуйте друг с другом, чтобы избежать ожидания.

(3) Бульдозеристы с обеих сторон должны обратить внимание на объем области резания и поддерживать немного более высокую скорость, чтобы группа двигалась вперед в форме сектора.

(4) Во время ведения бульдозерных работ бульдозеры могут толкать и срезать почву самостоятельно и сваливать почву в кучи на пути транспортировки. При транспортировке все бульдозеры должны двигаться вместе. Когда бульдозеры с обеих сторон переместят почву на расстояние примерно в 1 м от разгрузочной площадки, они могут вернуться в зону резания, чтобы толкать грунт сначала, оставив один бульдозер посередине, чтобы удалить остаточный грунт с места сброса и дороги для перевозки.

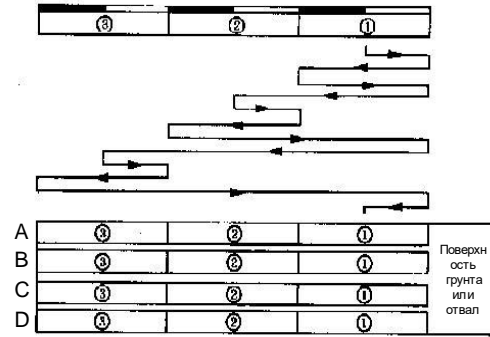
6) Отвалы с перегородками



Отвалы с перегородками

В случае рыхлой песчаной почвы или песка, а также если глубина бульдозерных работ слишком мала, чтобы использовать рытье траншеи, то на обеих сторонах бульдозерного отвала можно добавить две перегородки (как показано на рисунке), чтобы увеличить производительность отвала для перемещения земли. Нижний край перегородки должен находиться на расстоянии 10-15 см от режущей кромки, а размер перегородки должен составлять примерно 40 см в ширину в нижней части, ширина 20-30 см в верхней части и 60-70 см в высоту. Возможно применение методов крепления болтом или сваркой.

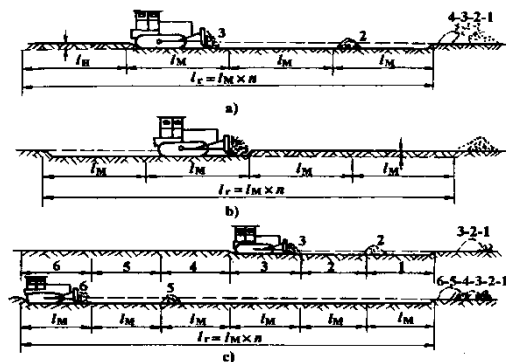
• Сегментные бульдозерные работы



Сегментные бульдозерные работы

При ведении сегментных бульдозерных работ рабочее расстояние делится на несколько секций, затем грунт последовательно собирается в несколько куч на линии движения земли и выталкивается на участок насыпи один раз, как показано на рисунке справа. При рытье траншеи сначала 1 перемещает оставшийся грунт к насыпи. При толкании 2 грунт перед 2 сдвигается к задней части бульдозера 1, затем бульдозер отступает, чтобы оттолкнуть оставшийся грунт 2 вперед вместе с ранее перемещенной почвой к насыпи и так далее. Этот метод может уменьшить сопротивление в нижней части отвала при разрезании почвы, снизить количество просыпания и отходы при ведении бульдозерных работ, обеспечить полную нагрузку грунта перед отвалом и повысить эффективность при перемещении грунта под уклон.

• Сменное перемещение грунта



Сменное перемещение грунта

См. рисунок. Используйте два или три бульдозера для совместной работы во время строительства. Если расстояние превышает 30 м, его можно разделить на две или три секции, и для транспортировки земли можно использовать два или три бульдозера. Каждый бульдозер доставляет грунт к предыдущему бульдозеру, а первый бульдозер перемещает почву к месту разгрузки. Кроме того, каждый бульдозер в пределах своей секции делает один разрез, чтобы увеличить количество земли перед отвалом. Если маршрут перемещаемой земли не является областью выемки, то первые два бульдозера должны обрабатывать большее расстояние. Это позволит бульдозеру в задней части перемещать объем двух выемок, чтобы первые два бульдозера были полностью

загружены землей.

Сведения о транспортировке

Транспортировка машины

Изучите маршрут движения, чтобы убедиться в наличии достаточных зазоров для перевозки машины. Убедитесь, что на пути следования машины отсутствуют объекты, препятствующие движению машины по габаритным размерам. Это особенно важно для машин, оборудованных конструкцией защиты при опрокидывании (ROPS) и кабиной.

Перед погрузкой машины на транспортное средство удалите лед, снег или другие материалы, вызывающие скольжение, с погрузочной эстакады и с транспортного средства. Это поможет предотвратить проскальзывание машины в пути.



Примечание: соблюдайте требования действующих норм и правил в отношении параметров груза (высоты, массы, ширины и длины). Соблюдайте нормативные положения, действующие в отношении широких грузов.

Снимите бак с эфиром, используемый для оказания помощи при запуске, если он предусмотрен для машины.

При транспортировке машины в район с более холодными климатическими условиями убедитесь, что система охлаждения заполнена соответствующим антифризом.

1. Перед погрузкой машины заблокируйте колеса прицепа или вагона.
2. Когда машина будет припаркована, подсоедините фиксирующее кольцо стойки. Это позволит надежно закрепить переднюю и заднюю стойки. Кроме того, установите фиксатор наклона колеса. Это позволит зафиксировать передние колеса в направлении, соответствующем движению прямо.
3. На время транспортировки все рабочее оборудование машины необходимо опустить на землю. Переместите рычаг коробки передач в положение включения стояночного тормоза.
4. Заглушите двигатель.
5. Поверните ключ пускового переключателя в положение ВЫКЛ. Извлеките ключ из пускового переключателя двигателя.

6. Установите выключатель "массы" аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ. Выньте ключ из выключателя "массы".
7. Закройте дверь и крышки доступа. Установите защиту от вандализма.
8. Установите клин в гусеничную ленту. Убедитесь, что машина заблокирована.

Предупреждение

Если двигатель останавливается, а турбокомпрессор работает, турбокомпрессор может быть поврежден. Закройте вентиляционное отверстие или установите противогодную крышку, чтобы избежать холостого хода турбокомпрессора во время транспортировки.

9. Накройте вентиляционное отверстие колпачком или крышкой, чтобы избежать холостого хода турбокомпрессора во время транспортировки.

Выполните внешний осмотр машины и проверьте уровень масел и рабочих жидкостей.

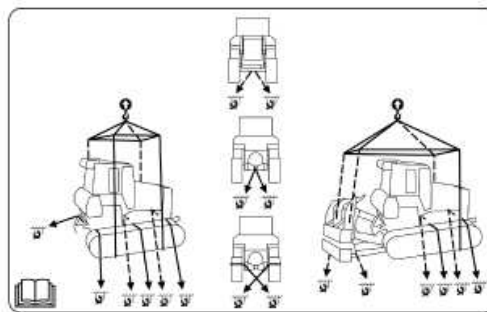
Двигайтесь с умеренной скоростью. Во время движения машины соблюдайте все ограничения скорости.

За инструкциями по транспортировке машины обращайтесь к своему дилеру Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Подъем и крепление машины

Предупреждение

Нарушение правил подъема или крепления может привести к смещению груза, а это чревато травмами и повреждениями.



Основные технические характеристики машины приведены в разделе "Технические характеристики" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.



Точка подъема - для того чтобы поднять машину, прикрепите подъемные устройства к точкам подъема.



Точка крепления - для того чтобы закрепить машину, присоедините растяжки к точкам крепления.

При подъеме машины используйте тросы и стропы требуемой номинальной грузоподъемности.

Установите кран или подъемное устройство так, чтобы можно было поднять машину в горизонтальном положении.

Ширина траверсы должна быть достаточной для того, чтобы подъемные тросы или стропы не касались машины.

1. При соедините четыре подъемных троса к крановой балке. Крановая балка должна быть ориентирована по центру машины.
2. Поднимите машину. Переместите машину в требуемое положение.
3. После размещения машины установите блоки спереди и сзади гусеницы.

Информация о буксировке

Буксировка машины

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нарушение правил крепления и буксировки чревато травмами или гибелью оператора или других людей.

Ниже приведены инструкции по буксировке неисправной машины на короткие расстояния с минимальной скоростью. Перемещайте машину в удобное для ремонта место со скоростью не выше 2 км/ч. Данные инструкции рассчитаны только на аварийные случаи. На большие расстояния всегда перевозите машину на другом транспортном средстве.

Обе машины должны быть снабжены защитными ограждениями. Они защитят оператора при разрыве буксирного троса или поломке буксирной балки.

Запрещается присутствие оператора на буксируемой машине. Исключением являются случаи, когда оператор может осуществлять рулевое управление машиной и (или) торможение.

Перед буксировкой убедитесь, что буксирный трос или брус находится в хорошем состоянии. Буксирный трос или буксирная балка должны иметь прочность, достаточную для конкретных условий буксировки. Буксировочный трос или брус должен быть рассчитан на нагрузку, хотя бы в полтора раза превышающую полный вес буксируемой машины. Это указание относится к случаям буксировки неисправной машины, застрявшей в грязи, а также к буксировке на уклонах.

При буксировке угол между буксирным тросом и направлением движения машины должен быть минимальным. Не допускайте отклонения от направления прямолинейного движения более чем на 30 градусов.

Резкое перемещение машины может создать чрезмерную нагрузку на буксировочный трос или брус. Это может привести к разрыву буксирного троса или балки. Более эффективно при буксировке плавное движение машины.

Как правило, буксирующая машина должна иметь массу не меньше массы буксируемой машины. Убедитесь в том, что буксирующая машина обладает требуемыми характеристиками торможения, имеет достаточную массу и мощность. Буксирующая машина должна обеспечивать возможность управления обеими машинами с учетом уклонов и расстояний по маршруту предстоящей буксировки.

При буксировке неисправной машины под уклон необходимо обеспечить надлежащую управляемость машины и требуемые характеристики торможения. Для этого может потребоваться и использование более тяжелой буксирующей машины и ли дополнительных машин, прицепленных сзади. Это предотвратит неконтролируемое скатывание неисправной машины.

Невозможно перечислить все условия во всех различных ситуациях. Допускается использовать машины с минимально требуемыми буксирными способностями на ровных горизонтальных поверхностях. При буксировке на уклонах и по плохим дорогам необходимо использовать машины с возможно более высокими буксирными способностями. Выключать тормоз следует только после присоединения буксировочного приспособления и буксировочной машины.

Двигатель работает

Если двигатель работает, машину можно отбуксировать на короткое расстояние при определенных условиях, при этом органы управления силовой передачей и оператора машины должны быть работоспособными. Например: машина застряла в грязи или на склоне.

Процедуры обеспечения пожарной безопасности

Противопожарная защита при использовании, обслуживании и хранении оборудования

- Противопожарная защита во время до заправки.
- Противопожарная защита при сварке или резании во время ремонта.
- Не следует приближать глушитель, выхлопную трубу и подобные им компоненты к сухой траве или другим легко воспламеняющимся материалам.
- Противопожарная защита во время парковки и хранения оборудования.
- Противопожарная защита аккумуляторной батареи.
- Противопожарная защита при работе во взрывоопасных средах.

Меры, принимаемые в случае пожара;

- Переместите машину в сторону от опасных зон.
- ЗАГЛУШИТЕ ДВИГАТЕЛЬ И ПОВЕРНИТЕ КЛЮЧ ЗАЖИГАНИЯ В ПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛ.
- Покиньте кабину.
- Установите выключатель электропитания в положение ВЫКЛ.
- Вызовите пожарных (при необходимости).

Регламент технического обслуживания.

Выполняйте замену деталей по мере необходимости или ежедневно.

- Уровень моторного масла - проверка
- Уровень охлаждающей жидкости - проверка
- Уровень масла в гидросистеме - проверка
- Уровень топлива - проверка
- Вода и примеси в фильтре грубой очистки - слив
- Осветительные и контрольно-измерительные приборы - проверка
- Работа звукового сигнала заднего хода - проверка
- Заправка смазкой всех точек смазки - осмотр/заправка
- Аномалия или утечка в каждой системе - осмотр
- Визуальная проверка вентиляторов двигателя, кондиционеров и приводных ремней - осмотр
- Аккумуляторная батарея и кабель аккумуляторной батареи - осмотр
- Фильтрующий элемент двигателя - осмотр
- Фильтрующий элемент топливной системы - осмотр
- Сердцевина радиатора - проверка и очистка
- Герметичная крышка радиатора - осмотр
- Режущая кромка - осмотр
- Ремни безопасности - осмотр
- Навесное оборудование - осмотр
- Положение направляющего колеса - осмотр
- Натяжение гусеницы - проверка

Первые 50 моточасов

- Моторное масло - проверка/замена
- Масляный фильтр - проверка/замена

Каждые 50 моточасов

- Проверьте герметичность на обеих сторонах крышки оси

Каждые 250 моточасов или ежемесячно

- Выводы аккумуляторной батареи - очистка
- Вазелин для выводов аккумуляторной батареи - нанесение
- Головка блока цилиндров двигателя - очистка
- Установка радиатора - очистка
- Фильтр наливной горловины бака для дизельного топлива - очистка
- Фильтр наливной горловины гидробака - очистка
- Проверка нагруженных сварных швов и крепежных болтов навесного оборудования, рамы и опорных катков на предмет трещин и ослабления - проверка
- Уровень смазочного масла бортового редуктора - проверка
- Система впуска двигателя - осмотр
- Натяжение и повреждение ремня вентилятора двигателя, ремня компрессора кондиционера - проверки
- Тормозная способность рабочего/стояночного тормоза - проверка
- Первичный фильтрующий элемент топливного фильтра - замена
- Моторное масло и фильтрующий элемент масляного фильтра двигателя - замена
- Вторичный фильтрующий элемент топливного фильтра - замена
- Фильтрующий элемент воздушного фильтра - замена
- Фильтрующий элемент водоотделителя - замена

Первые 100 моточасов

- Фильтрующий элемент гидросистемы привода - замена
- Трансмиссионное масло бортового редуктора - замена

Каждые 500 моточасов или каждые 3 месяца

- Натяжитель гусеницы – регулировка
- Крепежный болт штифта эквалайзера - проверка

Каждые 1000 моточасов или раз в полгода

- Клапанный зазор двигателя - регулировка
- Подшипник натяжителя и кожухи вала вентилятора двигателя - осмотр
- Все крепежные болты аккумуляторной батареи - затяжка
- Верхняя часть аккумуляторной батареи - очистка
- Бак дизельного топлива - очистка
- Фильтрующий элемент линии всасывания гидробака - замена
- Фильтрующий элемент слива гидробака - замена
- Фильтрующий элемент контура управления гидросистемы - замена
- Конструкция защиты при опрокидывании (ROPS/FOPS) - осмотр
- Смазочные материалы системы бортового редуктора - замена
- Масло бортового редуктора - замена
- Элемент гидростатического фильтра - замена

Каждые 2000 моточасов или ежегодно

- Виброгаситель двигателя - осмотр
- Износ фрикционного диска системы рабочего тормоза - осмотр
- Трубопроводы системы рабочего тормоза - замена
- Гибкость системы рулевого управления - проверка
- Утечка гидrocилиндра и гидросистемы - проверка
- Сапун гидробака - замена
- Сапун топливного бака - замена
- Система охлаждения - очистка
- Гидравлическое масло - замена
- Гидравлический масляный бак - очистка
- Линия всасывания - проверка
- Зазор между направляющим колесом и рамой опорных катков - проверка/регулировка
- Масло гидросистемы - замена
- Генератор, пусковой двигатель, очистка и проверка турбокомпрессора - проверка

Эксплуатационные проверки и техническое обслуживание

Время работы без отказов и срок службы бульдозера во многом зависят от того, насколько правильно используется и обслуживается машина. Надлежащий осмотр и техническое обслуживание могут не только продлевать срок службы машины, но также выявлять и устранять неисправность на раннем этапе, чтобы сократить время и снизить затраты на техническое обслуживание.

Проверка и техническое обслуживание перед началом эксплуатации

- Уровень охлаждающей жидкости в радиаторе.
- Уровень масла в поддоне картера двигателя.
- Уровень масла в топливном баке, уровень в гидробаке гидростатического привода.
- Утечка масла из всех маслопроводов, водопроводных труб и вспомогательного оборудования.
- Надежность работы тормозов.
- Гибкость работы рычагов управления, нахождение рычагов в положении нейтраль.
- Ослабление крепежных болтов бортового редуктора и других болтов.
- Убедитесь в том, что система с четырьмя катками на одну гусеницу полностью очищена от грязи. Проверьте натяжение гусеничной ленты.

Проверка и техническое обслуживание после эксплуатации

- Проверьте уровень топлива.
- Проверка уровня и чистоты моторного масла в картере. Если уровень масла окажется слишком высоким и масло постепенно разбавляется, определите причину и устраните ее.
- Проверка герметичности маслопроводов, водопроводных труб и вспомогательного оборудования.
- Проверьте гидронасос, гидродвигатель и бортовой редуктор на предмет надежности крепления, уплотнений и наличие признаков перегрева.
- Проверка натяжения гусеничной ленты.
- Охлаждающую жидкость нужно сливать при отрицательных температурах (при отсутствии антифриза).
- Смазка каждой точки смазки в соответствии с графиком.

Вязкость масел

Основные сведения о смазке

Если температура окружающей среды ниже -20°C (-4°F), следует соблюдать рекомендации соответствующих публикаций компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. Данные публикации можно получить у дилера компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. Для гидрообъемной системы привода используется масло SAE-10W комнатной температуры.

Выбор вязкости

Необходимая категория вязкости масла определяется минимальной температурой окружающей среды при пуске машины. Перед запуском и эксплуатацией машины необходимо измерить температуру. Выберите подходящую вязкость для температуры окружающей среды.

Для непрерывной работы бортового редуктора следует использовать смазочные масла с высокой вязкостью, они способны создавать масляную пленку достаточной толщины. При необходимости проконсультируйтесь с дилером компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Помощь в техническом обслуживании

Поддержка технического обслуживания - сварка

Запрещается самостоятельно выполнять сварку на защитных конструкциях. По вопросам ремонта защитной конструкции обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Если необходимо использовать сварку, выберите подходящую технологию сварки, чтобы можно было избежать повреждения системы электронного управления, подшипников и конструкций. Перед сваркой деталей попробуйте снять свариваемые детали с машины или двигателя. Если сварка выполняется рядом с электронной системой управления, гидравлической системой или двигателем, необходимо временно снять орган управления электрической системой, чтобы предотвратить его повреждение при нагревании. Выполните следующие шаги.

1. Выключите двигатель и поверните ключ его пускового переключателя в положение выключения.
2. Поверните выключатель аккумуляторной батареи в положение выключения и отсоедините отрицательный кабель аккумуляторной батареи, если переключатель батареи отсутствует.

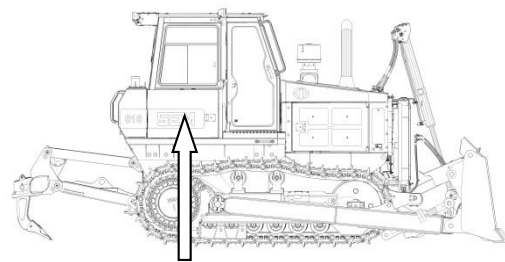
Примечание. Не используйте электрические компоненты или точки заземления электронных компонентов для заземления сварочного аппарата.

3. Подключите зажим кабеля заземления как можно ближе к месту сварки. Убедитесь в том, что электрическая цепь от кабеля "массы" к компоненту не проходит через подшипник. Соблюдайте этот порядок действий для снижения вероятности повреждения следующих компонентов:

- Подшипники силовой передачи
- компонентов гидросистемы;
- электрокомпонентов;
- прочих компонентов машины.

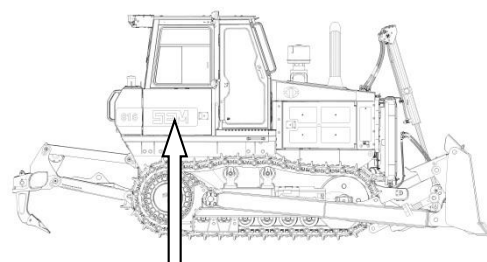
4. Примите меры по защите жгутов проводов от искр и брызг расплавленных материалов, возникающих при проведении сварочных работ.
5. При выполнении сварочных работ используйте стандартные технологии сварки.

Дверцы доступа - вход и крышки



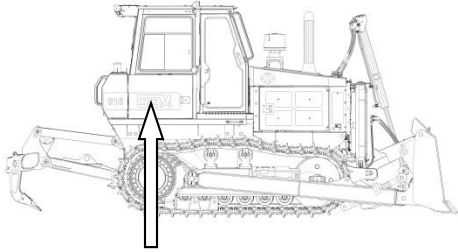
Откройте дверцу доступа (как показано на рисунке), чтобы найти следующие компоненты:

- Аккумуляторные батареи
- Выключатель "массы" аккумуляторной батареи



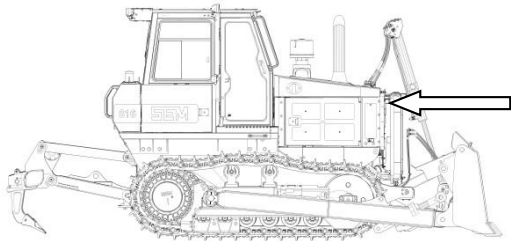
Откройте дверцу доступа (как показано на рисунке), чтобы найти следующие компоненты:

- Автоматический выключатель



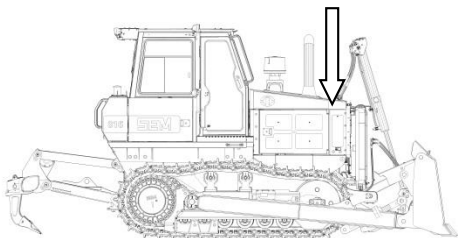
Откройте дверцу доступа (как показано на рисунке), чтобы найти следующие компоненты:

- Ремень компрессора кондиционера, привод вентилятора, водяной насос
- Насос общей топливной рамы, трубопровод общей топливной рамы
- Электронный блок управления
- Топливный фильтр грубой очистки
- топливный фильтр тонкой очистки;
- Перепад давления



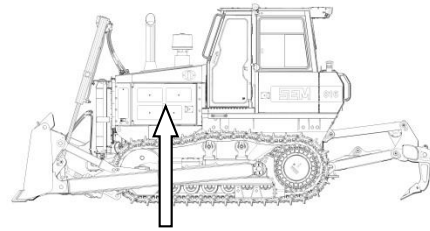
Откройте дверцу доступа (как показано на рисунке), чтобы найти следующие компоненты:

- Вентилятор двигателя
- Радиатор



Откройте дверцу доступа (как показано на рисунке), чтобы найти следующие компоненты:

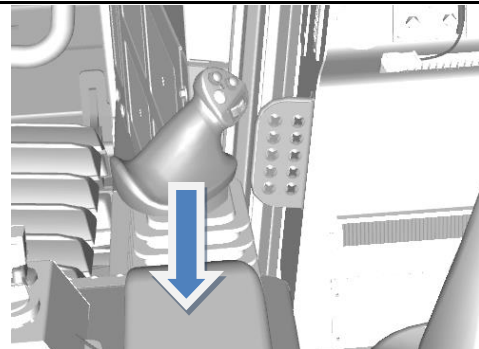
- Герметичная крышка радиатора



Откройте дверцу доступа (как показано на рисунке), чтобы найти следующие компоненты:

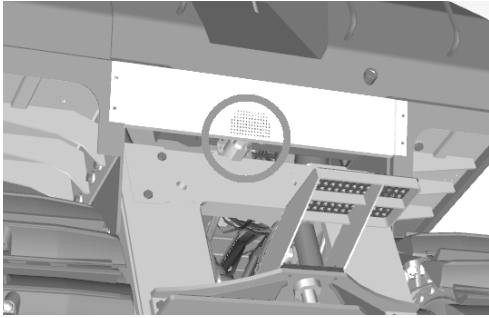
- Привод вентилятора, генератор, водяной насос
- Масляный фильтр двигателя
- Щуп для проверки уровня моторного масла.

Звуковой сигнал заднего хода - проверка



Для проверки звукового сигнала заднего хода поверните пусковой переключатель двигателя в положение ВКЛ.

Нажмите на педаль тормоза, отключите переключатель стояночного тормоза и переведите рычаг управления в положение "задний ход". При этом сразу же должен включиться звуковой сигнал заднего хода, чтобы уведомить людей, стоящих за машиной, о том, что машина собирается двигаться задним ходом. Звуковой сигнал заднего хода будет звучать до тех пор, пока рычаг управления не будет переведен в положение НЕЙТРАЛЬ или ПЕРЕДНИЙ ХОД.



Устройство подачи звукового сигнала заднего хода расположено на задней части машины. Звук сигнала тревоги был установлен на соответствующую громкость перед выпуском на заводе и не подлежит регулировке.

Аккумуляторная батарея - проверка

Подтягивайте фиксаторы аккумуляторных батарей как минимум через каждые 1000 ч.

1. Откройте крышку отсека аккумуляторной батареи.
2. Очистите верхнюю часть аккумуляторных батарей чистой тканью. Очистите клеммы аккумуляторной батареи. Нанесите на клеммы аккумуляторных батарей вазелиновую смазку.
3. Закройте крышку отсека аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея - утилизация

Обязательно утилизируйте и использованную аккумуляторную батарею. Ни в коем случае не выбрасывайте и использованную аккумуляторную батарею.

Бывшие в использовании аккумуляторные батареи сдавайте на утилизацию в одно из следующих мест:

- поставщику аккумуляторных батарей;
- в официальный пункт приема и использованных аккумуляторных батарей;
- в пункт переработки отходов.

Аккумуляторная батарея или кабель аккумуляторной батареи - осмотр и замена

1. Поверните пусковой переключатель двигателя в положение ВЫКЛ. Установите все переключатели в положение ВЫКЛ.
2. Переведите выключатель "массы" аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ и выньте ключ.
3. Отсоедините отрицательный кабель аккумуляторной батареи от выключателя "массы".

Примечание: запрещается отсоединять кабель аккумуляторной батареи до разъединения выключателя "массы" аккумуляторной батареи.

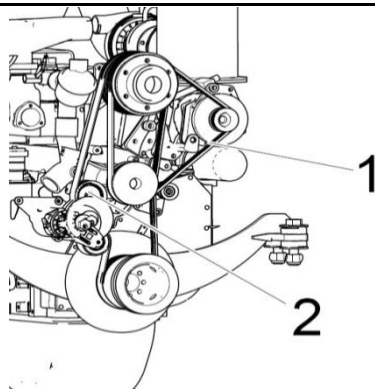
4. Отсоедините отрицательный вывод аккумуляторной батареи от аккумуляторной батареи.
5. Отсоедините положительный вывод аккумуляторной батареи от аккумуляторной батареи.
6. Проверьте зажимы аккумуляторной батареи на предмет коррозии и кабель в части износа и повреждений.
7. Произведите необходимый ремонт. При необходимости, замените кабели или аккумуляторные батареи.
8. Подсоедините положительный вывод аккумуляторной батареи к аккумуляторной батарее.
9. Подсоедините отрицательный вывод аккумуляторной батареи к аккумуляторной батарее.
10. Подключите выключатель и отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
11. Вставьте ключ и поверните выключатель аккумуляторной батареи в положение "вкл".

Ремни - осмотр и замена

Двигатель оснащен ремнем, генератором и компрессором системы кондиционирования воздуха.

Ремень - осмотр

1. Остановите машину на ровной поверхности, опустите отвал, поверните рычаг управления в нейтральное положение и включите тормоз. Остановите двигатель.
2. Откройте дверцу доступа двигателя с левой стороны.



3. Проверьте состояние ремня (1).

Примечание: машина оснащена натяжителем (2) ремня, который автоматически регулирует положение ремня.

4. Закройте левый технологический люк.

Ремень - замена

Примечание: в случае плохого состояния ремня его необходимо заменить новым.

Ремень (1) может приводить в действие вентилятор, водяной насос, генератор и блок кондиционирования воздуха.

1. Откройте правую дверцу капота двигателя.
2. Замените ремень при возникновении любого из следующих условий:
 - Трещина
 - износа;
 - повреждений;
3. Поверните выключатель аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ.
4. Ослабьте ремень и используйте инструмент, чтобы надеть ремень против часовой стрелки на натяжитель.
5. Снимите ремень с шкива.
6. Установите новый ремень во круг шкива.
7. При ослаблении натяжителя ремня он автоматически регулирует положение ремня и восстанавливает натяжение.
8. Установите выключатель аккумуляторной батареи в положение ВКЛЮЧЕНО.
9. Закройте левую дверцу капота двигателя.

Примечание: если ремень заменен новым, необходимо проверить и отрегулировать ремень после 30 минут работы машины.

Тормозная система - проверка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если во время испытания машина движется, необходимо немедленно уменьшить частоту вращения двигателя и включить стояночный тормоз.

Если при проверке тормоза машина движется, для выполнения осмотра и ремонта обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. Машину можно эксплуатировать только после завершения ремонта поврежденного тормоза.

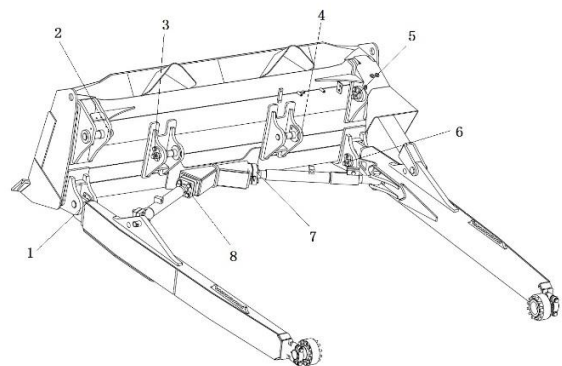
Убедитесь, что вокруг машины нет людей, и уберите препятствия.

Проверку тормозов следует выполнять на сухой ровной поверхности.

Перед проверкой тормозов необходимо затянуть ремень безопасности.

1. Запустите двигатель.
2. Поднимите все навесное оборудование.
3. Для проверки остановки привода и используйте специальное средство технического обслуживания ET. Дополнительную информацию о вашей машине см. в руководстве по настройке проверки.
4. Уменьшите скорость вращения двигателя, выберите низкую скорость на холостом ходу. Нажмите на педаль тормоза, опустите навесное оборудование на землю и заглушите двигатель.
5. Перед началом эксплуатации машины выполните необходимое техническое обслуживание.

Отвал и шарнир толкающего бруса - смазка

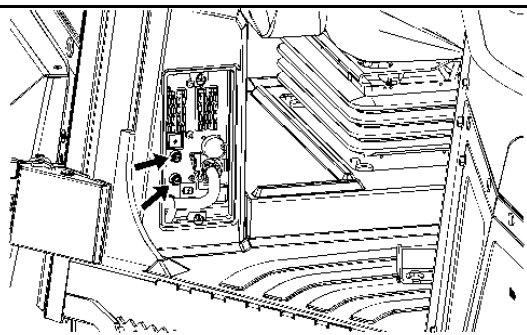


Отвал и толкающий брус: смазка шарнира толкающего бруса (1), шарнира гидроцилиндра наклона (2), шарнира цилиндра подъема ковша (3), шарнира цилиндра наклона ковша (4), регулируемой шарнирной опоры (5), переходника толкающего бруса (6), смазка центрального шарнира толкающего бруса (7), точки смазки на центральном шарнире (8) толкающего бруса.

Примечание: если затруднительно смазать соединение толкающего бруса (2), включите машину, чтобы поднять отвал на соответствующую высоту. Используйте гидроцилиндр наклона 2-3 раза для достижения максимального наклона, затем положите отвал на землю и добавьте смазку. Максимальный интервал смазки для точек смазки навесного оборудования составляет 50 часов.

Автоматические выключатели - сброс

Автоматический выключатель расположен за монтажной плитой ЭБУ справа от сиденья.



Главный автоматический выключатель - 105 А, кнопка выключателя

Выключатель генератора - 105 А, кнопка выключателя

Конденсатор - очистка

Примечание: если конденсатор слишком грязный, используйте щетку для его очистки. Чтобы предотвратить повреждение или изгиб ребер, не используйте жесткую щетку. Если обнаружен дефект, отремонтируйте ребро.

1. Откройте крышку конденсатора.
2. Проверьте конденсатор на наличие стружки и при необходимости очистите конденсатор.
3. Используйте воду для очистки пыли и грязи с конденсатора.
4. Установите крышку конденсатора.

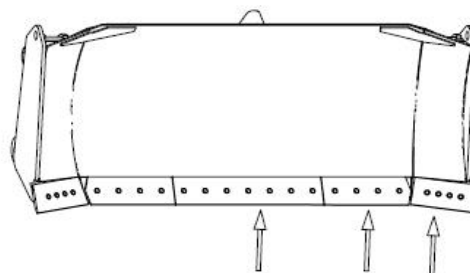
Охлаждающая жидкость системы охлаждения - добавление/проверка

Охлаждающую жидкость следует доливать каждые 500 моточасов и заменять не реже 1 раза в 2 года. Если имеется особая причина, оператор может сам регулировать интервал.

Проверка системы охлаждения:

1. Откройте левый технологический люк.
2. Убедитесь, что в системе имеется достаточное количество охлаждающей жидкости, при необходимости добавьте. Проверьте герметичность системы.
3. Закройте технологический люк.

Промежуточная режущая кромка - проверка/замена



1. Поднимите и заблокируйте отвал. При снятии промежуточной режущей кромки держите отвал выше минимальной высоты снятия.
2. Снимите крепежные болты.
3. Снимите промежуточную режущую кромку.
4. Тщательно очистите поверхность.
5. Проверьте отверстие винта отвала в положении промежуточной режущей кромки, если в отверстии нет повреждений, установите промежуточную режущую кромку.
6. Установите все болты и затяните их с указанным моментом затяжки.
7. Поднимите отвал, чтобы снять блок, и опустите отвал на землю.
8. После нескольких часов эксплуатации машины проверьте моменты затяжки крепежных деталей вышеуказанных узлов.

Воздушный фильтр двигателя - очистка и замена

Воздушный фильтр расположен в капоте двигателя.

При появлении аварийного сигнала красного цвета используйте сжатый воздух под давлением менее 205 кПа, вдоль направления складок, чтобы очистить фильтрующий элемент изнутри.

При снятии фильтрующего элемента не используйте другие инструменты для постукивания по фильтрующему элементу. Очистите внутреннюю стенку выпускной трубы фильтра и поверхность уплотнения.

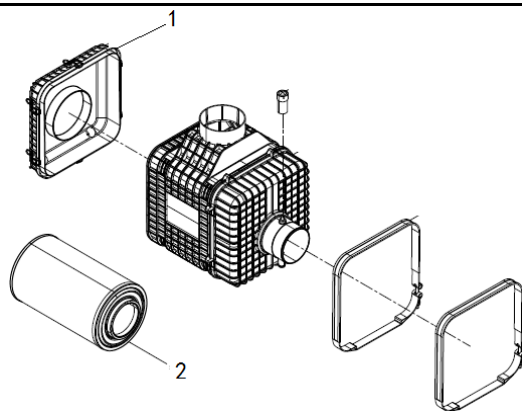
Замените фильтрующий элемент после 6-кратной очистки или 250 (сильное запыление) - 500 часов (низкое запыление) работы.

Проверьте соединения, убедитесь, что крышка фильтра соответствует впускному отверстию двигателя и надежно затянута.

Воздушный фильтр можно обслуживать только при выключенном двигателе. В противном случае двигатель может быть поврежден.

Проводите техническое обслуживание фильтрующего элемента воздухоочистителя в том случае, если синий плунжер индикатора засоренности воздушного фильтра двигателя входит в красную зону.

Очистка первичного элемента воздушного фильтра



1. Откройте все фиксаторы, которые крепят заднюю крышку к кожуху. Снимите заднюю крышку и удалите с нее пыль. Внимание: при остановке машины для проверки пыль можно удалить с помощью пылевого клапана. Если пылевой клапан поврежден или отсутствует, немедленно замените его на новый.
2. Вращайте уплотнительную крышку против часовой стрелки и снимите ее, когда станет виден внешний фильтрующий элемент.
3. Зажмите фиксаторы задней крышки внешнего фильтрующего элемента и вытяните внешний фильтрующий элемент из полости воздухоочистителя.
4. Обслуживайте внешний фильтрующий элемент в соответствии с инструкциями по обслуживанию воздушного фильтра.
5. Прежде чем установить внешний фильтрующий элемент на место, очистите внутреннюю поверхность воздухоочистителя и удалите пыль, скопившуюся на внутренней резьбе, с помощью щетинной кисти или ветоши; резьба должна стать гладкой и предотвращать попадание пыли внутрь фильтрующего элемента.
6. Установите на место все детали в обратном порядке. Убедитесь в том, что они установлены правильно и соблюдена герметичность. Не забудьте установить какую-либо деталь.

Предупреждение

Для чистки воздушных фильтров Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует обращаться к своим уполномоченным дилерам, которые выполняют эту операцию по сертифицированной технологии. Проверенные процедуры очистки, разработанные Caterpillar (Qingzhou) Ltd., гарантируют стабильное качество фильтрации и длительный срок службы воздухоочистителя.

При самостоятельной очистке фильтрующего элемента соблюдайте следующие указания.

Не стучите по фильтрующему элементу и не стучите самим фильтрующим элементом по другим предметам, чтобы удалить из него пыль.

Не мойте фильтрующий элемент.

Для удаления пыли из фильтрующего элемента используйте струю сжатого воздуха низкого давления. Давление воздуха не должно превышать 207 кПа. Направляйте поток воздуха сверху вниз вдоль гофров изнутри фильтрующего элемента. Будьте предельно осторожны во избежание повреждения гофров.

Не пользуйтесь фильтрующими элементами с поврежденными гофрами, прокладками или уплотнениями. Загрязнения, попадающие внутрь двигателя, ведут к повреждению его компонентов.

Первичный фильтрующий элемент можно использовать повторно до шести раз при условии его надлежащей очистки и осмотра. После очистки элемента фильтра грубой очистки проверьте фильтрующий элемент на наличие разрывов. Первичный фильтрующий элемент следует заменять не реже одного раза в год. Такую замену необходимо выполнять независимо от количества очисток.

Предупреждение

Не стучите по фильтрующему элементу и не стучите самим фильтрующим элементом по другим предметам, чтобы удалить из него пыль. Это приведет к повреждению уплотнений. Нельзя использовать фильтрующие элементы с поврежденными гофрами, прокладками и уплотнениями. Поврежденный фильтрующий элемент будет пропускать загрязнения. В результате двигатель может быть поврежден.

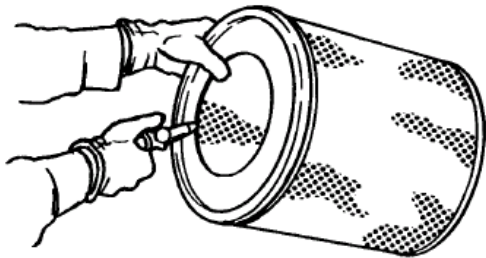
Перед очисткой осмотрите фильтрующие элементы воздушного фильтра грубой очистки. Осмотрите первичный фильтрующий элемент воздушного фильтра для выявления повреждений уплотнения, прокладок и наружной оболочки. Поврежденные элементы воздухоочистителя следует выбрасывать.

Для очистки элемента фильтра грубой очистки можно использовать два общих метода:

- Сжатый воздух
- Очистка с помощью пылесоса

Сжатый воздух

Если фильтрующий элемент ранее прошел не более двух очисток, то для удаления загрязнений можно использовать сжатый воздух. Сжатый воздух не позволяет удалить с фильтрующего материала сажу и масло. Используйте сухой отфильтрованный сжатый воздух с максимальным давлением 207 кПа.



Примечание: при очистке первичных элементов воздухоочистителя всегда направляйте струю воздуха с чистой (внутренней) стороны, чтобы загрязняющие частицы двигались по направлению к грязной (внешней) стороне.

Направляйте шланг так, чтобы струя воздуха поступала внутрь фильтрующего элемента вдоль фильтра во избежание повреждения складок. Не направляйте струю воздуха перпендикулярно поверхности первичного фильтрующего элемента воздухоочистителя. При этом загрязняющие частицы могут попасть глубже внутрь гофра.

Очистка с помощью пылесоса

Очистку пылесосом фильтрующего элемента грубой очистки воздушного фильтра можно применять в тех случаях, когда такая очистка требуется ежедневно по причине работы двигателя в сухой запыленной среде. До использования пылесоса рекомендуется очистить фильтрующий элемент при помощи струи сжатого воздуха. Очистка при помощи пылесоса не позволяет удалить с фильтрующего материала сажу и масло.

Осмотрите первичный фильтрующий элемент.

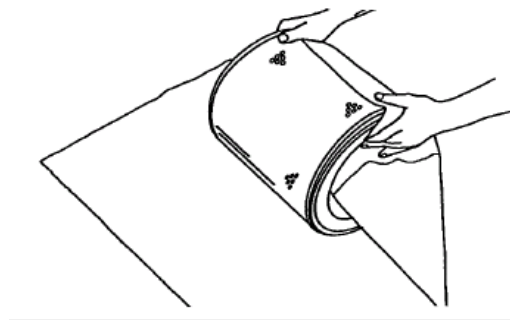


Убедитесь, что элемент фильтра грубой очистки чистый и сухой. Осмотр следует проводить в темной комнате (или в аналогичных условиях) с использованием лампы синего света мощностью 60 Вт. Поместите лампу синего света внутрь первичного элемента. Поверните элемент фильтра грубой очистки. Осмотрите первичный фильтрующий элемент на наличие разрывов и (или) отверстий в фильтрующем материале. Повреждения первичного фильтрующего элемента определяются по свету, проходящему через поврежденные участки материала. Чтобы подтвердить результат, необходимо сравнить первичный фильтрующий элемент с новым фильтрующим элементом с тем же номером детали по каталогу.

Не разрешается использовать первичные элементы воздушного фильтра, имеющие разрывы и (или) отверстия в материале фильтра. Не пользуйтесь фильтрующим элементом воздухоочистителя с поврежденными гофрами, прокладками или уплотнениями. Поврежденные элементы воздухоочистителя следует выбрасывать.

Хранение элемента фильтра грубой очистки

Если первичный элемент, прошедший проверку, не будет использоваться в течение некоторого времени, сохраните элемент для последующего использования.



При хранении не используйте в качестве защитного покрытия краски, водонепроницаемые крышки или пластик, чтобы предотвратить блокировку циркуляции воздуха. Для защиты от грязи и повреждений заверните фильтрующие элементы грубой очистки воздушного фильтра в бумагу, пропитанную летучими ингибиторами коррозии.

Поместите первичный элемент в картонную коробку для хранения. Нанесите на внешнюю поверхность ящика или коробки и на фильтрующий элемент соответствующую маркировку. Укажите следующую информацию:

- дата очистки;
- общее количество очисток.

Храните коробку в сухом месте.

Фильтрующий элемент тонкой очистки воздушного фильтра двигателя - замена

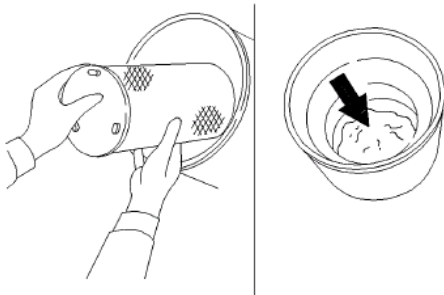
Предупреждение

Фильтрующий элемент тонкой очистки подлежит обязательной замене. Запрещается чистить элемент фильтра тонкой очистки и использовать его повторно.

При замене фильтрующего элемента тонкой очистки также необходимо заменить и фильтрующий элемент грубой очистки.

Элемент фильтра тонкой очистки необходимо заменять, если отработавшие газы имеют черный цвет.

1. Откройте капот двигателя.
2. См. раздел "Фильтрующий элемент грубой очистки воздушного фильтра двигателя - очистка и замена" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию. Снимите крышку с корпуса воздухоочистителя. Снимите элемент фильтра грубой очистки с корпуса воздухоочистителя.



3. Снимите элемент фильтра тонкой очистки.
4. Закройте воздухопускное отверстие. Очистите внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя.
5. Снимите крышку с отверстия воздухозаборника.
6. Установите новый вторичный фильтрующий элемент.
7. Установите элемент фильтра грубой очистки.
8. Установите крышку воздухоочистителя и затяните ее.
9. Закройте капот двигателя.

Уровень моторного масла - проверка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие масло и компоненты системы могут стать причиной травм персонала. Избегайте контакта кожи с горячим маслом и элементами системы.

Примечание: заполните картер до заполнения или вытекания, иначе это приведет к повреждению двигателя.

1. Откройте левую дверцу доступа машины.
2. Остановите двигатель, чтобы проверить масляный щуп, и поддерживайте уровень масла между нижней и верхней отметкой.

Примечание: уровень масла должен достигать отметки "полный" на масляном щупе при работе на крутых склонах.

3. Снимите крышку наливной горловины. Добавьте немного масла при необходимости.
4. Очистите и установите крышку маслоразливной горловины.
5. Закройте технологический люк.

Примечание: лучше остановить двигатель более чем на два часа и подождать, пока все масло вернется в картер, прежде чем проверять уровень масла.

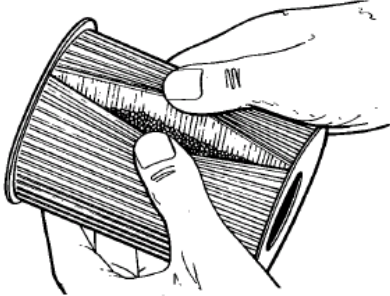
Проба моторного масла - отбор



1. Откройте левую дверцу доступа машины.
2. Регулярно выполняйте отбор проб масла (через клапан для отбора проб).
3. Закройте технологический люк.

Фильтр моторного масла - проверка

Проверка и использованного масляного фильтра на наличие загрязнений



Показан фильтрующий элемент с загрязнениями.

Вскройте фильтрующий элемент резак для фильтров. Раздвиньте складки и осмотрите элемент на наличие частиц металла и прочих загрязнений. Повышенное содержание загрязнений в фильтрующем элементе может указывать на возможность отказа.

При наличии в фильтре частиц металла можно воспользоваться магнитом для разделения частиц черных и цветных металлов.

Наличие частиц черных металлов может указывать на износ стальных и чугунных деталей.

Наличие частиц цветных металлов может указывать на износ алюминиевых деталей двигателя (таких как коренной подшипник, шатун или турбокомпрессор).

В фильтрующем элементе может находиться небольшое количество загрязняющих частиц. Это может быть связано с нормальным трением и износом. При обнаружении чрезмерных загрязнений обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Использование фильтрующего элемента смазочного масла, не рекомендованного компанией Caterpillar (Qingzhou) Ltd., может привести к серьезному повреждению подшипников, коленчатого вала и других деталей двигателя. Также в нефилтрованное смазочное масло могут проникать более крупные частицы. Эти частицы могут попасть в систему смазки и привести к повреждениям.

Моторное масло и его фильтр - замена

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячее масло и компоненты системы могут стать причиной травм персонала. Избегайте контакта кожи с горячим маслом и элементами системы.

Примечание: интервал замены моторного масла может составлять 500 моточасов, если машина эксплуатируется правильно и используется рекомендованное масло. Если указанные требования не соблюдаются, выполняйте замену масла с интервалом 250 моточасов.

Замена моторного масла и масляного фильтра

1. Откройте левую дверцу доступа машины.
2. Снимите крышку доступа к сливному отверстию картера.
3. Откройте сливной клапан картера и слейте масло в подходящую емкость.
4. Снимите фильтрующий элемент масляного фильтра и утилизируйте использованный элемент. Обязательно снимите уплотнение на использованном фильтрующем элементе.
5. Используя масло, очистите новое уплотнение. Установите фильтрующий элемент после того, как уплотнение элемента было установлено на элементе.
6. Закрепите фильтр в соответствии с инструкциями и используйте инструкции в качестве руководства.

Примечание. Для установки вам могут понадобиться специальные инструменты, которые можно приобрести в компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. По возможности используйте специальные инструменты, чтобы не повредить фильтрующий элемент.

7. Закройте сливной клапан картера двигателя.
8. Снимите крышку масляного фильтра и налейте новое масло в картер. Очистите крышку фильтра от загрязнений и установите крышку фильтра.
9. Чтобы обеспечить добавление правильного количества масла, используйте масляный щуп для регулярного измерения уровня масла.
10. Используйте показания на масляном щупе, чтобы поддерживать уровень масла между нижней и верхней отметкой.
11. Закройте левую дверцу доступа двигателя.

Примечание. Моторное масло следует сливать, пока оно горячее, а загрязняющие вещества находятся во взвешенном состоянии.

Дизельный двигатель следует остановить, когда температура воды доходит до 60 °C. Выверните масло сливную пробку.

Примечание: для других двигателей см. инструкции по техническому обслуживанию двигателя.

Моторный отсек - очистка

Предупреждение

Прежде чем подавать струю воды высокого давления в моторный отсек, нужно заглушить двигатель и дать ему остыть. Не подавайте воду непосредственно на горячий топливный насос высокого давления; это чревато повреждением.

Для очистки моторного отсека используйте товарный обезжириватель для двигателя. Следите за тем, чтобы вокруг подшипников и электрических соединений было как можно меньше воды.

Клапанный зазор двигателя - проверка

Проверьте, используя подходящую процедуру. Обратитесь к вашему дилеру или к руководству по техническому обслуживанию двигателя.

Примечание. Для выполнения квалифицированной регулировки клапана двигателя необходимо использовать специальные инструменты и привлечь квалифицированный персонал.

Рабочий тормоз - проверка/замена

Проверка тормозной способности системы рабочих тормозов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внезапное перемещение машины во время проверки может привести к травме. Если машина внезапно начинает двигаться, немедленно уменьшите скорость вращения двигателя и включите систему стояночного тормоза.

Перед проверкой убедитесь в том, что на месте испытаний нет препятствий и других посторонних людей.

В качестве испытательного участка выберите сухую, ровную поверхность.

Перед началом проверки застегните ремни безопасности.

Для проверки системы рабочего тормоза используйте следующий метод тестирования. Этот метод не предназначен для проверки тормозного усилия системы рабочих тормозов.

1. Включите двигатель и медленно поднимите отвал и рыхлитель.
2. Нажмите на педаль тормоза и переместите рычаг рулевого управления и хода в переднее положение, чтобы увеличить скорость двигателя.
3. Постепенно уменьшите скорость. Машина должна оставаться неподвижной.
4. Уменьшите частоту вращения коленчатого вала двигателя. Опустите отвал и рыхлитель на землю. Остановите двигатель.

Примечание: при необходимости снимите и осмотрите фрикционные диски на предмет износа. Проверьте и замените тормозные трубопроводы.

Проверка тормозной способности системы стояночного тормоза

Перед проверкой убедитесь в том, что на месте испытаний нет препятствий и других посторонних людей.

В качестве испытательного участка выберите сухую, ровную поверхность.

Перед началом проверки застегните ремни безопасности.

Для проверки работоспособности системы стояночного тормоза используйте следующие методы тестирования.

1. Запустите двигатель.
2. Разомкните переключатель тормоза и отпустите педаль рабочего тормоза. Машина не должна двигаться вперед. Если она движется вперед, нажмите педаль тормоза.

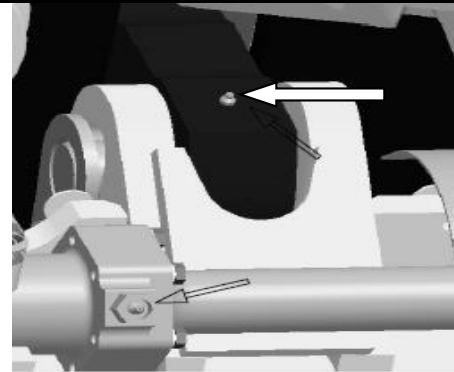
Примечание: при необходимости снимите и осмотрите фрикционные диски на предмет износа. Проверьте и замените тормозные трубопроводы.

Палец балансирующего бруса - смазка

Предупреждение

Для смазки можно использовать ручной шприц для густой смазки. Использование оборудования для принудительной смазки приведет к повреждению уплотнения.

Смажьте центральный шток балансирующего бруса с помощью масленки, которая расположена в дверце доступа двигателя под картером.



1. Снимите крышку.
2. Смажьте масленку.
3. Установите крышку и повторите процедуру с другой стороны.

Смазочное масло бортового привода - замена

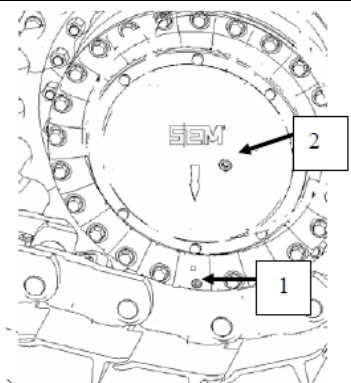


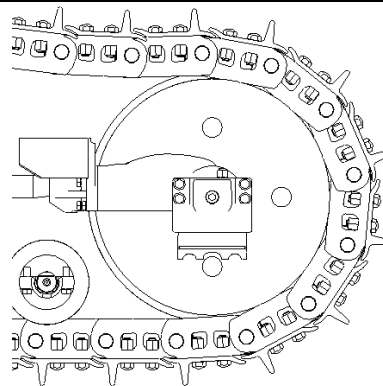
Рис. 1 Слив масла

1. Установите машину так, чтобы сливная пробка (1) на бортовой передаче оказалась внизу.
2. Сначала ослабьте пробку заливного отверстия (2), а затем отсоедините сливную пробку (1), чтобы масло стекло в подходящий контейнер (рис. 1).
3. Очистите сливную пробку (1) и замените ее новой сливной пробкой, если старую нельзя использовать.
4. Установите машину так, чтобы стрелка на бортовом редукторе была направлена вниз.
5. Ослабьте заливную пробку (2) и залейте через отверстие для пробки.
6. Очистите заливную пробку (2) и замените ее, если старую нельзя использовать.
7. Описанная выше процедура также относится и к другой стороне.

Уровень масла в бортовом редукторе - проверка

1. Расположите машину на ровной поверхности для замены масла, стрелка привода должна указывать вправо и быть расположенной параллельно земле.
2. Для проверки уровня масла выверните заливную пробку (2).
3. Уровень масла должен достичь нижней резьбы заливной пробки (2). Если масла недостаточно, залейте его до требуемого уровня.
4. Очистите или замените заглушку.
5. Описанная выше процедура также относится и к другой стороне.

Положение направляющего колеса - проверка и регулировка



1. Остановите машину на сухой, ровной поверхности. Следите за тем, чтобы натянутый грунтозацеп был выровнен по вертикали относительно промежуточного вала (как показано на рисунке).
2. Заполните заливочный клапан смазкой так, чтобы гусеница была полностью натянута. Затем медленно ослабьте заправочный клапан, выпустите часть смазки, втяните направляющее колесо примерно на 10 мм и убедитесь в том, что размер оседания между четырьмя грунтозацепами составляет примерно 25 мм.

Примечание: момент затяжки заправочного клапана составляет 58-88 Н·м.

При возникновении каких-либо вопросов обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Фильтр/сапун топливного бака - замена/очистка

1. Снимите крышку топливного бака (сапун).
2. Разберите крышку топливного бака.
3. Проверьте уплотнение крышки топливного бака на предмет повреждений. Замените уплотнение, если оно повреждено. Смажьте уплотнение крышки топливного бака.
4. Проверьте втулку экрана на предмет повреждений. Замените поврежденные компоненты.
5. Замените фильтрующий элемент на крышке топливного бака или очистите фильтрующий элемент.

Примечание: после очистки фильтрующего элемента высушите его перед установкой.

Вода и осадок в топливном баке - слив



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указанных требований может привести к травмированию или смерти.

Утечка или разлив топлива на горячие предметы или электрические компоненты может привести к возгоранию.

Соберите вытекшее или пролившееся топливо. Не курите рядом с топливной системой.

При замене топливного фильтра отключите выключатель питания.

1. Чтобы сбросить давление, медленно снимите крышку сапуна топливного бака.
2. Ослабьте сердцевину сливного клапана, чтобы слить топливо.
3. Используйте инструмент, чтобы открыть сливной фланец и очистить грязь внутри топливного бака.
4. Установите сливной фланец и сердцевину сливного клапана.

Плавкие предохранители и автоматические выключатели - замена и переустановка

Главный автоматический выключатель - 105A

Снятие крышки предохранителя

Блок предохранителей расположен на правой задней стороне сиденья.

1. Ослабьте болты на крышке блока предохранителей.
2. Снимите крышку блока предохранителей.

Замена плавких предохранителей

Предупреждение

Для замены предохранителя возьмите предохранитель того же типа и мощности, несоблюдение этого требования приведет к повреждению электрической системы.

Предупреждение

Если предохранитель часто заменяют, это может свидетельствовать о проблеме с электрической системой.

Обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

1. Если плавкий предохранитель перегорел, замените его новым.
2. Если приходится часто заменять предохранитель в электрической цепи, проверьте эту цепь.
3. При необходимости произведите ремонт электрической цепи.

Блок плавкого предохранителя

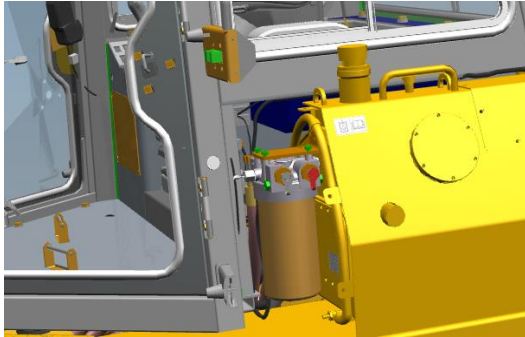
Блокировка питания	10A
Потолочный светильник/звуковой сигнал	15A
Контроллер/приборная панель/GPS	20 A
Система кондиционирования воздуха	30A
Шайба	15A
Фары	20 A
Задние фонари/подсветка приборов/реле	20 A
Передний стеклоочиститель/вентилятор	20 A
Задний стеклоочиститель/звуковой сигнал заднего хода	20 A
Электромагниты	10A
Прикуриватель	10A
Предварительный нагрев	30A
Стеклоочиститель левой двери	15A
Стеклоомыватель/стеклоочиститель правой двери	15A
Останов	30A
Запасной	10 A/15 A/20 A/30 A

Гидравлическое масло - замена

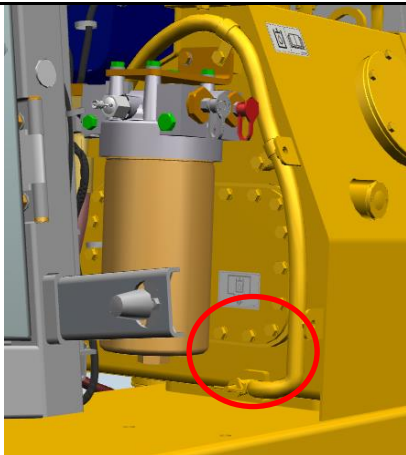
Примечание. Заменяйте гидравлическое масло каждые 2000 часов работы или один раз в год.

Для предварительного нагрева гидравлического масла запустите машину без нагрузки в течение нескольких минут.

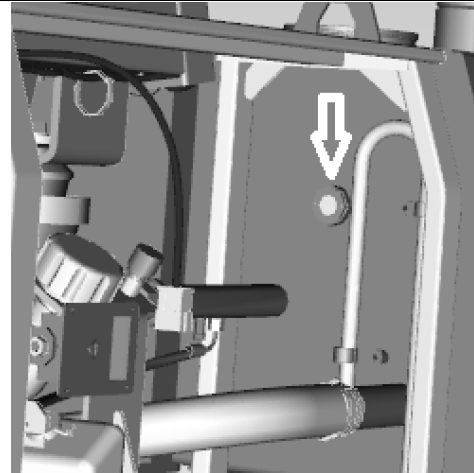
Остановите машину на ровной поверхности. Опустите навесное оборудование на землю. Поверните переключатель стояночного тормоза в положение использования и остановите двигатель.



1. Откройте левую крышку кабины.
2. Снимите крышку наливной горловины маслобака гидросистемы.



3. Ослабьте сливную пробку для масла (обведена на рисунке) и слейте масло в соответствующий контейнер через сливную трубку.
4. Затяните сливную пробку для слива масла.
5. Заполните до нужного уровня.
6. Закройте крышку гидробака.
7. Пустите двигатель и дайте ему поработать несколько минут.

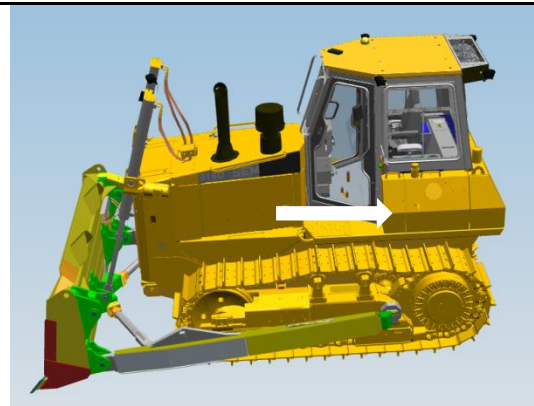


8. Поддерживайте уровень масла выше отметки. При необходимости долейте масло.

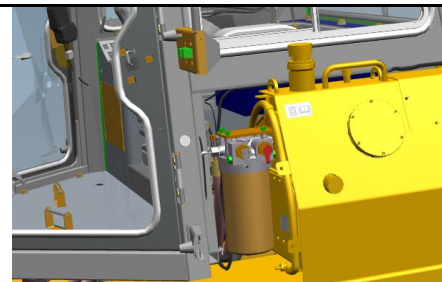
Примечание. Избегайте образования пузырьков воздуха в масле. Если в масле или в гидросистеме есть пузырьки воздуха, проверьте всасывающую трубку и зажим для трубки.

9. Заглушите двигатель.
10. При необходимости затяните ослабленные зажимы и соединения и замените поврежденные шланги.

Масляный фильтр гидравлической системы - замена



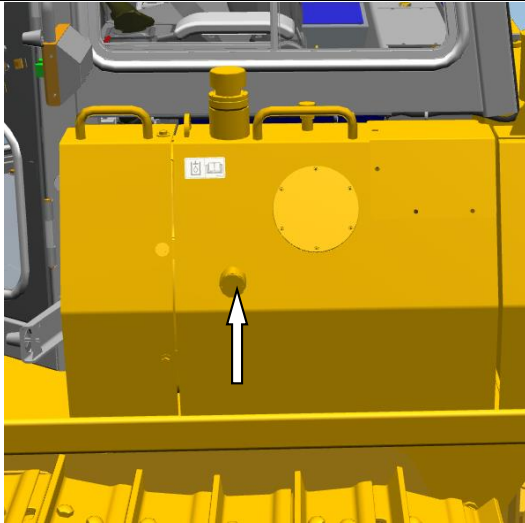
1. Масляный фильтр гидростатической системы расположен с левой стороны машины. Откройте пластину крышки в сборе.



2. Снимите фильтр с помощью специальных инструментов.

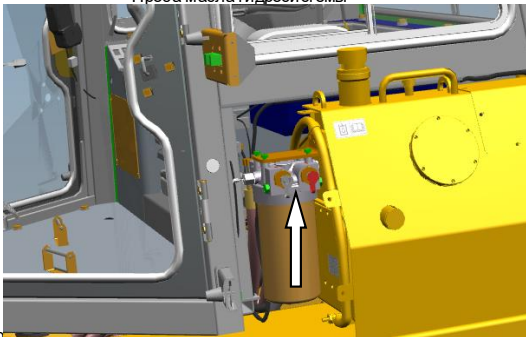
- Очистите основание фильтра и снимите все прокладки с основания.
- Замените прокладки нового фильтрующего элемента.
- Установите новый фильтрующий элемент. После того, как прокладка коснется основания фильтра, затяните фильтрующий элемент еще на 3/4 оборота, чтобы повысить прочность.
- Установите крышку в сборе.

Уровень гидравлического масла



- Для проверки уровня масла в гидросистеме припаркуйте машину на ровной поверхности.
- Проконтролируйте уровень гидравлического масла.
- Если необходимо добавить масло, откройте крышку наливной горловины масляного бака.
- Очистите и установите крышку маслоразливной горловины.

Проба масла гидросистемы -



отбор

Используя специальный инструмент, возьмите образец из порта измерения давления на фильтре гидравлического масла на задней панели машины.

Рабочий сетчатый фильтр гидробака - замена

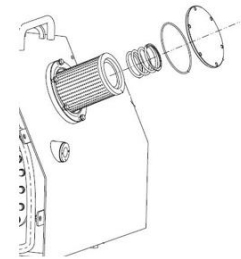
- Ослабьте крышку бака для гидробака (сапун), расположенную в левой задней части машины.

- Очистите и осмотрите сапун и фильтр на предмет повреждений, замените их, если они повреждены.
- Установите сетчатый фильтр и сапун.

Примечание. Не обожгитесь горячим гидравлическим маслом.

Примечание: после очистки сетчатого фильтра высушите его перед установкой.

Фильтр возвратного контура гидравлического масла - проверка/замена



- Очистите грязь на фланце фильтра.
- Снимите фланец фильтра и прокладку. Снимите пружину и возвратный фильтр.
- проверьте прокладку и элемент возвратного фильтра на предмет повреждений.
- Очистите прокладку и возвратный фильтр масла. Замените поврежденные компоненты.
- Установите фильтрующий элемент, пружину, прокладку и фланец фильтра.

Примечание: после очистки сетчатого фильтра высушите его перед установкой.

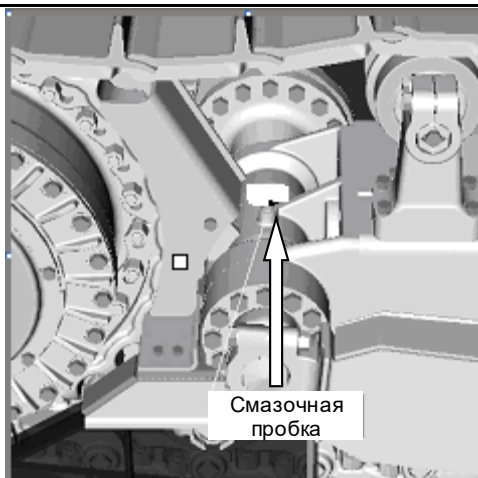
Гидравлический масляный бак - очистка

- Медленно ослабьте сапун.
- Откройте нижний фланец и слейте масло в подходящий контейнер.
- Очистите и высушите масляный бак. Проверьте наличие утечек линии всасывания.
- Установите фланец. Добавьте соответствующее гидравлическое масло и установите сапун.

Уровень масла в поворотной оси рамы опорных катков

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие масло и компоненты системы могут стать причиной травм персонала. Избегайте контакта кожи с горячим маслом и элементами системы.

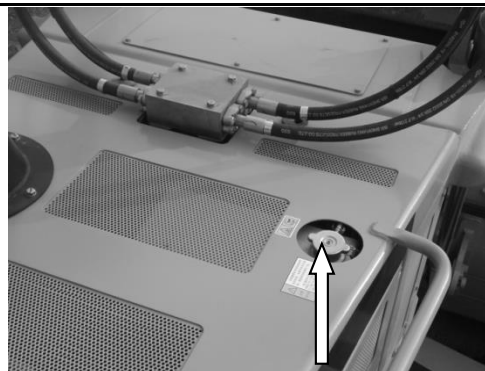


1. Ослабьте заглушку для смазки оси рамы опорных катков на одной стороне машины.
2. Проверьте уровень масла в оси. Уровень масла должен доходить до нижней кромки резьбового отверстия под пробку.
3. Если необходимо добавить масло, проверьте, что уровень масла достиг нижней части резьбового отверстия.
4. Повторите вышеуказанную процедуру для другой стороны.

Установка радиатора - очистка

1. Откройте решетку в передней части капота.
2. Для удаления пыли и другого мусора из радиатора можно использовать сжатый воздух, воду под высоким давлением или пар. Рекомендуется использовать сжатый воздух.

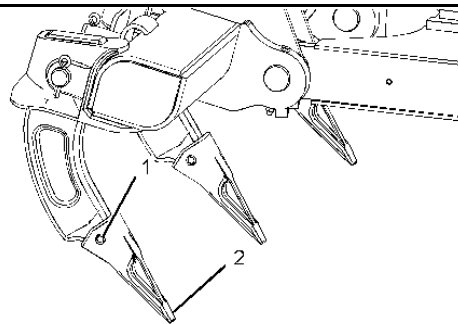
Крышка наливной горловины радиатора - очистка и замена



1. Медленно отворачивая крышку радиатора, сбросьте давление в системе.
2. Проверьте крышку наливной горловины радиатора на предмет повреждений, осадка и примесей. Удалите грязь чистой тканью и замените крышку на новую, если она повреждена.
3. Установите крышку наливной горловины на место.

Рыхлитель - осмотр/замена

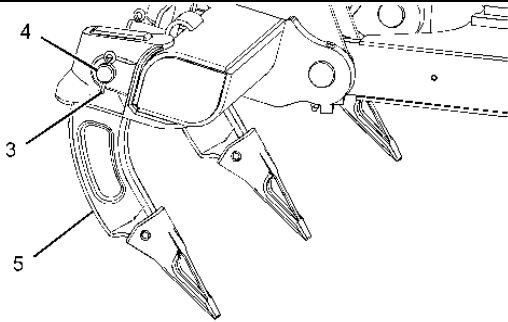
Наконечник



Когда наконечник рыхлителя изношен или затупился и не может врезаться в почву, его следует немедленно заменить.

1. Поднимите рыхлитель. Поставьте снизу блок и поместите рыхлитель на блок. Рыхлитель должен находиться достаточно высоко, чтобы его можно было снять. Но он не должен находиться слишком высоко.
2. Если рыхлитель изношен, снимите палец (1) и фиксатор, затем снимите рыхлитель.
3. Очистите палец и фиксатор.
4. Установите новый зуб рыхлителя.
5. Поднимите рыхлитель, чтобы убрать блок.
6. Опустите рыхлитель на землю.

Стойка



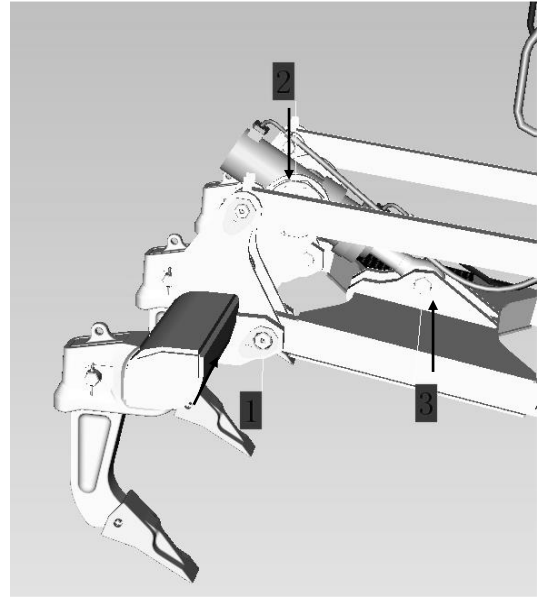
Если стойка изношена или повреждена, замените стойку.

1. Поднимите рыхлитель. Поставьте снизу блок и поместите рыхлитель на блок. Рыхлитель должен находиться достаточно высоко, чтобы можно было снять стойку. Но он не должен находиться слишком высоко.
2. Если стойка изношена или повреждена, вытащите шплинт (3) и палец (4) и снимите стойку.
3. Установите новую стойку и палец.
4. Поднимите рыхлитель и уберите блок.
5. Опустите рыхлитель на землю.

Естественный Дрифт цилиндра - измерение

Поднимите отвал на максимальную высоту, а затем выключите двигатель. По истечении 5 минут измерьте первоначальную высоту режущей кромки отвала от земли. Еще раз измерьте высоту режущей кромки отвала от земли через 15 минут. Допустимая разница между двумя измерениями - не более 150 мм. Если значение более 150 мм, это следует рассматривать, как проблему с гидросистемой. В том числе: цилиндр, клапан, гнездо, насос, трубка и ряд гидравлических компонентов.

Соединения рыхлителя и подшипники цилиндров - смазка



1. Смажьте восемь соединительных штифтов (1).
2. Смажьте два крепежных штифта цилиндра (2) и смажьте верхний подшипник цилиндра (3).

Конструкция защиты при опрокидывании - осмотр

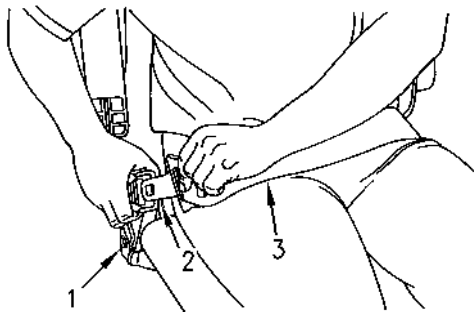
Проверьте болты конструкции защиты при опрокидывании на предмет ослабления и повреждения. При обнаружении проблем замените поврежденные и отсутствующие болты.

Не усиливайте и не ремонтируйте конструкцию защиты при опрокидывании.

Если конструкция защиты при опрокидывании сломана или в ней отсутствуют компоненты, обратитесь к дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Ремень безопасности - осмотр/замена

Перед эксплуатацией машины необходимо проверить ремень безопасности. Если есть какие-либо поврежденные детали, их следует заменить до начала эксплуатации машины.



Проверьте: 1. крепежные детали ремня безопасности; 2. пряжку; 3. и ремень безопасности на предмет износа или повреждения. Немедленно замените, если они повреждены.

Не позднее чем через три года с момента установки или пяти лет с момента изготовления замените ремень безопасности.

Гусеница - осмотр и регулировка

Проверьте траекторию регулировки гусеницы и наличие износа и грязи.

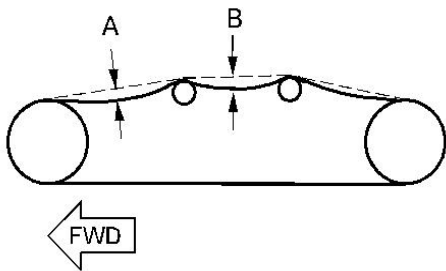
Если гусеница слишком натянута или слишком свободная, это ускорит износ узла гусеницы.

В отношении ремонта гусеницы бульдозера необходимо выполнить следующее:

1. Все поврежденные детали должны быть заменены;
2. После снятия главного вала пальца его необходимо заменить, чтобы обеспечить качество продукта.
3. Пальцы, снятые во время каждого ремонта, должны быть заменены. Во время обслуживания рекомендуется заменить одно звено гусеницы в сборе и два пальца на обоих концах. Замена комплектов пальцев и звеньев гусеницы должна быть выполнена в мастерской

Если гусеница слишком натянута или слишком свободная, выполните следующие действия для регулировки.

Регулировка натяжения гусеничной ленты



Переместите машину вперед по сухой плоской поверхности на расстояние, в два раза превышающее длину бульдозера. Медленно уменьшите скорость до нуля с помощью рычага управления и выключите двигатель.

Измерьте размер А и размер В, сделайте их соответствующими требованиям в таблице ниже.

	822D	822DLGP
Размер А	10-20 мм	15-25 мм
Размер В в средней части	10-20 мм	15-25 мм

Болт гусеницы - осмотр

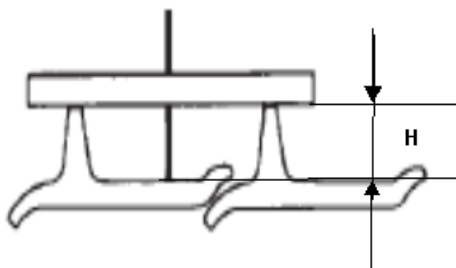


Болты и втулки являются горячими, будьте осторожны, чтобы не обжечься.

Рекомендуется использовать оригинальное вспомогательное оборудование для шасси, чтобы уменьшить вероятность возникновения неисправностей.

1. При работе с машиной обратите внимание на аномальный звук. Эти звуки могут использоваться для определения местоположения дефектного разъема.
2. Проверяйте соединения, такие как болт шасси, по крайней мере один раз в неделю. Осмотрите соединения сразу после завершения эксплуатации машины, проверьте, не являются ли болты и втулки горячими.

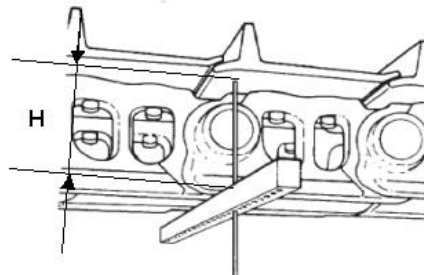
Измерение износа башмаков гусеничной ленты



Рекомендуется измерять в положении, показанном на

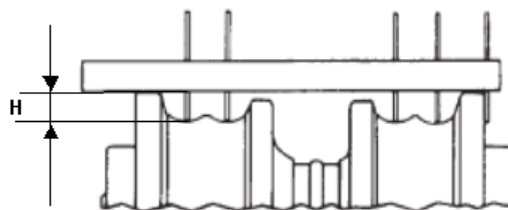
рисунке. Начальная высота ребер башмака гусеничной ленты составляет 70 мм. Выполните замену, когда измеренная высота $H = 10$ мм, т.е. износ составляет 60 мм.

Измерение износа звена гусеницы



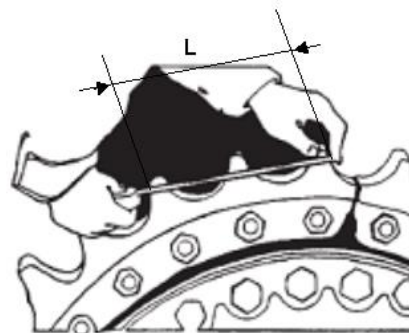
Рекомендуется измерять в положении, показанном на рисунке. Начальная высота звена гусеницы составляет 115 мм. Выполните замену, когда измеренная высота $H = 106$ мм, т.е. износ достигает 9 мм.

Измерение износа катка гусеницы



Рекомендуется измерять в положении, показанном на рисунке. Начальная глубина корпуса ролика составляет 17 мм. Выполните замену, когда измеренная глубина $H = 23$ мм, т.е. износ составляет 6 мм.

Измерение износа сегмента ведущего колеса

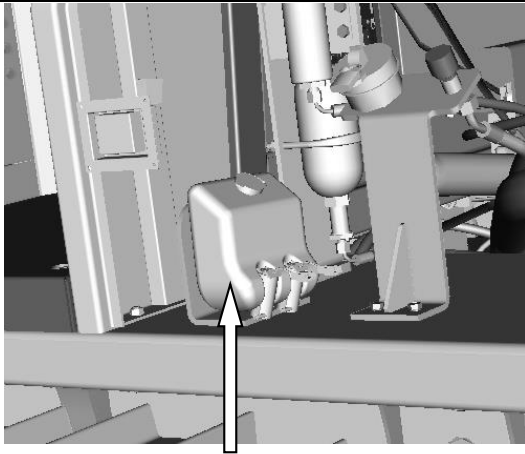


Рекомендуется измерять в положении, показанном на рисунке. Первоначальное расстояние составляет 219 мм. Выполните замену, когда измеренное расстояние $L = 205$ мм, т.е. износ на одной стороне составляет 7 мм.

Окна - очистка

для мытья окон пользуйтесь имеющимися на рынке растворами для очистки стекол. Наружную поверхность окон кабины очищайте с поверхности земли (за исключением случаев, когда можно пользоваться имеющимися поручнями).

Бачок стеклоомывателя - заправка

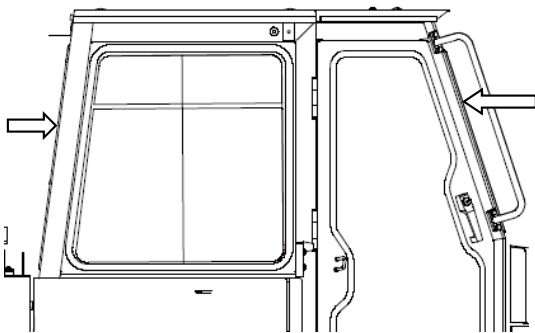


Бачок стеклоомывателя

Бачок стеклоомывателя расположен в нижней правой части кабины.

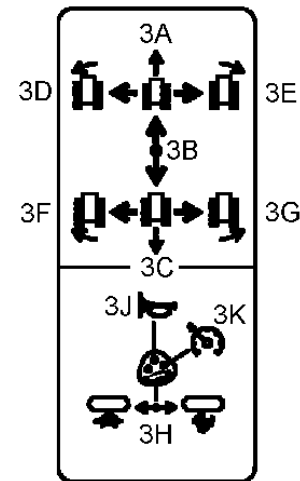
В случае низкого уровня жидкости в бачке стеклоомывателя заполните этот бачок.

Стеклоочиститель - осмотр и замена



Осмотрите щетки стеклоочистителей лобового и заднего стекол. При необходимости замените щетки.

Рулевое управление



(3D) - для поворота машины налево переместите рычаг управления влево. Переведите рычаг управления немного влево для небольшого поворота машины влево. Для выполнения более крутого поворота отклоните рычаг дальше влево. Переместите рычаг управления в нижнее положение слева, чтобы направить машину на место и проверить гибкость рулевого механизма машины.

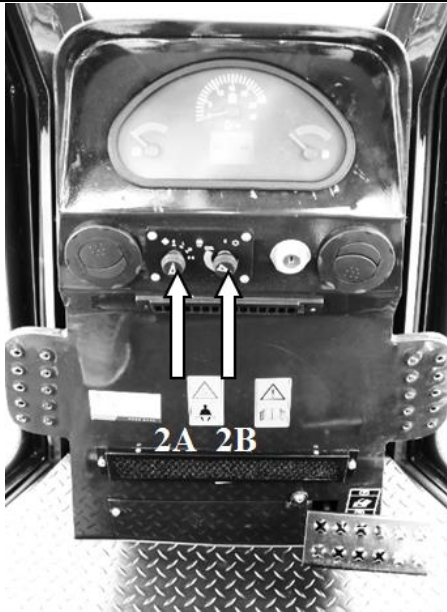
Проверка поворота направо передним ходом (3E) - для поворота машины направо переместите рычаг управления вправо. Переведите рычаг управления немного вправо для небольшого поворота машины направо. Для выполнения более крутого поворота отклоните рычаг дальше вправо. Переместите рычаг управления в нижнее положение справа, чтобы направить машину на место и проверить гибкость рулевого механизма машины.

(3F) - для поворота машины налево переместите рычаг управления влево. Переведите рычаг управления немного влево для небольшого поворота машины влево. Для выполнения более крутого поворота отклоните рычаг дальше влево. Переместите рычаг управления в нижнее положение слева, чтобы направить машину на место и проверить гибкость рулевого механизма машины.

Назад и вправо (3G) - для поворота направо переместите рычаг управления вправо. Переведите рычаг управления немного вправо для небольшого поворота машины направо. Для выполнения более крутого поворота отклоните рычаг дальше вправо. Переместите рычаг управления в нижнее положение справа, чтобы направить машину на место и проверить гибкость рулевого механизма машины.

Примечание. Обслуживание двигателя не упоминается выше. См. прилагаемое руководство по обслуживанию двигателя

Устройство регулировки подачи теплого воздуха в блоке кондиционирования воздуха



1. Нагрев: откройте клапан подачи теплой воды, установленный на двигателе. Тем временем выключите переключатель системы охлаждения (индикатор охлаждения выключен).
Если теплый воздух не будет использоваться в течение длительного времени (например, на протяжении всего лета), выключите клапан подачи теплой воды.
2. Для оттаивания после открытия подачи теплого воздуха оставьте открытым только отверстие для оттаивания, это поможет увеличить скорость оттаивания.
3. Впускной воздушный фильтр системы кондиционирования воздуха необходимо регулярно очищать и заменять (рекомендованный интервал - 3 месяца).
4. Если режим охлаждения системы кондиционирования воздуха не используется в течение длительного времени (например, зимой), рекомендуется включать его не реже одного раза в месяц (на 5 минут).

Условия хранения и назначенный срок хранения

Хранение машины

Информация для операторов, которые готовятся к долгосрочному или кратковременному хранению, меры предосторожности и специальные инструменты.

Примечание: под краткосрочным хранением понимается период хранения менее двух месяцев. Под долгосрочным хранением понимается период хранения от 3 до 12 месяцев.

Краткосрочное хранение

- Очистите машину от грязи и пыли, уделяя особое внимание очистке двигателя, генератора, стартера, топливных насосов высокого давления, топливных форсунок, гидронасосов и гидромоторов, а также гидролиний и наружных поверхностей. Эти области необходимо протереть сухой, мягкой тряпкой.
- Очистите наружную поверхность всех деталей и всех смазочных отверстий керосином и нанесите на них парафин.
- На протяжении кратковременного хранения машина должна быть готова к запуску в любое время.

Долгосрочное хранение

- Обычно на вентилируемом и сухом складе; Если оборудование хранится на открытом воздухе, его следует припарковать на бетонном полу с удобным сливом, закрыть брезентом или кожухом и закрепить. Участок не должен подвергаться воздействию природных катаклизмов, окружающая среда не должна содержать коррозионных и вредных веществ и газов.

Хранение

- На время хранения машину следует поместить горизонтально на опору, чтобы предотвратить деформацию кузова.
- Аккумуляторные батареи должны быть отключены. Если машина будет храниться более одного месяца, снимите аккумуляторную батарею с машины и поместите в специальное место.
- Запускайте раз в месяц и оставьте поработать с низкой скоростью в течение получаса, чтобы смазать все системы бульдозера, подавая масло во все масленки.
- Регулярно проверяйте внешний вид, защитные поверхности и антисептики оборудования;
- Интервал проверки при длительном хранении:
 - В теплом климате проверяйте каждые 6 месяцев;
 - В тропиках, зонах холодным и умеренным климатом и прибрежных районах проверяйте каждые 3 месяца.

После длительного хранения

- Снимите покрытие;
- Удалите консерванты, нанесенные на открытые детали;
- Зарядите аккумуляторную батарею. Установите и подсоедините аккумуляторную батарею.
- Слейте масло из картера двигателя и бортового редуктора, очистите компоненты и при необходимости залейте новое масло.
- Слейте осадки воду из гидробака и топливного бака.
- Смажьте все шарниры.
- Проверьте и отрегулируйте натяжение гусеничной ленты.

Назначенный срок хранения

Назначенный срок хранения этой машины составляет 1 год. По истечении назначенного срока хранения обратитесь к своему дилеру компании SEM для осмотра, ремонта, восстановления, установки восстановленных или новых компонентов и утилизации снятых компонентов, а также для определения нового назначенного срока хранения. Если принято решение о выводе машины из эксплуатации, см. раздел "Списание и утилизация" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Списание и утилизация

В разных странах существуют разные правила вывода оборудования из эксплуатации. Порядок утилизации оборудования определяется действующими в стране эксплуатации нормативными актами.

Удаление отходов с нарушением действующих норм и правил может представлять опасность для окружающей среды. Соблюдайте требования местных норм и правил, касающихся списания и утилизации различных материалов. Во время вывода машины из эксплуатации и ее утилизации используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

Дополнительные сведения по данному вопросу можно получить у ближайшего дилера SEM. Там же можно получить информацию о вариантах восстановления и переработки компонентов.

Общие неисправности, поиск и устранение неисправностей

Во время использования бульдозера могут возникать различные неисправности, связанные с естественным износом, неправильным использованием или техническим обслуживанием, плохим изготовлением и сборкой. Процедуры поиска неисправностей и диагностики могут выполняться в соответствии с содержанием этой главы. Общие неисправности и порядок поиска и устранения неисправностей бульдозера, перечисленные в этой главе, приведены только для справки.

Порядок анализа отказов двигателя и устранения неисправностей см. в прилагаемом руководстве пользователя двигателя.

Тормозная система (рабочий тормоз представляет собой гидростатический тормоз системы. Следующие неисправности и процедуры поиска и устранения неисправностей относятся к стояночному тормозу.

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Плохое торможение	1. Тормозной шланг или разъем засорен	Очистите тормозные шланги и фитинги
	2. Фрикционный диск тормоза сильно изношен	Замените фрикционный диск

Гидравлика

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Плохое функционирование	1. Засорен фильтр	Очистите или замените фильтр
	2. Недостаточная подача масла из гидронасоса	Проверьте и отремонтируйте гидронасос
	4. Неисправность топливного насоса	Замените топливный насос
	5. Гидравлическое масло слишком вязкое	Используйте масло с рекомендованной вязкостью
	6. Слишком низкий уровень масла в баке	Долейте масло до указанного уровня
	7. Трубопровод засорен	Очистите впускное и выпускное отверстие трубы

Навесное оборудование

Номер	Признак	Причина	Метод поиска и устранения неисправностей
1	Неисправность навесного оборудования	1. Поврежден цилиндр 2. Засорен предохранительный клапан, утечка	1. Замените насос 2. ремонт,
2	Невозможно удержать навесное оборудование в фиксированном положении	1. Повреждено уплотнительное кольцо на поршне цилиндра. 2. Запорный клапан неисправен	1. Замените уплотнительное кольцо 2. ремонт,
3	Слишком низкая подача гидронасоса, слишком сильный шум гидронасоса	1. Слишком низкий уровень масла в баке 2. Поврежден гидронасос	1. Долейте масло до указанного уровня 2. Замените гидронасос
4	Рычаг управления не возвращается автоматически в положение нейтрали	1. Возвратная пружина слишком мягкая или сломана	1. Установите возвратную пружину

Система бортового редуктора

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Аномальный звук	1. Чрезмерный износ или повреждение зубчатых колес, подшипников и т. д.	Замените подшипник или шестерню
	2. Плохое сцепление ведущих и ведомых шестерен	Отрегулируйте зазор зацепления конической зубчатой пары
	3. Несоответствие зазора в подшипнике ведущей и ведомой шестерни	Отрегулируйте зазор в подшипнике ведущего и ведомого конического зубчатого колеса
	4. Сломанные зубья или поврежденные подшипники	Замените подшипник или шестерню
	5. Недостаток смазки	Добавьте смазочное масло до стандартного уровня

Система кондиционирования воздуха

Отсутствие охлаждения

Отсутствие охлаждения	Работает вентилятор испарителя	Конденсирующий вентилятор не работает	Компрессор работает	Проверьте, не отсоединен ли разъем вентилятора, надежность заземления и наличие повреждений вентилятора.
		Конденсирующий вентилятор работает	Компрессор не работает	Проверьте, не поврежден ли переключатель регулировки температуры, не замкнуто ли реле и не ослаблен ли вывод реле.
	Вентилятор испарителя остановлен	Конденсирующий вентилятор работает, компрессор работает	Проверьте, исправен ли регулятор скорости, не отсоединен ли провод вентилятора, надежно ли подсоединен заземляющий провод вентилятора.	
		Вентилятор конденсатора не работает, компрессор не работает	Проверьте, не перегорел ли предохранитель, нормально ли работает реле, не ослаблены ли провода.	
Компрессор работает нормально	Вентилятор подачи пара и вентилятор конденсатора работают	Чрезмерное количество хладагента R134a в системе. Проверьте соответствие требуемого избыточного давления с помощью измерителя высокого и низкого давления.		
		Утечки R-134a в системе после длительной работы. Проверьте показания датчиков высокого и низкого давления, чтобы определить утечки R-134a.		
Недостаточная охлаждающая способность	Компрессор работает нормально	Вентилятор подачи пара и вентилятор конденсатора работают нормально. Конденсатор и испаритель работают нормально	Впускное и выпускное отверстие бака поменялись местами. Проверьте расширительный клапан на предмет обледенения или загрязнения, замените бак. Замените хладагент R-134a.	
		Вентилятор работает нормально, другие функции работают нормально	Проверьте, не заблокирована ли поверхность конденсатора загрязнениями.	

Другие способы поиска и устранения неисправностей

Номер	Признак	Причина	Метод поиска и устранения неисправностей
1	Вначале система хорошо охлаждается. Через некоторое время охлаждение становится недостаточным. Пузыри в смотровом стекле, низкие показания высокого и низкого давления	Частая работа на плохих дорогах, что приводит к ослаблению соединений и утечкам из-за вибрации	Используйте детектор утечки, чтобы найти место утечки, и тщательно затяните ослабленную деталь
2	Система не охлаждается. Воздух, выходящий из выпускного отверстия, горячий. Отсутствует разница температур между впускным и выпускным отверстиями расширительного клапана при проверке рукой. Очень низкие показания датчика низкого давления	Неправильное использование. Блок измерения температуры расширительного клапана изношен и протекает, оставляя отверстие клапана закрытым	Замените расширительный клапан и залейте R-134a
3	Поток воздуха на выходе не очень холодный, температура компрессора поднимается, указатель манометра быстро падает до значения 0, высокие показания измерителя высокого давления	В систему попали примеси, экран расширительного клапана заблокирован, на расширительном клапане возникает тонкий иней или "испарина".	Включите систему кондиционирования воздуха в прерывистом режиме, это может устранить мгновенную блокировку, если она не является серьезной. Или снимите расширительный клапан и очистите его спиртом, слейте систему и заправьте R-134a
4	Недостаточное охлаждение, нарастание инея на испарителе. Низкие показания высокого и низкого давления	Отверстие дроссельной заслонки в расширительном клапане не работает	Слейте систему, замените расширительный клапан и заправьте R-134a
5	После того, как система проработает в течение определенного периода времени, холодопроизводительность постепенно уменьшается, показания измерителя высокого давления высокие, а показания измерителя низкого давления - низкие.	Осушитель в баке насыщен, отверстие расширительного клапана заблокировано льдом.	Слейте систему, замените бак и заправьте R-134a
6	После включения системы кондиционирования воздуха возникает поток воздуха, но он не холодный. Показания измерителей высокого и низкого давления не меняются.	Плохое соединение переключателя регулировки температуры или повреждение жгута проводов муфты электромагнитного клапана компрессора	С помощью мультиметра проверьте, не повреждено ли термореле; замените муфту электромагнитного клапана компрессора
7	Частые действия муфты электромагнитного клапана компрессора и короткое время сцепления. В кабине не холодно. Нормальные показания измерителей высокого и низкого давления	Отверстие переключателя регулировки температуры слишком мало, автоматически заставляя компрессор остановиться, что приводит к недостаточному охлаждению	Проверьте переключатель регулировки температуры и поверните его в самое холодное положение

Технические характеристики гусеничного бульдозера SEM822D с двигателем Stage III

Название типа	Стандартный	LGP
двигатель		
Стандарты на выбросы загрязняющих веществ (GB/T20891-2014)	Stage III	Stage III
Номинальная частота вращения коленчатого вала	1 800 об/мин	1 800 об/мин
Тип управления	электрический тип.	электрический тип.
Силовая передача		
Тип коробки передач	Двойная, закрытая коробка передач с электронным гидростатическим управлением	
Насос привода	2 поршневых насоса переменного рабочего объема	
Ходовой гидромотор	2 поршневых двигателя переменного рабочего объема	
Уставка давления переполнения	48 000 кПа	
Система рулевого управления и тормозная система.	Гидростатическое рулевое управление, многодисковые тормоза мокрого типа	
Бортовой редуктор	Одноступенчатый прямой зубчатый привод, одноступенчатый планетарный привод	
Скорость движения передним/задним	CVT 0-10 км/ч	

Название типа	Стандартный		LGP
ходом			
Ходовая часть			
Тип			
Ширина кованого башмака гусеничной ленты	560 мм	[/]	
Ширина башмака гусеничной ленты - Самоочищающийся башмак гусеничной ленты, литой	[/]	910/915 мм	
Количество башмаков (одна сторона)	40	45	
Высота грунтозацепа башмака гусеничной ленты	70 мм	107 мм	
Ширина колеи	2000	2340	
Длина участка контакта гусеничной ленты с грунтом	2948 мм	3488 мм	
Количество опорных катков (с одной стороны)	7	8	
Количество поддерживающих катков (с одной стороны)	2	2	
Шаг гусеничной ленты	215 мм	215,9 мм	
Гидросистема навесного оборудования			
Функции системы	Разгруженный центр, контур управления		
Давление в системе	19 МПа		
Рабочий объем насоса	100 л/мин		
Тип насоса навесного оборудования	Шестеренчатый насос		
Гидроцилиндр подъема	Подъем, удержание, опускание, плавающее положение		
Гидроцилиндр наклона	Влево, удержание, вправо		
Цилиндр подъема рыхлителя	Подъем, удержание, опускание		
	Стандартный		LGP
наличие навесного оборудования;			
Тип отвала	Отвал Semi-U	Прямой бульдозерный отвал с гидроцилиндром наклона	Прямой отвал LGP с гидроцилиндром наклона
Вместимость отвала (ISO 9246)	6,4 м3	5,8 м3	5,5 м3
Ширина отвала (с учетом расстояния от резца)	3 720 мм	3 750 мм	4 455 мм
Высота отвала	1 511 мм	1 534 мм	1 345 мм
Высота подъема отвала	1 140 мм	1 140 мм	1165 мм
Максимальная глубина резания отвала	583 мм	547 мм	600 мм
Максимальный наклон отвала - последнее отверстие регулировки	560 мм	589 мм	600 мм
Масса отвала (без толкающего бруса)	1 970 кг	1 900 кг	2 100 кг
Рыхлитель			
Тип рыхлителя	Конструкция параллелограмма		[/]
Наконечники рыхлителя	3		[/]
Ширина рамы для рыхления	2 080 мм		[/]
Максимальная глубина врезания рыхлителя	860 мм		[/]
Максимальная высота подъема рыхлителя	640 мм		[/]
Масса рыхлителя	2 210 кг		[/]
Рабочий объем заправки			
Топливный бак	460 л		460 л
Охлаждение	45 л		45 л
Картер двигателя	24 л		24 л
Бортовой редуктор (с обеих сторон)	40 л		45 л

Название типа	Стандартный	LGP
машины)		
Маслобак гидросистемы	160 л	160 л
Блок оси (с каждой стороны)	0,8 л	0,8 л
Основные технические характеристики		
Длина машины без отвала и рыхлителя	4 960 мм	4 960 мм
Длина машины - стандартная, отвал semi-U, без рыхлителя	6 010 мм	[/]
Длина машины - стандартная, отвал semi-U, с рыхлителем	7 460 мм	[/]
Длина машины - стандартная, S-отвал, с рыхлителем	7 230 мм	[/]
Длина машины - стандартная, S-отвал, без рыхлителя	5 910 мм	[/]
Длина машины - LGP, прямой отвал LGP с гидроцилиндром наклона, исключая рыхлитель	[/]	6 260 мм
Общая ширина машины - без отвала	2 880 мм	3 450 мм
Габаритная высота машины - включая грунтозацепы, исключая конструкции ROPS/FOPS	3 365 мм	3 400 мм
Габаритная высота машины - включая грунтозацепы и конструкции ROPS/FOPS	3 375 мм	3 410 мм
Минимальный дорожный просвет (без грунтозацепов)	400 мм	400 мм
Преодолеваемый подъем	30°	30°
Минимальный радиус поворота внешней режущей кромки отвала	4 075 мм	4 075 мм
Максимальное тяговое усилие	350 кН	350 кН
Применимый диапазон температур окружающей среды	от -40 до +50 °С	от -40 до +50 °С

Технические характеристики гусеничного бульдозера SEM822D с двигателем Stage II

Название типа	Стандартный	LGP
двигатель		
Стандарты на выбросы загрязняющих веществ (GB/T20891-2014)	Stage II	Stage II
Номинальная частота вращения коленчатого вала	1 800 об/мин	1 800 об/мин
Тип управления	Механический орган управления	Механический орган управления
Силовая передача		
Тип коробки передач	Двойная, закрытая коробка передач с электронным гидростатическим управлением	
Насос привода	2 поршневых насоса переменного рабочего объема	
Ходовой гидромотор	2 поршневых двигателя переменного рабочего объема	
Уставка давления переполнения	48 000 кПа	
Система рулевого управления и тормозная система.	Гидростатическое рулевое управление, многодисковые тормоза мокрого типа	
Бортовой редуктор	Одноступенчатый прямой зубчатый привод, одноступенчатый планетарный привод	
Скорость движения передним/задним ходом	CVT 0-10 км/ч	
Ходовая часть		
Тип		
Ширина ковального башмака гусеничной	560 мм	[/]

Название типа	Стандартный		LGP
ленты			
Ширина башмака гусеничной ленты - Самоочищающийся башмак гусеничной ленты, литой	[/]		910/915 мм
Количество башмаков (одна сторона)	40		45
Высота грунтозацепа башмака гусеничной ленты	70 мм		107 мм
Ширина колеи	2000		2340
Длина участка контакта гусеничной ленты с грунтом	2948 мм		3488 мм
Количество опорных катков (с одной стороны)	7		8
Количество поддерживающих катков (с одной стороны)	2		2
Шаг гусеничной ленты	215 мм		215,9 мм
Гидросистема навесного оборудования			
Функции системы	Разгруженный центр, контур управления		
Давление в системе	19 МПа		
Рабочий объем насоса	100 л/мин		
Тип насоса навесного оборудования	Шестеренчатый насос		
Диаметр расточки и количество цилиндров двигателя подъема	105 мм x 2		
Диаметр расточки и количество гидроцилиндров двигателя наклона	150 мм x 1		
Диаметр расточки и количество цилиндров двигателя подъема рыхлителя	160 мм x 2		
Положение управления			
Гидроцилиндр подъема	Подъем, удержание, опускание, плавающее положение		
Гидроцилиндр наклона	Влево, удержание, вправо		
Цилиндр подъема рыхлителя	Подъем, удержание, опускание		
	Стандартный		LGP
наличие навесного оборудования;			
Тип отвала	Отвал Semi-U	Прямой бульдозерный отвал с гидроцилиндром наклона	Прямой отвал LGP с гидроцилиндром наклона
Вместимость отвала (ISO 9246)	6.4 м ³	5.8 м ³	5.5 м ³
Ширина отвала (с учетом расстояния от резца)	3,660 mm	3,800 mm	4,510 mm
Высота отвала	1,520mm	1,5310 mm	1,350mm
Высота подъема отвала	1,140 mm	1,140 mm	1,165 mm
Максимальная глубина резания отвала	570 mm	570 mm	665 mm
Максимальный наклон отвала - последнее отверстие регулировки	520 mm	540 mm	640 mm
Масса отвала (без толкающего бруса)	1 967 кг	1 897 кг	2085 кг
Эксплуатационная масса машины		24630кг	28510кг
Рыхлитель			
Тип рыхлителя	Конструкция параллелограмма		[/]
Наконечники рыхлителя	3		[/]
Ширина рамы для рыхления	2 080 мм		[/]
Максимальная глубина врезания рыхлителя	860 мм		[/]
Максимальная высота подъема рыхлителя	640 мм		[/]
Масса рыхлителя	2 210 кг		[/]
Рабочий объем заправки			
Топливный бак	460 л		460 л

Название типа	Стандартный	LGP
Охлаждение	45 л	45 л
Картер двигателя	24 л	24 л
Бортовой редуктор (с обеих сторон машины)	40 л	45 л
Маслобак гидросистемы	160 л	160 л
Блок оси (с каждой стороны)	0,8 л	0,8 л
Основные технические характеристики		
Длина машины без отвала и рыхлителя	4,680 mm	4,710 mm
Длина машины - стандартная, отвал semi-U, с рыхлителем	7 460 mm	[/]
Общая ширина машины - без отвала	2 560 mm	3 250 mm
Габаритная высота машины - включая грунтозацепы и конструкции ROPS/FOPS	3,320mm	3,320mm
Минимальный дорожный просвет (без грунтозацепов)	400 mm	400 mm
Преодолеваемый подъем	30°	30°
Минимальный радиус поворота внешней режущей кромки отвала	4 075 mm	4 075 mm
Максимальное тяговое усилие	350 кН	350 кН
Применимый диапазон температур окружающей среды	от -40 до +50 °С	от -40 до +50 °С

Основы регулярного обслуживания

Регулярное техническое обслуживание бульдозера включает следующее:

- Ежедневное плановое обслуживание
- Первичное обслуживание соответствующих деталей
- Техническое обслуживание через каждые 250 моточасов или 1 месяц
- Техническое обслуживание через каждые 500 моточасов или каждые 3 месяца работы
- Техническое обслуживание через каждые 1000 моточасов или каждые 6 месяца работы
- Техническое обслуживание через каждые 2000 моточасов или один год эксплуатации

Периодичность технического обслуживания, указанная в данном руководстве, определяется с помощью счетчика моточасов обслуживания или календаря (день, месяц и т. д.). Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. требует, чтобы обслуживание всегда выполнялось с интервалом, который заканчивается первым среди вышеупомянутых двух методов определения интервалов. При эксплуатации в особо тяжелых условиях (пыль, повышенная влажность) может потребоваться выполнение смазывания с более частой периодичностью, чем указано в регламенте технического обслуживания.

Во время технического обслуживания необходимо строго соблюдать порядок ежедневного и первичного технического обслуживания соответствующих деталей, а затем выполнять различные планы технического обслуживания в соответствии с конкретными моточасами.

Реализация плана технического обслуживания для профилактического технического обслуживания должна основываться на количестве моточасов.

Важное замечание!!!

- Для технического обслуживания используйте только детали, одобренные компанией Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или приобретенные у ее уполномоченных дилеров. Использование неодобренных деталей может приводить к угрозам безопасности (чреватые ухудшением эксплуатационных характеристик в нормальных условиях эксплуатации машины) и к уменьшению срока службы машины.
- Оригинальные детали для технического обслуживания можно приобрести у компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или ее уполномоченных дилеров. Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не несет ответственности за несчастные случаи, повреждение машины и иной материальный ущерб, связанные с применением неодобренных деталей для технического обслуживания. Детали для технического обслуживания можно приобрести в компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или у ее уполномоченных дилеров.

Список деталей для регулярного технического обслуживания гусеничных бульдозеров SEM822D

(должен применяться пользователями)

I. Регламент технического обслуживания.

A. Эксплуатационные жидкости

Данный список включает специальные масла компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. для регулярного технического обслуживания машин SEM822D.

Интервал (ч)	Инструкции для пользователя	Описание	Потребность (л)	Место использования
Первые 50	от -20 до 40 °C	CH-4 SAE15W-40	24	двигатель
	от -25 до 40 °C	CH-4 SAE10W-40		
	от -30 до 40 °C	CH-4 SAE5W-30		
	от -35 до 40 °C	CH-4 SAE0W-40		
250	от -20 до 40 °C	CH-4 SAE15W-40	24	двигатель
	от -25 до 40 °C	CH-4 SAE10W-40		
	от -30 до 40 °C	CH-4 SAE5W-30		
	от -35 до 40 °C	CH-4 SAE0W-40		
1000	от -15 до 40 °C	GL-5 85W-90	Стандартный, 40*2 LGP 45*2	Бортовой редуктор (с обеих сторон)
	от -25 до 50 °C	GL-5 80W-90		
	от -30 до 40 °C	GL-5 75W-90		
	от -40 до 40 °C	CAT TDTO (0W-20)		
2000	от -5 до 50 °C	Cat HYDO advanced 30	160	Маслобак гидросистемы
	от -20 до 40 °C	CAT HYDO ADVANCEDE 10 SAE10W		
	от -40 до 10 °C	CAT TDTO (0W-20)		

B. Техника безопасности

Данный список включает специальные масла компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. и запасные детали к машине SEM822D, которые имеют важное значение для общей безопасности.

Интервал (ч)	Описание	Место использования	Примечания
В соответствии с фактическими потребностями	Ведущий фрикционный диск	Бортовой редуктор	
В соответствии с фактическими потребностями	Ведомый фрикционный диск	Бортовой редуктор	
Модель		Применимый диапазон температур	Периодичность замены
Антифриз YF-2		Ниже -35°C	5 лет или 10 000 моточасов

Антифриз YF-2A	Ниже -45°C	5 лет или 10 000 моточасов
----------------	------------	----------------------------

С. Фильтры

Данный список включает оригинальные фильтрующие элементы компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd., которые используются для регулярного технического обслуживания машин SEM822D.

Техническое обслуживание фильтрующего элемента машины SEM822D с двигателем Stage II

Интервал (ч)	Описание	Кол.	Место использования
Первые 50 моточасов	Фильтрующий элемент масляного фильтра	2	двигатель
250	Фильтрующий элемент масляного фильтра	2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра	1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки	1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки	2	двигатель
	Опорожните фильтрующий элемент	1	Маслобак гидросистемы
1000	Фильтрующий элемент	2	Гидросистема силовой передачи
	Сапун гидробака (сетчатый фильтр)	1	Маслобак гидросистемы
2000	Фильтр заполнения (сапун)	1	Бак для дизельного топлива

Примечание: если индикатор воздушного фильтра выдает предупреждение, воздушный фильтр необходимо очистить и заменить после шести последовательных чисток. Для всех других фильтров, если аварийные сигналы фильтра указывают на необходимость его замены, немедленно замените (фильтрующие элементы).

Техническое обслуживание фильтрующего элемента машины SEM822D с двигателем Stage III

Интервал (ч)	Описание	Кол.	Место использования
Первые 50 моточасов	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	2	двигатель
250	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра	1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки	1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки	1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом	1	двигатель
	Опорожните фильтрующий элемент	1	Маслобак гидросистемы
1000	Фильтрующий элемент	2	Гидросистема силовой передачи
	Сапун гидробака (сетчатый фильтр)	1	Маслобак гидросистемы
2000	Фильтр заполнения (сапун)	1	Бак для дизельного топлива

Список материалов, требуемых для технического обслуживания через 2000 моточасов (один год) (Stage II)

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
50	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
250	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
500	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного		1	двигатель

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
	фильтра			
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
750	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
1000	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Трансмиссионные масла	Стандартное исполнение, 40*2 Тип LGP, 45*2		Бортовой редуктор (с обеих сторон)
	Фильтрующий элемент в сливной линии		1	Маслобак гидросистемы
	Фильтрующий элемент		2	Гидросистемы силовой передачи
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
1250	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
1500	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
1750	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
2000	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Трансмиссионные масла	Стандартное исполнение, 40*2		Бортовой редуктор (с обеих сторон)

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
		Тип LGP, 45*2		
	Фильтрующий элемент в сливной линии		1	Маслобак гидросистемы
	Фильтрующий элемент		2	Гидросистемы силовой передачи
	Гидравлическое масло	160		Маслобак гидросистемы
	Сетчатый фильтр маслоналивной горловины		1	Маслобак гидросистемы
	Фильтр наливной горловины		1	Бак для дизельного топлива

Список материалов, необходимый для обслуживания в течение 2000 часов (один год)

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
50	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
250	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
500	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
750	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
1000	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
	Трансмиссионные масла	Стандартный, 40*2		Бортовой редуктор (с обеих

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
		LGP 45*2		сторон)
	Опорожните фильтрующий элемент		1	Маслобак гидросистемы
	Фильтрующий элемент		2	Гидросистемы силовой передачи
1250	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
1500	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
1750	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
2000	Масло для дизельных двигателей	24		двигатель
	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ - МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		1	двигатель
	Подогреваемый фильтр с электрическим насосом		1	двигатель
	Трансмиссионные масла	Стандартное исполнение, 40*2 Тип LGP, 45*2		Бортовой редуктор (с обеих сторон)
	Фильтрующий элемент в сливной линии		1	Маслобак гидросистемы
	Фильтрующий элемент		2	Гидросистемы силовой передачи
	Гидравлическое масло	160		Маслобак гидросистемы
	Сетчатый фильтр маслоналивной горловины		1	Маслобак гидросистемы
Фильтр наливной горловины		1	Бак для дизельного топлива	



**ТЕХНИКА
ДАЛЬНИЙ
ВОСТОК**



Контакты ООО "Техника Дальний Восток"

**Отдел продаж запасных частей
и навесного оборудования:**

8 914 190 23 80
8 984 280 19 71
parts@sem-tdv.ru

Отдел сервисного обслуживания:

8 914 163 85 83
8 914 169 88 53
info@sem-tdv.ru