

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Катки грунтовые SEM518/520/522

S8Y/S8Z/S82 (Stage II)

Важные сведения по технике безопасности

Большинство несчастных случаев при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте изделия вызваны несоблюдением основных правил и рекомендаций техники безопасности. Часто несчастного случая можно избежать, распознав возможную опасность до того, как произойдет несчастный случай. Необходимо знать потенциальные опасности, в том числе трудовые факторы, которые могут повлиять на безопасность. 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 получить разрешение на проведение подобных работ, прочитать и усвоить содержание инструкций по эксплуатации, выполнению смазки, техническому обслуживанию и ремонту.

Меры предосторожности и предупреждения об опасности изложены в настоящем руководстве и указаны в табличках, размещенных на самом изделии. 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 сигнальное слово ("ОПАСНОСТЬ", "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" или "ВНИМАНИЕ"). Ниже показан аварийный символ с сигнальным словом "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ".



Знак безопасности имеет следующее значение:

"Attention! Будьте особенно внимательны! Имеется угроза вашей безопасности.

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

В данном руководстве и в табличках, прикрепленных к изделию, операции, при выполнении которых может быть повреждено оборудование, обозначены надписью ПРИМЕЧАНИЕ.

Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не в состоянии предвидеть все возможные обстоятельства, представляющие потенциальную опасность. В связи с этим предупредительные знаки, рассматриваемые в данном руководстве или прикрепленные к изделию, не отображают всех возможных опасностей. Запрещается использовать изделие для работ, не предусмотренных данным документом, если не соблюдены все правила и меры по обеспечению безопасности, включая правила и требования к безопасности на объекте, которые относятся к использованию изделия в конкретной стране/регионе. При использовании оборудования, методов эксплуатации и управления, для которых отсутствует рекомендация Caterpillar (Qingzhou) Ltd., необходимо убедиться, что они безопасны для оператора и окружающих людей. Кроме того, следует убедиться в получении разрешения на проведение подобных работ и в том, что используемые способы эксплуатации, смазки, технического обслуживания и ремонта не приведут к повреждению изделия и не сделают его источником опасности.

Содержащиеся в данном руководстве сведения, технические данные и иллюстрации являются самыми последними 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 и сверяющую и самую свежую информацию. Самую актуальную информацию можно узнать у дилера компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.



Если для данного изделия требуются запасные части, компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует использовать запасные части SEM.

Пренебрежение этим предупреждением может стать причиной преждевременного выхода из строя, повреждения изделия, травм, в том числе, со смертельным исходом.

Оглавление

Вступление.....	5	Информация о вибрации.....	26
Раздел техники безопасности.....	7	Сведения о вибрации, передаваемой на сиденье оператора	26
Описание и расположение предупреждающих знаков	7	Рекомендации по снижению уровня вибрации, создаваемой землеройным оборудованием.....	26
Общие меры предосторожности.....	13	Меры предосторожности в ходе ремонта и технического обслуживания.....	27
Рекомендации по технике безопасности	13	Информация о продукте	28
Предохранительные устройства.....	13	Заключение.....	28
Одежда и средства индивидуальной защиты ...	13	Назначенный ресурс	28
Сжатый воздух и вода под давлением	14	Месяц и год изготовления.....	31
Остаточное давление.....	14	Информация о производителе и уполномоченном лице.....	31
Поражение струей жидкости под давлением ...	14	Евразийский экономический союз	31
Предотвращение пролива жидкостей	14	Эксплуатация.....	35
Правильная утилизация отходов	15	Устройства управления и система контроля.....	36
Предотвращение защемлений и порезов	15	Информация, связанная с эксплуатацией.....	39
Недопущение ожогов.....	15	Условия хранения и назначенный срок хранения.....	45
Предотвращение пожара и взрыва.....	16	Хранение машины.....	45
Аккумуляторная батарея и кабели аккумуляторной батареи.....	17	Назначенный срок хранения.....	46
Трубопроводы, патрубки и шланги.....	18	Подъем и крепление машины.....	48
Огнетушитель и аптечка первой помощи	19	Правила эксплуатации и обслуживания аккумуляторных батарей.....	54
Пожаробезопасность.....	19	Списание и утилизация.....	55
Расположение огнетушителя	19	Техническое обслуживание	56
Сведения о шинах.....	20	Рекомендации, касающиеся технического обслуживания.....	60
Предотвращение повреждений молнией.....	20	Каталог деталей, от которых зависит безопасность, и периодичность замены.....	63
До запуска двигателя	20	Важная процедура технического обслуживания.....	65
Информация об обзоре	20	Техническое обслуживание системы охлаждения.....	65
Пуск двигателя	21	Обслуживание воздухоочистителя двигателя ...	67
Перед началом эксплуатации.....	21	Моторный отсек - очистка.....	68
Работа	21	Замена топливного фильтра и топливного фильтра грубой очистки	69
Заправка машины топливом	21	Обслуживание системы смазки.....	69
Остановка двигателя.....	22	Замена масляного фильтра двигателя	69
Parking (стояночный).....	22		
Работа на склоне	22		
Критерии предельных состояний и критические неисправности.....	23		
Информация об уровнях шума.....	26		

Использование и обслуживание топливной системы дизельного двигателя	70
Обслуживание отопителя системы кондиционирования воздуха	71
Обслуживание коробки передач.....	71
Обслуживание ведущего моста.....	72
Обслуживание гидросистемы.....	73
Техническое обслуживание шин.....	74
Техническое обслуживание тормозной системы	77
Смазка.....	77
Сварочные работы.....	79
Правила зарядки необслуживаемых аккумуляторных батарей	79
Регулировка зазора муфты сцепления.....	80
Технические характеристики эксплуатационных жидкостей.....	81
Причины неполадок и их устранение	82
Список деталей для регулярного технического обслуживания SEM 518/520/522.....	88
Информация о дилере и изделии	92
Информация о продукте.....	92
Информация о дилере	92

Вступление

Информация по сопроводительной документации

Данное руководство содержит сведения по технике безопасности, эксплуатации, вождению, смазыванию и техническому обслуживанию.

Данное руководство по эксплуатации содержит подробные сведения о важных аспектах безопасности, эксплуатации, технического обслуживания, осмотра и т. д. Его следует хранить в доступном месте и регулярно перечитывать. Если данное руководство отсутствует или его страницы загрязнены и текст неразборчив, необходимо приобрести новую копию документа у дилера. В случае продажи машины убедитесь, что руководство также передано новому пользователю.

Технические параметры, спецификации и иллюстрации, содержащиеся в этом руководстве, являются самыми последними на момент составления руководства. Продолжающееся изменение конструкции изделия может привести к введению новых операций обслуживания и ремонта машины, которые не включены в данное руководство. При возникновении вопросов по поводу вашей машины или настоящего руководства обратитесь к производителю или вашему дилеру, чтобы получить последнюю доступную информацию.

Техника безопасности

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, что используемые способы эксплуатации, смазки, технического обслуживания и ремонта не приведут к повреждению машины и не сделают ее источником опасности.

Работа

Раздел по эксплуатации является справочным руководством для новых операторов и памяткой для опытных сотрудников. Данный раздел включает описания указателей, переключателей, органов управления машиной и навесным оборудованием, 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 приемы эксплуатации. По мере получения оператором знаний о машине и ее возможностях также развиваются его навыки и методы работы.

Maintenance (Техническое обслуживание)

Раздел "Техническое обслуживание" содержит указания по уходу за машиной. В регламенте технического обслуживания приводится список компонентов, подлежащих обслуживанию через определенные временные интервалы. Компоненты, не подлежащие обслуживанию через определенные интервалы, перечислены в разделе "При необходимости". В регламенте технического обслуживания приведен номер страницы и пошаговые инструкции по выполнению планового технического обслуживания. Используйте регламент технического обслуживания в качестве указателя или "одного безопасного источника (запасные части, инструменты и руководства для жидкостей)" для всех процедур обслуживания.

Периодичность технического обслуживания

Раздел по техническому обслуживанию в данном руководстве представляет собой справочник по текущему обслуживанию машины, он организован по периодичности технического обслуживания. Периодичность обслуживания, указанная в данном руководстве, определяется с помощью счетчика моточасов обслуживания. Вместо показания счетчика моточасов можно использовать календарные периоды (дни, недели, месяцы и т. д.), если это удобнее с точки зрения планирования обслуживания и примерно соответствует нагрузке в моточасах. Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует всегда выполнять обслуживание по истечении любого из этих интервалов (того, что закончится первым). При эксплуатации в особо тяжелых условиях (пыль, повышенная влажность) может потребоваться выполнение смазывания 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 техобслуживании компонентов из раздела "Каждые 500 моточасов или каждые 3 месяца" выполняйте техобслуживание также компонентов, приведенных в разделах "Каждые 250 моточасов или ежемесячно", "Каждые 50 моточасов или еженедельно" и "Каждые 10 моточасов или ежедневно".

Техническое обслуживание двигателя

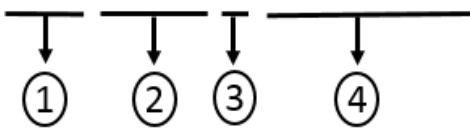
Правильное техническое обслуживание и ремонт являются залогом правильной работы двигателя и систем машины. Являясь владельцем полнофункционального дизельного двигателя для внедорожных автомобилей, вы отвечаете за выполнение необходимого технического обслуживания, указанного в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. Любому лицу, которое занимается ремонтом, обслуживанием, продажей, лизингом или торговлей двигателями или машинами, запрещается снимать, модифицировать или отключать любые устройства или элементы конструкции, связанные с выбросами и установленные в машине или двигателе, которые подпадают под действие требований стандартов. Некоторые элементы машины и двигателя, такие как система выпуска отработавших газов, топливная система, электрическая система, система выпуска воздуха и система охлаждения, могут подпадать под действие регламентов по регулированию выбросов загрязняющих веществ, и вносить изменения в них можно только с разрешения компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Грузоподъемность машины

Каждый каток имеет свою расчетную производительность. Установка дополнительного навесного оборудования или внесение изменений в расчетную производительность катка может отрицательно сказаться на его эксплуатационных характеристиках. К эксплуатационным характеристикам относится устойчивость при работе, работа тормозной системы и шестерни рулевого механизма. Более подробную информацию можно получить у вашего дилера. Каждая машина имеет идентификационный номер изделия такого вида:

Идентификационный номер изделия SEM

SEM00518CGJW00082



1. - глобальный код дилера
2. - идентификатор машины
3. - контрольный знак
4. - индикатор машины

Раздел техники безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ознакомьтесь со всеми инструкциями техники безопасности. Несоблюдение данного правила может стать причиной серьезных травм или гибели.

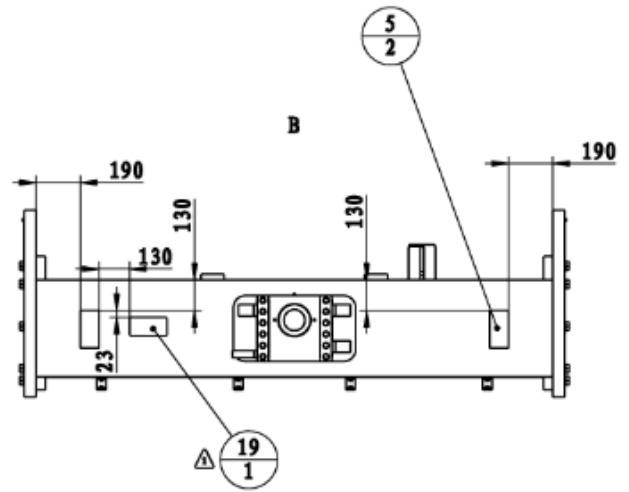
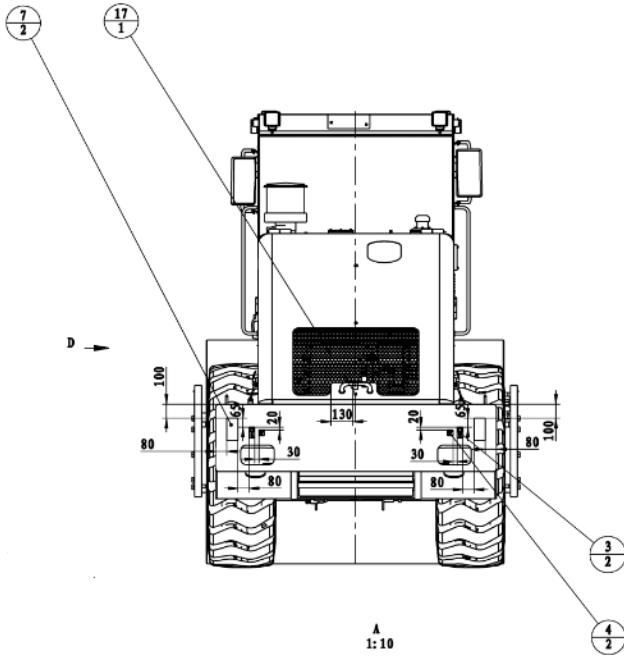
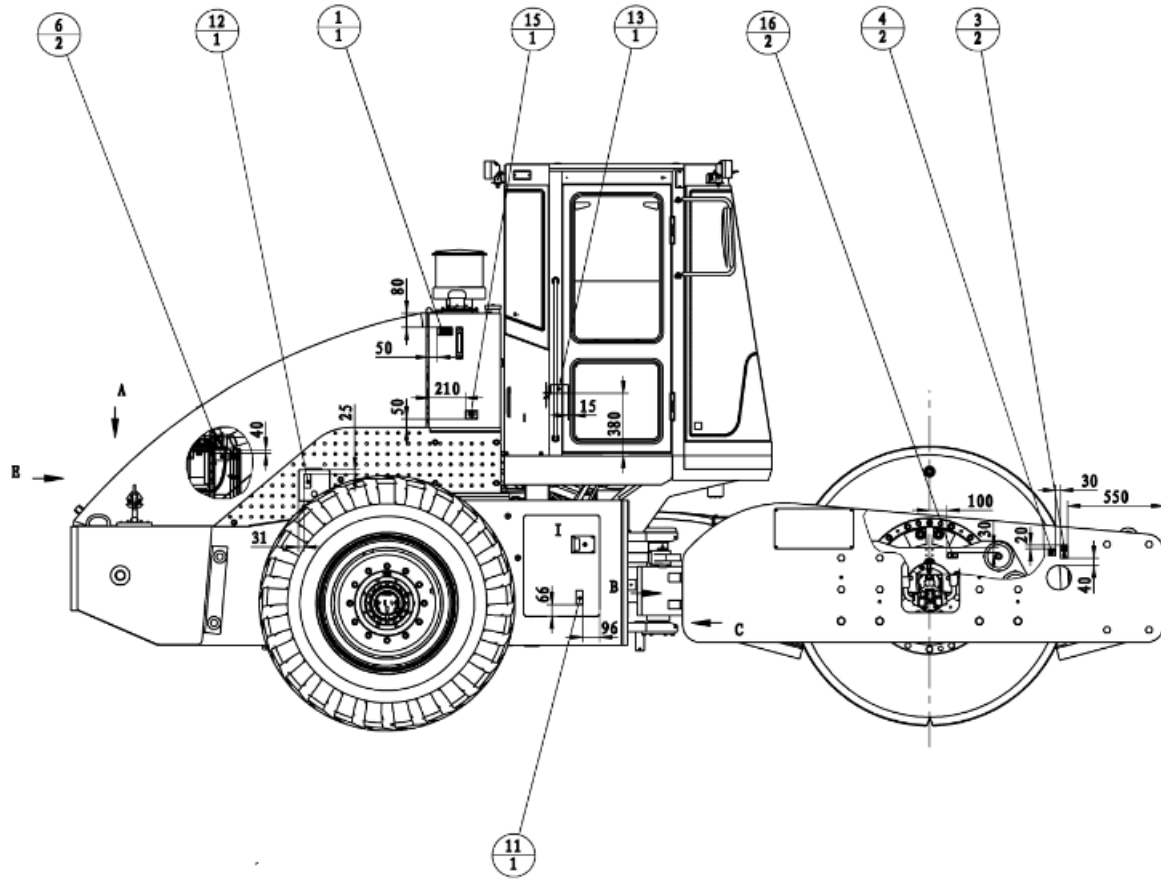
В разделе "Безопасность" также содержатся меры безопасности при использовании дополнительного навесного оборудования.

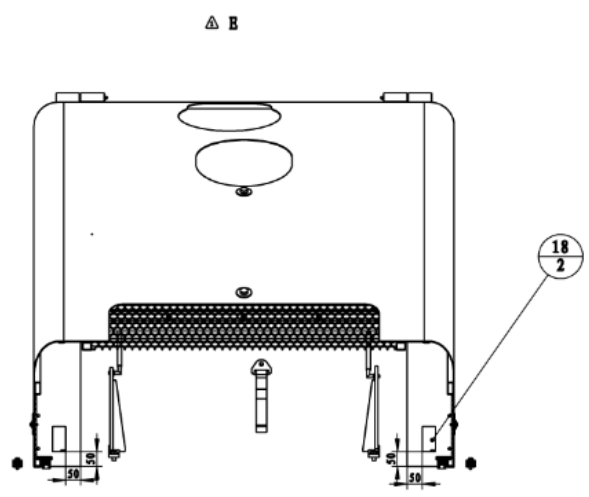
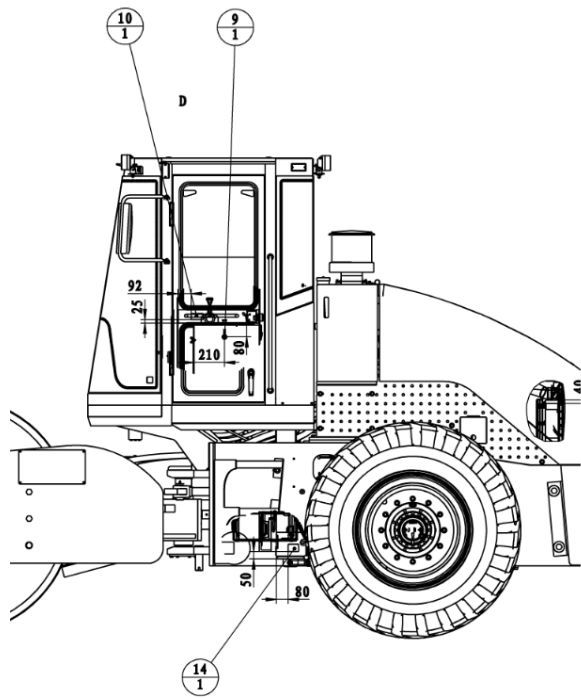
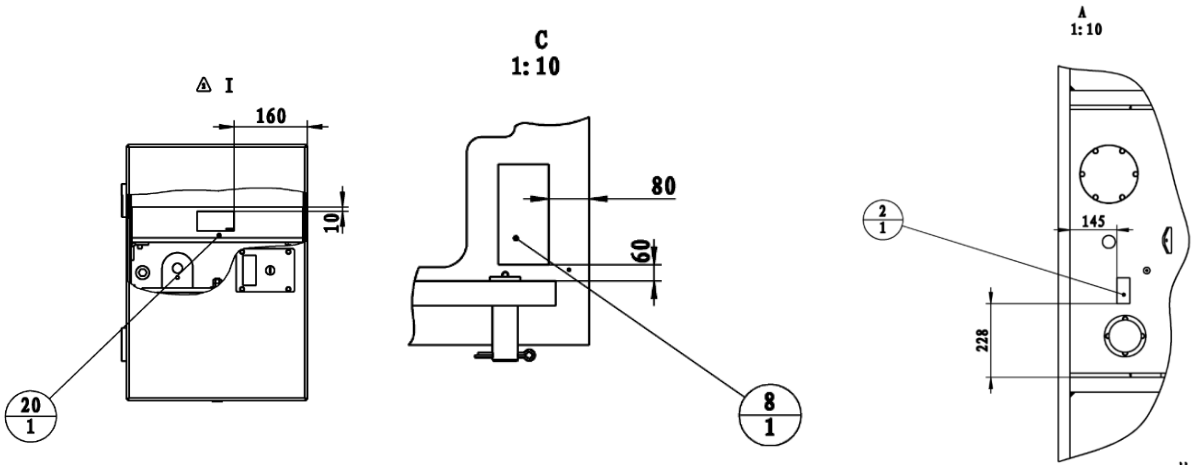
Замените поврежденные и установите недостающие предупреждающие знаки и таблички. Если предупреждающий знак прикреплен к заменяемой детали, установите его на новую деталь. Новые предупреждающие таблички можно приобрести у любого дилера Cat.

Описание и расположение предупреждающих знаков

На этой машине имеется несколько специальных предупреждающих знаков. В этом разделе рассматриваются расположение мест, представляющих опасность и характер этой опасности. Ознакомьтесь со всеми предупреждающими знаками.

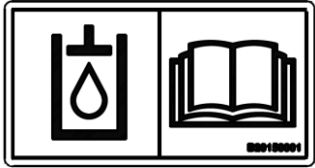
Все предупреждающие знаки должны быть разборчивыми. Очищайте или заменяйте неразборчивые предупреждающие знаки. При неразборчивом изображении иллюстрации следует заменить. При очистке предупреждающих знаков пользуйтесь тканью, водой и мылом. Не применяйте растворители, бензин или другие едкие химикаты для очистки предупреждающих знаков. Растворители, бензин и едкие химикаты могут размягчить клей, которым прикреплены предупреждающие знаки и таблички. При размягчении клея знак или табличка может отпасть.





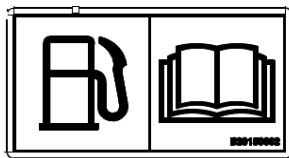
1. Гидравлическое масло

Этот знак указывает на гидравлическое масло и расположен рядом с крышкой гидробака.



2. Топливный бак

Этот предупреждающий знак расположен на топливном баке.



3/4. Индикатор точки подъема

Этот предупреждающий знак расположен внутри машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот знак указывает положение подъема всей машины.

5. Знак "Не приближаться во время работы"

Этот знак расположен в месте шарнирного сочленения в средней части машины.



6. Знак "Запрещается подносить руки к вентилятору"

Эта табличка расположена на задней части капота.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не приближайте руки к работающему вентилятору. Не касайтесь работающей машины.

7. Знак "Не приближаться во время движения задним ходом"

Этот предупреждающий знак расположен на задней части машины.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не приближаться к машине до остановки двигателя.

8. Шарнирное сочленение

Этот знак расположен в месте шарнирного сочленения в средней части машины.



9. Стояночный тормоз

Этот предупреждающий знак расположен в кабине.

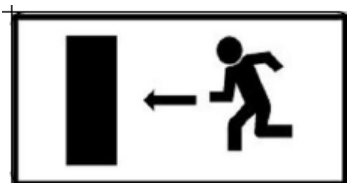


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Включайте стояночный тормоз, когда машина находится на парковке.

10. Знак "Запасной выход"

Этот предупреждающий знак расположен в кабине на правой стойке возле оконной защелки.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При блокировке главного выхода покинуть кабину можно через правое окно. Вытяните назад замок, затем нажмите на него в сторону для частичного открывания окна. Извлеките штифт из защелки. Откройте окно и покиньте машину через него.

11. Предупреждающий знак об аккумуляторной батарее

Этот предупреждающий знак расположен возле аккумуляторной батареи. Он указывает на наличие аккумуляторной батареи и на необходимость защиты от поражения электрическим током.



12. Предупреждающий знак "Предотвращение ожогов"

Этот предупреждающий знак расположен под правой стороной кабины.



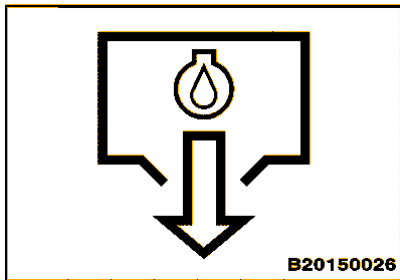
13. Предупреждающий знак "Опасность травмирования при использовании огнетушителя"

Эта предупреждающая табличка расположена с правой стороны кабины, указывая на то, что здесь расположен огнетушитель, и его следует использовать согласно инструкции.



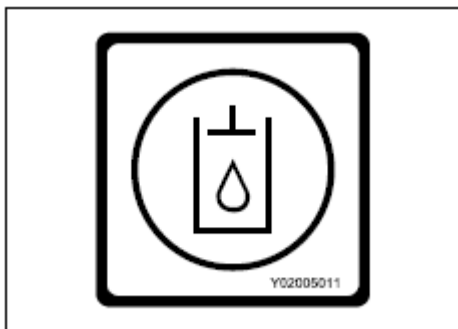
14. Знак "Место слива смазочного масла машины"

Эта предупреждающая табличка расположена в месте шарнирного сочленения собранной машины, указывая на расположение здесь сливного отверстия смазочного масла.



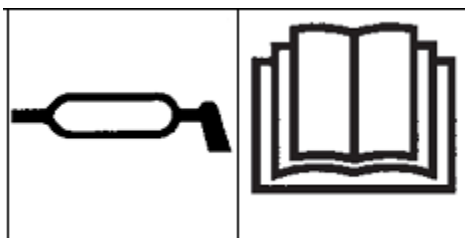
15. Знак "Место слива гидравлического масла"

Эта предупреждающая табличка расположена в нижней части гидробака, указывая на расположение здесь сливного отверстия гидравлического масла.



16. Знак "Добавление смазки"

Эта предупреждающая табличка расположена на капоте, указывая на расположение здесь заправочного отверстия для смазки.



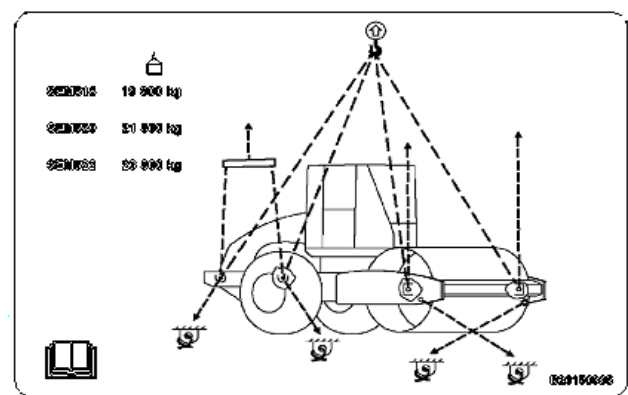
17. Знак об опасности защемления



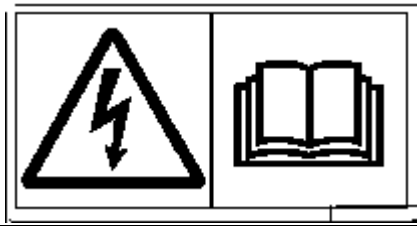
18. Знак "Предохранительный замок"



19. Табличка с инструкциями по подъему



20. Знак с предупреждением об опасности поражения электрическим током



Общие меры предосторожности

Рекомендации по технике безопасности

- Эксплуатацией и обслуживанием машины может заниматься только квалифицированный и обученный персонал.
- При эксплуатации машины и ее техническом обслуживании соблюдайте все правила техники безопасности, меры предосторожности и инструкции.
- Не работайте с машиной, если вы плохо себя чувствуете, ощущаете головокружение после приема медикаментов или спиртных напитков. Такое состояние приведет к принятию неверных решений и потенциальной аварии.
- При работе с другим оператором или регулировщиком на площадке вы должны убедиться, что все сотрудники понимают сигналы, подаваемые руками.
- Соблюдайте все правила техники безопасности.

Предохранительные устройства

- Убедитесь в том, что все защитные устройства и кожухи закреплены на своем месте. Своевременно проводите ремонт таких устройств и кожухов, если они повреждены.
- Правильно используйте защитные устройства, такие как устройства для блокировки рычагов и ремни безопасности.
- Ни в коем случае не снимайте защитное приспособление. Всегда поддерживайте их в исправном состоянии.
- Неправильное использование защитных устройств может привести к тяжелым травмам или смерти.

Прежде чем покинуть сиденье оператора, заблокируйте устройства безопасности.

- Перед тем, как встать с сиденья, включите переключатель стояночного тормоза. Если случайно коснуться рычага управления, навесное оборудование может внезапно начать движение, что может привести к серьезным травмам.
- Перед выходом с катка выключите все навесное оборудование, установите переключатель стояночного тормоза в положение ПАРКОВКА, выключите двигатель, заблокируйте все устройства ключом и заберите ключ с собой.
- Если правое окно закрыто, убедитесь, что крючки полностью зафиксированы, чтобы не допустить ослабления.
- Если окно заблокировано, не забудьте затянуть фиксатор, чтобы не допустить столкновения стекла с фиксатором.

Одежда и средства индивидуальной защиты

- Не носите свободную одежду или украшения. Убирайте длинные волосы. Они могут намотаться или зацепиться за органы управления или движущиеся части, что может привести к серьезной травме или смерти.
- Запрещается носить промасленную одежду - она может загореться.
- При эксплуатации машины или выполнении технического обслуживания и используйте каску, защитные очки, защитную обувь, защитные маски и перчатки. Обязательно надевайте защитные очки, каску и защитные перчатки, если предполагается разлетание металлических стружек и крошечных обломков, особенно при забивании штифтов и удалении загрязнений из воздушного фильтра сжатым воздухом. Убедитесь, что рядом с машиной никого нет.



Сжатый воздух и вода под давлением

Сжатый воздух может стать причиной травмы. При использовании сжатого воздуха для очистки надевайте защитные маски, одежду и обувь. Максимальное давление воздуха, применяемого для очистки, не должно превышать 205 кПа. Максимальное давление воды, применяемой для очистки, не должно превышать 275 кПа.

- Не направляйте струю воды на электрические разъемы, соединения и компоненты. При использовании воздуха для очистки дайте машине остыть, чтобы уменьшить вероятность возгорания твердых частиц, попадающих на горячие поверхности.

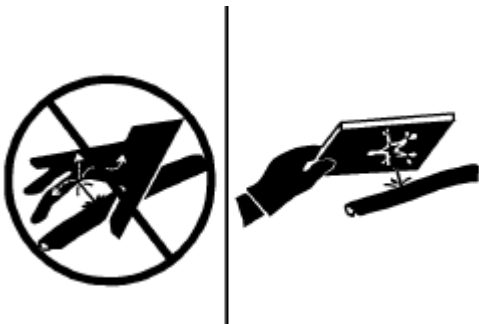
Остаточное давление

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. Во избежание травм запрещается разбирать какие-либо детали или узлы гидросистемы до полного сброса давления.



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 микротверстие, 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.

Указанную информацию смотрите в каталоге средств технического обслуживания дилера SEM и в специальной публикации:

- Емкости и оборудование для сбора эксплуатационных жидкостей.
- Емкости и оборудование для хранения рабочих жидкостей.

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

Вдыхание



Выхлопные газы

Соблюдайте осторожность. Выхлопные газы могут быть опасными для здоровья. Запуск двигателя машины в закрытом помещении допускается только при наличии вентиляции.

Сведения об асбесте

Оборудование и запасные части SEM, поставляемые компанией Caterpillar (Qingzhou) Ltd., не содержат асбеста. Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует использовать только оригинальные запасные детали SEM. 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. 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 фильтром тонкой очистки (HEPA).

При выполнении постоянных операций по механической обработке обеспечьте вытяжную вентиляцию.

- При отсутствии других способов и склучения образования пыли, пользуйтесь соответствующим респиратором.
- Соблюдайте все правила и рекомендации по организации рабочего места.

Руководствуйтесь требованиями "Предписания по предотвращению ухудшений здоровья, связанных с асбестом" в дополнении к Закону о безопасности и здравоохранении на производстве.

- 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 используйте только емкости, исключающие утечку жидкостей. Не сливайте отходы на землю, в канализацию или водоемы.

Предотвращение заземлений и порезов

При выполнении работ под оборудованием надежно закрепите его. Не полагайтесь на гидроцилиндры в качестве опоры для оборудования. 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 обслуживания требуется снять какие-либо ограждения, по окончании работ всегда устанавливайте их на место. Не подносите предметы к движущимся лопастям вентиляторов. Лопасти вентилятора могут отбрасывать или разрушать падающие на них предметы.

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 снизьте давление в пневмосистеме, масляной, смазочной и топливной системах, а также в системе охлаждения.

Информация по охлаждающей жидкости

Когда двигатель нагрет до рабочей температуры, его охлаждающая жидкость является очень горячей и 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 достаточно остынут.

Проверяйте уровень охлаждающей жидкости только после остановки 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. Медленно отверните крышку заливной горловины для сброса давления в системе.

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 остыть до такой степени, когда ее можно снять голый рукой. Съём крышки наливной горловины гидробака производите в соответствии с указаниями, изложенными в настоящем Руководстве.

Аккумуляторные батареи

В аккумуляторных батареях содержится электролит. Электролит является кислотой, контакт с которой может стать причиной химического ожога. Не допускайте попадания электролита на кожу или в глаза.

При проверке уровня электролита в аккумуляторной батарее не разрешается курить. Аккумуляторные батареи выделяют горючие легковоспламеняющиеся пары.

Предотвращение пожара и взрыва



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

Для снижения риска возгорания или взрыва компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует выполнять следующие действия.

- Всегда выполняйте осмотр машины; это поможет выявить возможные источники возникновения пожара. Запрещается эксплуатация машины при наличии пожарной опасности. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к обслуживающему вас дилеру компании SEM.
- Ознакомьтесь с правилами использования основного и запасного выходов машины. См. раздел "Запасной выход" руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

- Запрещается эксплуатация машины при наличии утечек жидкостей. Перед дальнейшей эксплуатацией машины необходимо устранить утечки и очистить следы жидкостей. Утечка или пролив жидкостей на горячие поверхности или на элементы электрической системы может привести к пожару. Пожар может повлечь за собой несчастный случай, в том числе и со смертельным исходом.
- Удалите воспламеняющиеся материалы, такие как листья, ветки, бумага, мусор и т. д. Эти предметы могут скапливаться в моторном отсеке или вокруг других горячих поверхностей и деталей машины.
- Следите за тем, чтобы двери доступа к основным узлам машины были закрыты и исправны, в целях обеспечения возможности и использования противопожарного оборудования при возникновении возгорания. Убирайте все скапливающиеся огнеопасные материалы, такие как топливо, масло и мусор, с машины.

Запрещается эксплуатировать машину вблизи открытого пламени.

- Работайте с установленными экранами. 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. Не проводите сварочные работы и газовую резку над баками и трубопроводами, содержащими воспламеняющиеся жидкости и материалы. Очищайте и продувайте трубопроводы и баки. Перед выполнением сварочных работ или газопламенной резки промойте и очистите трубопроводы и баки негорючим растворителем. Убедитесь, что компоненты заземлены надлежащим образом, в целях предотвращения нежелательных разрядов.
- 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. Используйте подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ).
- Проверьте все трубопроводы и шланги на наличие признаков износа или повреждений. Замените поврежденные трубопроводы и шланги. Трубопроводы и шланги должны иметь надежную опору и быть закреплены хомутами. Затяните все соединения с рекомендуемым моментом затяжки. Повреждение защитных крышек изоляции может стать причиной возгорания.
- 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.



- 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. Во время заправки топливом запрещается использовать мобильные телефоны и другие электронные устройства. Перед началом заправки топливом остановите двигатель. Заправку топливом производите вне помещений. Тщательно очистите все пролитое топливо.
- При заправке топливом примите меры для защиты от статического разряда. Дизельное топливо со сверхнизким содержанием серы (ULSD) имеет повышенный риск воспламенения от статического разряда по сравнению с топливом с более высоким содержанием серы. Пожар или взрыв могут привести к серьезным травмам или гибели. Обратитесь к вашему поставщику топлива и топливной системы, чтобы убедиться в том, что система подачи топлива соответствует требованиям стандартов в отношении надлежащего заземления и соединения компонентов.

Не храните легковоспламеняющиеся жидкости в кабине оператора.

Аккумуляторная батарея и кабели аккумуляторной батареи



Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует соблюдать следующие условия для снижения опасности возгорания и взрыва, связанной с аккумуляторной батареей.

Не эксплуатируйте машину, если кабели аккумуляторной батареи и связанные с ней детали изношены или повреждены. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к обслуживающему вас дилеру компании SEM.

Соблюдайте инструкции по безопасности при запуске двигателя с помощью кабеля для запуска от внешнего источника. Неправильное подключение пусковых соединительных кабелей может привести к взрыву и нанести травмы персоналу. Конкретные инструкции смотрите в разделе "Пуск двигателя с помощью кабелей для запуска от внешнего источника" в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

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

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. Запрещается использовать мобильные телефоны и другие электронные устройства в месте зарядки аккумуляторных батарей.

Не проверяйте заряд аккумуляторной батареи, замыкая контакты металлическим предметом. Для проверки заряда батареи используйте вольтметр.

Ежедневно осматривайте кабели аккумуляторной батареи там, где они видны. Проверяйте кабели, зажимы, накладки и другой крепеж на наличие повреждений. Замените все поврежденные детали. Проверяйте на предмет наличия признаков следующих повреждений, которые возникают со временем вследствие использования и внешних факторов:

- "Размочаливание"
- истирания;
- наличие трещин;
- Выцветание
- Порезы изоляции кабелей
- Замасливание
- Коррозия клемм, повреждение клемм и их расшатанность

Замените поврежденные кабели и связанные с ними детали. Удаляйте все загрязнения, которые могут вызвать неисправность изоляции или износ и повреждение связанного компонента. Убедитесь, что все компоненты установлены надлежащим образом.

Оголенный провод из кабеля аккумуляторной батареи может вызвать короткое замыкание на "массу", если он соприкоснется с заземленной поверхностью. При коротком замыкании кабеля аккумуляторной батареи происходит нагрев от тока аккумуляторной батареи, и возникает угроза возгорания.

Оголенный провод из кабеля заземления между аккумуляторной батареей и выключателем "массы" может вызвать обход выключателя "массы", если оголенный провод коснется заземленной поверхности. Это может снизить безопасность при обслуживании машины. Ремонтируйте или заменяйте компоненты перед обслуживанием машины.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожар на машине может стать причиной травм или смерти. Открытые кабели аккумуляторной батареи при контакте с соединением с "массой" могут стать причиной пожара.

Ежедневно проверяйте электрические провода. Если обнаружен какой-либо из приведенных ниже признаков, замените детали перед эксплуатацией машины.

- "Размоchalивание"
- Признаки истирания или износа
- наличие трещин;
- Выцветание
- Порезы изоляции
- Другие повреждения

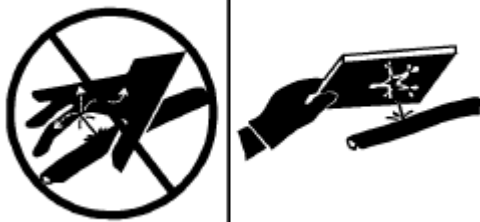
Убедитесь, что все зажимы, защитные устройства, ограждения и хомуты установлены надлежащим образом. Это поможет предотвратить вибрацию, трение одной детали о другую и перегревание во время работы двигателя.

Необходимо избегать крепления электропроводки к шлангам и трубкам, содержащим легко воспламеняющиеся или горючие жидкости.

По вопросам проведения ремонта и приобретения запасных частей обращайтесь к своему дилеру SEM. Очищайте проводку и электрические соединения от мусора.

Трубопроводы, патрубки и шланги

Запрещается изгибать трубопроводы, находящиеся под высоким давлением. Запрещается стучать по трубопроводам высокого давления. Не разрешается устанавливать деформированные трубопроводы или шланги. Используйте соответствующие фиксирующие гаечные ключи для затяжки всех соединений рекомендуемым моментом.



При проверке трубопроводов, патрубков и шлангов соблюдайте осторожность. Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ) при проверке на утечки. 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.

Заменяйте соответствующие детали в случаях:

- 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.

Убедитесь в надлежащей установке всех хомутов, ограждений и теплоизоляционных экранов. Это поможет предотвратить вибрацию, трение одной детали о другую, перегревание и отказ трубопроводов, шлангов и трубок при эксплуатации машины.

Запрещается эксплуатация машины при наличии пожарной опасности. Отремонтируйте все корродированные, поврежденные и плохо закрепленные трубопроводы. Утечки

топлива могут привести к его возгоранию. По вопросам проведения ремонта и приобретения запасных частей обращайтесь к своему дилеру SEM. Используйте фирменные детали SEM или эквивалентные им по предельным параметрам давления и температуры.

Эфир

Эфир (при наличии) обычно используется в низкотемпературных условиях. Эфир представляет собой токсичный и горючий продукт.

Для обслуживания системы впрыска эфира и спользуйте только одобренные емкости для эфира. Не разрешается впрыскивать в двигатель эфир вручную. Соблюдайте инструкции по холодному пуску двигателя.

Используйте эфир только в хорошо проветриваемых зонах. Запрещается курить при замене баллонов с эфиром. Запрещается хранить баллоны с эфиром в жилых помещениях и в кабине оператора на машине. Не храните баллоны с эфиром на прямых лучах солнца или при температуре выше 49 °C (120,2 °F). Храните баллоны с эфиром в местах, удаленных от источников открытого пламени или искр. Удаляйте использованные баллоны из-под эфира в соответствии с действующими нормами и правилами. Запрещается пробивать баллоны с эфиром. Храните баллоны с эфиром в местах, недоступных посторонним лицам.

Огнетушитель и аптечка первой помощи

В случае травмирования или пожара следуйте приведенным далее рекомендациям.

- Храните огнетушитель в машине. Внимательно изучите инструкцию и знайте порядок использования огнетушителя.
- Обязательно держите аптечку первой помощи на рабочей площадке. Регулярно проверяйте и, при необходимости, приобретайте некоторые медикаменты.
- Необходимо знать порядок действий при травмировании или пожаре.
- Держите на видном месте номера телефонов некоторых служб (врачи, центры экстренных служб, пожарные станции и т. д.), чтобы обратиться туда в случае чрезвычайной ситуации. Поместите эти контактные номера в определенных местах и убедитесь, что все сотрудники знают эти номера и правильный метод выхода на связь.

Пожаробезопасность

Примечание: перед началом работы на машине ознакомьтесь с местоположением и правилами использования запасного выхода.

Примечание: перед началом эксплуатации машины ознакомьтесь с местоположением огнетушителей и правилами их использования.

В случае возгорания машины главный приоритет имеют ваша безопасность и безопасность других людей на рабочей площадке. Выполнение перечисленных ниже действий допускается только в случае, если эти действия не представляют опасности и не подвергают риску вас и находящихся поблизости от машины людей. Необходимо постоянно оценивать риск возможной травмы, и в случае наличия опасности покинуть опасную зону.

Отведите машину от мест хранения легковоспламеняемых материалов, таких как заправочные станции, здания, мусорные баки, кровельные материалы и древесина. Опустите все навесное оборудование как можно ниже и выключите двигатель. Если не остановить двигатель, то он будет продолжать подавать топливо, и пожар усилится. Любые поврежденные шланги, подсоединенные к двигателю или насосу, могут стать причиной пожара.

Установите выключатель "массы" (при наличии) аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ. Отсоединение аккумуляторной батареи устраняет источник воспламенения в случае короткого замыкания. Если при неотключенной аккумуляторной батарее электрическая проводка повреждена огнем, то короткое замыкание может стать вторым источником возгорания.

Сообщите аварийным службам о возникновении и местоположении пожара. Если машина оснащена противопожарной системой, выполните инструкции производителя, чтобы активировать эту систему.

Примечание: квалифицированный персонал должен регулярно проводить осмотр систем пожаротушения. Вы должны уметь пользоваться системой пожаротушения.

Порядок применения огнетушителя, которым оснащена машина:

1. Вытащите чеку.
2. Направьте огнетушитель или его сопло на источник огня.
3. Надавите на рукоятку и распылите огнегасящее средство.
4. Перемещайте струю от одного края источника огня к другому краю до тех пор, пока огонь не погаснет.

Помните, если вы не можете предпринять других действий, необходимо заглушить двигатель машины перед тем, как покинуть кабину. После выключения двигателя прекращается подача топлива в область возгорания.

Если пожар выходит из-под контроля, помните о следующих опасностях:

- Шины могут взорваться по мере их прогорания. При взрыве горячие осколки и обломки могут быть выброшены на большое расстояние.
- При пожаре емкости, гидроаккумуляторы, шланги и фитинги могут выбросить жидкости и обломки на большие расстояния.
- Помните, что практически все эксплуатационные жидкости машины, включая охлаждающую жидкость и масла, являются огнеопасными. Кроме того, пластмасса, резина, ткань и смолы, используемые в стеклопластиковых панелях, также являются горючими материалами.

Несанкционированные изменения

Любые изменения, на которые компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не дала разрешение, могут привести к опасности. Прежде чем вносить изменения в конструкцию машины, проконсультируйтесь с дилером, назначенным компанией Caterpillar (Qingzhou) Ltd. Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в связи с самовольными изменениями конструкции.

Расположение огнетушителя

Убедитесь в наличии огнетушителя на машине. Умейте пользоваться огнетушителем. Регулярно выполняйте осмотры и техническое обслуживание огнетушителя. Соблюдайте рекомендации, напечатанные на табличке.

Повесьте огнетушитель в кабине оператора.

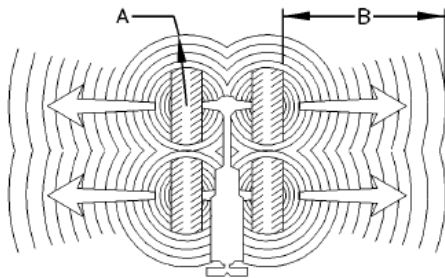
При необходимости, для крепления огнетушителя привяжите монтажную пластину к стойке конструкции ROPS. Если масса огнетушителя превышает 4,5 кг (10 фунтов), закрепите огнетушитель как можно ниже на опоре. Запрещается крепление огнетушителя в верхней трети опоры конструкции ROPS.

Примечание: запрещается приваривать огнетушитель к конструкции ROPS. Не разрешается сверлить отверстия в конструкции ROPS для крепления огнетушителя.

Сведения о шинах

Зафиксированы случаи взрыва пневматических шин из-за сгорания газов внутри шин под воздействием температуры. Взрывания могут быть вызваны теплом, которое вырабатывается при сварке, нагреванием компонентов обода, внешним пламенем либо изгибанием и использованием тормозов.

Взрывание шины намного сильнее прокола. Взрывом шину, компонент обода и компонент вала может отбросить от машины на 500 м и дальше. Как сила самого взрыва, так и летящие осколки могут причинить материальный ущерб, травму или смерть.



(A) не менее 15 м

(B) не менее 500 м

Не приближайтесь к горячей шине. Соблюдайте минимальное расстояние, показанное на рисунке. Оставайтесь за пределами заштрихованной зоны, показанной ранее.

Во время накачивания стойте позади шины и используйте самозакрепляющийся пневморазъем.

Обслуживание шин и ободов может быть опасным. Это обслуживание должно выполняться только обученным персоналом с применением надлежащих инструментов и методов работы. Если не соблюдается правильный порядок обслуживания шин и ободов, эти узлы могут разрываться силой взрыва. Такой тип взрывного усилия может привести к тяжелым травмам, в том числе со смертельным исходом. Внимательно следуйте особым инструкциям от продавца шин.

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

Для рулевого управления машиной фиксатор шарнирно-сочлененной рамы необходимо перевести в разблокированное положение.

Запускайте двигатель только с рабочего места оператора. Запрещается производить пуск путем замыкания клемм стартера или аккумуляторной батареи. Короткое замыкание может шунтировать систему пуска двигателя с нейтрали. Короткое замыкание также может вызвать повреждение электросистемы.

Проверьте состояние ремня безопасности и узлов его крепления. Замените все поврежденные и изношенные элементы. 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.

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.

Информация об обзоре

Чтобы убедиться в отсутствии опасностей в зоне расположения машины, перед пуском машины проведите внешний ее осмотр.

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

Прежде чем приступать к работе на машине, необходимо убедиться в том, что средства улучшения обзора исправны и очищены. Отрегулируйте средства улучшения обзора, соблюдая порядок регулировки, описанный в данном Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. 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:

- инструкции по технике безопасности;
- установленные схемы перемещения машины и автотранспорта;
- рабочие, регулирующие движение транспорта с целью обеспечения безопасности;
- образование зон с ограниченным 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.

Пуск двигателя

Если к пусковому переключателю или к органам управления прикреплена предупреждающая табличка, не запускайте двигатель и не перемещайте органы управления.

Перед пуском двигателя переместите все органы управления гидравлической системой в положение **УДЕРЖАНИЕ**.

Установите рычаг управления коробкой передач в положение **НЕЙТРАЛЬ**. Включите стояночный тормоз.

Отработавшие газы дизельного двигателя содержат продукты сгорания, которые могут нанести вред здоровью. Двигатель должен работать в хорошо проветриваемых зонах. В замкнутых пространствах обеспечьте отвод отработавших газов наружу.

Перед пуском двигателя подайте короткий звуковой сигнал. Убедитесь в отсутствии персонала на площадке. Убедитесь в отсутствии людей на машине.

Перед началом эксплуатации

Убедитесь, что на машине и вокруг нее никого нет.

Удалите со шлангов и фитингов скопления мусора, которые могут их повредить.

Уберите с пути движения машины все препятствия. Остерегайтесь электрических проводов, канав и прочих препятствий.

Удостоверьтесь в чистоте всех окон. Зафиксируйте двери и окна в открытом или закрытом положении.

Отрегулируйте зеркала заднего вида (при наличии) для обеспечения оптимального обзора зон вокруг машины.

Убедитесь в исправности звукового сигнала, звукового сигнала заднего хода (при наличии) и остальных сигнальных устройств.

Надежно пристегните ремень безопасности.

Работа

Диапазон рабочих температур машины. Машина должна работать в допустимом диапазоне температур. Минимальная требуемая температура для безопасной работы машины составляет от -20 °C до 40 °C, относительная влажность составляет 0-100% (данные для отдельных конфигураций приводятся в дополнительных инструкциях).

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.

Заправка машины топливом

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дизельное топливо со сверхнизким содержанием серы (ULSD) отличается повышенным риском воспламенения от статического разряда по сравнению с топливом с более высоким содержанием серы, это может стать причиной пожара или взрыва. За подробной информацией о порядке заземления и соединения компонентов обратитесь к поставщику топлива или топливной системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм или гибели не курите вблизи горючих жидкостей.

Горючими являются все виды топлива, большинство смазочных материалов и некоторые виды охлаждающей жидкости.

Храните все виды топлива и смазочные материалы в маркированных емкостях и не допускайте к ним посторонних лиц.

Утечки или проливы топлива на горячие поверхности или электрические компоненты могут привести к пожару.

Промасленную ветошь и другие воспламеняющиеся материалы храните в защитной емкости в безопасном месте.

Своевременно утилизируйте отработанные горючие материалы - топливо, масло и другой мусор.

По возможности не допускайте попадания пламени любой интенсивности на машину.

Найдите топливную заливную горловину на машине и снимите крышку заливной горловины. После заправки машины установите на место крышку заливной горловины и закрепите ее на месте.

Крышка заливной горловины может ощутимо нагреваться. Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты во избежание ожогов. Дайте крышке остыть, прежде чем направлять машину по топливом.

Остановка двигателя

Не выключайте двигатель сразу же после его работы под нагрузкой. Это может привести к перегреву и преждевременному износу компонентов двигателя.

После постановки машины на стоянку и включения стояночного тормоза дайте поработать двигателю пять минут, а затем остановите двигатель. При этом горячие части двигателя постепенно остывают.

Parking (стояночный)

Припаркуйте машину на ровной площадке. При необходимости постановки машины на стоянку на склоне заблокируйте колеса. Учтите следующие факторы:

- Размер шины.
- Масса машины.
- Состояние поверхности.

Приведите в действие рабочий тормоз, чтобы остановить машину. Установите рычаг управления коробкой передач в положение НЕЙТРАЛЬ. Переместите орган управления дроссельной заслонкой в положение минимальных оборотов холостого хода. Включите стояночный тормоз.

Опустите все навесное оборудование на землю. Включите все имеющиеся устройства блокировки элементов управления. Заглушите двигатель.

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

Перед тем как покинуть машину, всегда поворачивайте выключатель "массы" в положение ВЫКЛ. Если машина не эксплуатировалась месяц или более, снимите ключ выключателя "массы".

Работа на склоне

Безопасная работа машины в различных рабочих ситуациях зависит от таких условий: тип машины, конфигурация, техническое обслуживание машины, рабочая скорость хода, состояние почвы, уровень эксплуатационных жидкостей и давление накачки шин. Наиболее важным фактором является опыт и решения оператора.

Прошедший обучение оператор, следующий инструкциям, приведенным в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, имеет наибольшее влияние на устойчивость машины. Обучение позволяет оператору приобрести следующие навыки: наблюдение за рабочими и окружающими условиями, понимание эксплуатационных характеристик машины, выявление потенциальных опасностей и принятие правильных решений по их устранению, правила безопасной эксплуатации машины.

При работе на склонах холмов и уклонах нужно учитывать следующие факторы:

Скорость движения - на высокой скорости сила инерции делает машину менее стабильной.

Неровность площадки или местности - неровность поверхности делает машину менее стабильной.

Направление хода - избегайте эксплуатации машины поперек линии уклона. Всегда, когда это возможно, эксплуатируйте машину вверх или вниз по склонам. При проведении работ на склонах тяжелая часть машины всегда должна быть обращена в сторону подъема.

Установленное оборудование - следующие условия могут ухудшить равновесие машины: установленное на машине оборудование, конфигурация машины, масса и противовес.

Тип поверхности - почва, которую недавно засыпали, может проваливаться под весом машины.

Материал поверхности - на каменистой и влажной поверхности возможно значительное ухудшение сцепления и устойчивости машины. Каменистая поверхность может способствовать боковому соскальзыванию машины.

Соскальзывание вследствие чрезмерных нагрузок - гусеницы или колеса, находящиеся ниже по склону, могут закапываться в землю, что увеличит угол наклона машины.

Ширина колес или гусениц - узкие гусеницы и колеса еще больше увеличивают риск закапывания в землю, при этом машина становится менее устойчивой.

Навесное оборудование, прикрепленное к тяговому брусу - нагрузка на гусеницы, находящиеся выше по склону, уменьшается. Этот фактор также может уменьшить устойчивость колес, находящихся выше по склону. Пониженная устойчивость может уменьшить стабильность машины.

Используемое оборудование - следует знать эксплуатационные характеристики оборудования и их влияние на устойчивость машины.

Приемы работы - чтобы добиться оптимальной устойчивости, удерживайте все навесное оборудование или тяговую нагрузку как можно ниже к земле.

Ограничения в работе систем машины на уклонах - уклоны могут повлиять на правильную работу и действие различных систем машины. Эти системы необходимы для управления машиной.

Примечание: для безопасной работы машины на крутых склонах может потребоваться проведение специального технического обслуживания машины. Также для особых условий работы требуются высокие навыки управления машиной оператором и специальное оборудование. Сведения о необходимых уровнях эксплуатационных жидкостей и целевом назначении машины см. в разделах Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Критерии предельных состояний и критические неисправности

Предельными состояниями являются внезапные проблемы с машиной, которые необходимо устранить, прежде чем продолжать 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 изложен порядок устранения утечек любых жидкостей.

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 и 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, и 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 и 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.

Название системы или компонента	Предельное состояние	Критерии для принятия мер	Требуемое действие
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.
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 измерений 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.

Показатель для моделей катки грунтовы SEM

Модель	ISO 6396:2008, дБ(А) Оператор	ISO 6395:2008, дБ(А) Снаружи машины
SEM518	81	110
SEM520	81	110
SEM522	84	110



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

Поддрессоренные 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 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: давление в шинах, 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: 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.

Меры предосторожности в ходе ремонта и технического обслуживания

1. Очистка: когда все системы машины остановлены и промыты, поверните выключатель "массы" аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ. Во время очистки дизельного двигателя следует избегать прямого впрыска жидкости в датчик и на разъемы жгута проводов с помощью водяного пистолета высокого напряжения, так как это может привести к внутреннему короткому замыканию и выгоранию датчика и ЭБУ.
2. Паяльная маска: при использовании сварочных аппаратов для электрической и газовой сварки на машине пользователь должен отсоединить ЭБУ от источника питания или снять ЭБУ, чтобы не допустить выгорания ЭБУ и датчика из-за скачка тока.
3. Проверка соединения: пользователь должен проверить ЭБУ. Проверьте соединение клемм датчика и жгута проводов для предотвращения попадания посторонних частиц на клеммы. Для предотвращения ложных соединений убедитесь в надежности соединения между клеммами. Для предотвращения короткого замыкания избегайте короткого замыкания между клеммами жгута проводов, а также между клеммой жгута проводов и "массой". Обеспечьте безопасность персонала и оборудования.
4. Предотвращение неправильной работы: когда дизельный двигатель работает, избегайте внезапных отсоединений аккумуляторной батареи. Если возникает неисправность аккумуляторной батареи, следует остановить двигатель и отключить питание, чтобы выполнить проверку.
5. Разъем с подсоединенным питанием запрещено подключать и отключать во время эксплуатации сварочного оборудования. Следует убедиться в том, что машина полностью обесточена.

Информация о продукте

Заключение

Вибросистема с удвоенной частотой и амплитудой содержит запатентованный эксцентрический механизм компании Caterpillar типа "стручок гороха", обладающий повышенной надежностью.

Насосы системы вибрации и двигатели производятся всемирно известными компаниями.

Толщина вибрационного вальца превышает среднюю толщину изделий такого типа, что увеличивает толщину всей рабочей стали, позволяя достичь лучшего эффекта уплотнения и значительно повышая рабочую эффективность.

Конструкция центробежной камеры упрощает ее техническое обслуживание.

Панель датчика частоты вибрации и цифрового тахометра SBVD.

Стандартная коробка переключения передач с управлением распределения электроэнергии делает более удобной эксплуатацию машины.

Ведущий мост известного местного производителя оснащен дифференциалом с прогрессивным крутящим моментом.

Улучшенная система охлаждения - система рулевого управления и система привода охлаждаются секционно, что позволяет достичь лучшего результата.

Благодаря шарниру с поперечным соединительным валом техническое обслуживание упрощается.

Большая просторная кабина обеспечивает более широкий обзор, а подвижное окно делает кабину более эргономичной.

Улучшенный гидروпровод выглядит красивее и более надежен.

Улучшено и оптимизировано пространство для ремонта.

Показатели центробежной силы и скорости движения лучше, чем в изделиях других производителей, и эксплуатационные характеристики значительно улучшены.

Доступные конфигурации:

Наклонная кабина более эргономична, что упрощает ее техническое обслуживание и ремонт.

Установите плотномер для отслеживания эффективности уплотнения в режиме реального времени.

Система кондиционирования, обогрева и холодного пуска изготавливаются в соответствии с запросами пользователя.

Установка солнцезащитной шторки и стеклоочистителя на заднее окно повышает комфорт водителя машины.

Рекомендуется использовать ролик с шипами.

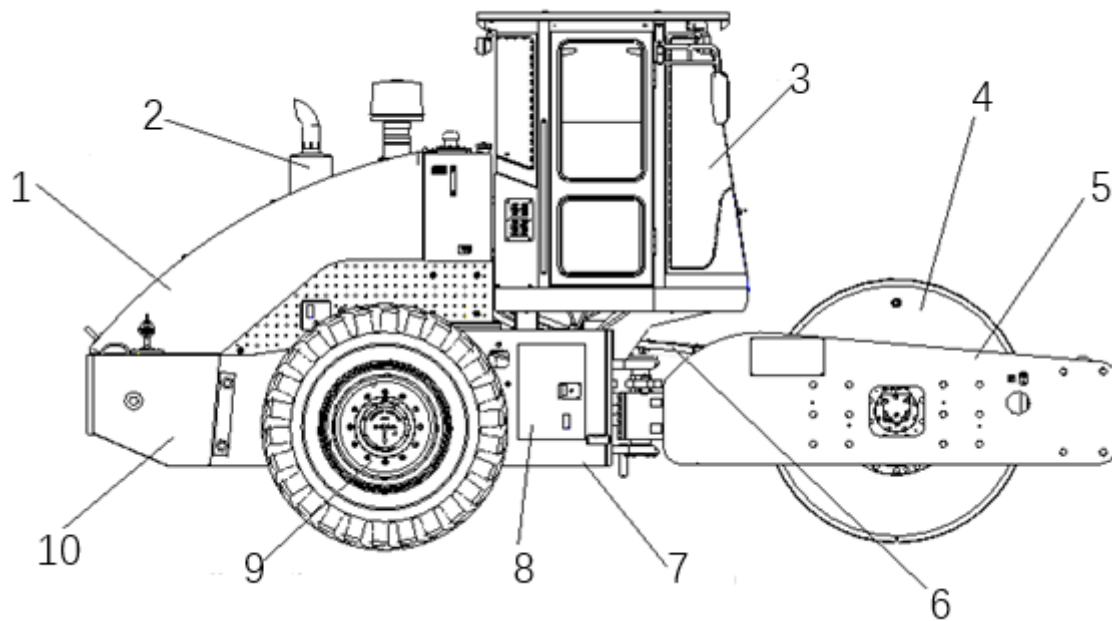
Назначенный ресурс

Назначенный ресурс (суммарная наработка машины в мото часах) этой машины зависит от многих факторов, включая намерение владельца восстановить машину в соответствии с ее заводскими характеристиками. Назначенный ресурс этой машины составляет 8000 мото часов. 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.

Название компонента машины



1. Капот двигателя
2. двигатель
3. Кабина
4. Вибрационный валец

5. Передняя рама
6. Гидросистема
7. Задняя полурама
8. Отсек аккумуляторной батареи

9. Силовая передача
10. Железный противовес

Дизельные двигатели

В данном изделии серии 518/520/522 используется четырехтактный шестицилиндровый двигатель с водяным охлаждением, отвечающий требованиям норм по токсичности выхлопных газов для внедорожной техники China II, требованиям национальной государственной паспортизации и источников выбросов III/II. Двигатель имеет хорошие эксплуатационные характеристики для холодного пуска, хорошо работает на большой высоте над уровнем моря, имеет низкий расход топлива и малый уровень шума, а также отличается сниженной концентрацией вредных веществ в выхлопе, высокой надежностью и долговечностью.

Когда машина работает, топливоподкачивающий насос перекачивает топливо из топливного бака через топливный фильтр в топливный насос высокого давления, в котором давление топлива увеличивается, после чего оно подается в форсунки в соответствии с разными рабочими условиями для завершения процесса рабочего такта. Избыток топлива, подаваемого топливным насосом, возвращается в линию всасывания через форсунку и возвратные топливопроводы топливного насоса. На топливоперекачивающих насосах расположен ручной топливный насос, который может использоваться для выпуска воздуха из топливопроводов.

Гидросистема

Гидросистема делится на три части: гидросистема вибрации, гидросистема рулевого управления и гидросистема силовой передачи.

Гидросистема вибрации представляет собой закрытую гидросистему, состоящую из поршневого насоса переменного рабочего объема и двигателя постоянного рабочего объема, которые обеспечивают различные требования по производительности для определенных параметров системы вибрации. Эксцентриковый механизм двигателя системы вибрации вращается вперед и назад двигателем, который в свою очередь приводится в действие насосом системы вибрации во время вибрации, и который производит усилие вибрации с двумя амплитудами. Вибрация может регулироваться переключателем системы вибрации.

Гидросистема рулевого управления использует полный гидравлический механизм рулевого управления. Масло под давлением от насоса системы рулевого управления, расположенного в двигателе, подается в шестерню рулевого механизма. Рулевое колесо вращает шестерню рулевого механизма, управляя гидроцилиндром системы рулевого управления, установленным на шарнире. Благодаря этому осуществляется рулевое управление.

Гидросистема привода: жидкость из приводного насоса, работающего от двигателя, поступает в масляный фильтр привода. Затем из масляного фильтра масло под давлением, регулируемым гидрораспределителем, поступает в муфту сцепления, а избыток масла направляется в охладитель. Масло из охладителя подается непосредственно в маслопровод коробки передач, что обеспечивает достаточное количество охлажденного масла во всех местах смазывания.

силовую передачу;

Главная муфта сцепления: главная муфта сцепления является постоянно включенной отдельной муфтой сухого трения, установленной непосредственно на маховике двигателя и используемой для прекращения подачи мощности в двигатель для переключения двигателя в режим холостого хода для переключения передач и рулевого управления. Главная муфта сцепления использует механизм пневмоусилителя для более простой и гибкой работы.

Коробка передач: коробка передач оснащена неподвижным валом и постоянно зацепленными прямыми зубцами для переключения под нагрузкой. Коробка передач расположена в передней части задней рамы и имеет электронный селектор с возможностью выбора трех передач. Машину можно перемещать вперед и назад с различной скоростью с помощью рычага переключения передач.

Ведущий мост: главный привод ведущего моста машины использует одноэтапный замедлитель со спирально-зубчатой передачей, который в основном используется для увеличения крутящего момента силовой передачи и снижения частоты вращения силовой передачи. Используется самоблокирующийся дифференциал. Выходная мощность от двигателя передается на коробку передач через главную муфту сцепления, а затем ведущим валом передается на задний мост привода, напрямую приводя во вращение заднее колесо и обеспечивая движение катка.

Тормозная система

Тормозная система делится на три части: рабочий тормоз, стояночный тормоз и система управления сцеплением. Стояночный тормоз представляет собой барабанный тормоз, установленный на конце выхода мощности коробки передач, который останавливает машину после заедывания ручки тормоза. Система рабочего тормоза представляет собой пневмо-гидравлический дисковый тормоз с суппортом. При нажатии педали тормоза сжатый воздух из воздушного ресивера поступает в гидроккумулятор через клапан тормоза, выталкивая тормозную жидкость в дисковый тормоз и обеспечивая торможение машины. Система управления сцеплением - при нажатии педали муфты сцепления прекращается подача мощности в коробку передач, что позволяет выполнить переключение передачи.

Электрическая система

Питание электрической системы машины осуществляется от двух последовательно включенных аккумуляторных батарей на 12 В. Номинальное напряжение электрической системы составляет 24 В. Данная система делится на систему пуска, систему выработки мощности, систему управления, систему освещения, систему сигналов и указателей. Работа генератора обеспечивается двигателем через клиновый ремень. В нормальных условиях генератор может и подавать мощности в силовой блок, и заряжать аккумуляторную батарею. Каждый переключатель управления управляет отдельным прибором.

Детали конструкции

Конструкцию машины можно поделить на три части: передняя рама, задняя рама и вибрационный валец. Передний блок - это передняя рама и вибрационный валец, являющийся рабочей установкой катка. Задний блок (задняя рама) - это главная часть катка, оснащенная силовым ходовым приводом, задним колесом, панелью управления и кабиной. Передний и задний блоки соединены шарнирной конструкцией.

Кабина

В настоящее время каток 518/520/522 оснащен стандартной кабиной одного типа. Модальный анализ и проверка результатов испытаний показывают, что система виброгашения катка 518/520/522 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. В зависимости от базовой конфигурации можно выбрать улучшенное кресло, кресло повышенной комфортности, задний стеклоочиститель, радиоприемник, систему кондиционирования воздуха, систему подогрева и т. д. Элементы управления оператора эргономично организованы для гарантии удобной и комфортной работы.

Детали из металлических листов

Металлические детали используются в таких пяти компонентах машины: капот, масляный бак, дизельный бак, противовес и боковая часть пола.

Паспортная табличка двигателя

Эта табличка расположена на кожухе распределительной шестерни двигателя.

На паспортной табличке указаны номинальные показатели двигателя, номинальная частота вращения, серийный номер, дата производства и масса нетто, а также название и адрес компании-производителя.

Паспортная табличка коробки передач

Эта паспортная табличка расположена с правой стороны кожуха коробки передач.

На паспортной табличке указана модель, номинальная входная мощность, номинальная входная частота вращения, серийный номер, дата производства и название компании-производителя.

Ведущий мост

Эта паспортная табличка расположена с правой стороны соединения между главным редуктором кожуха ведущего моста и дифференциалом.

На паспортной табличке указана модель моста, номер моста в сборе, номер моста и название компании-производителя.

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 SOIL COMPACTORS		
A MODEL	OPERATING MASS(kg)	G
B CENTRIFUGAL FORCE(N)	ENGINE SPEED(r/min)	H
C VIBRATION FREQUENCY(Hz)	ENGINE POWER(kw)	I
D NOMINAL AMPLITUDE(mm)	COMPACTING WIDTH(mm)	J
E DIMENSION(mm)	MANUFACTURE DATE	K
F PRODUCT IDENTIFICATION NUMBER		
CATERPILLAR (QINGZHOU) LTD. MADE IN CHINA		
NO. 12888 NANCHEN RD, QINGZHOU CITY SHANXI PROVINCE		

Модель (A) _____

Центробежная сила (B) _____

Частота вибрации (C) _____

Номинальная амплитуда (D) _____

Размеры (E) _____

Идентификационный номер изделия (F) _____

Масса машины (G) _____

Обороты двигателя (H) _____

Мощность двигателя (I) _____

Ширина уплотняемой полосы (J) _____

Дата изготовления (K) _____

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

Информация о производителе и полномоченном лице

Евразийский экономический союз

На машинах, соответствующих требованиям Евразийского экономического союза, рядом с табличкой с идентификационным номером изделия (PIN) находится маркировочная табличка ЕАС (см. раздел с информацией о продукте в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию). Маркировочная табличка ЕАС установлена на машинах, сертифицированных на соответствие требованиям Евразийского экономического союза, действовавших на момент вывода данной модели на рынок.



Сведения об изготовителе

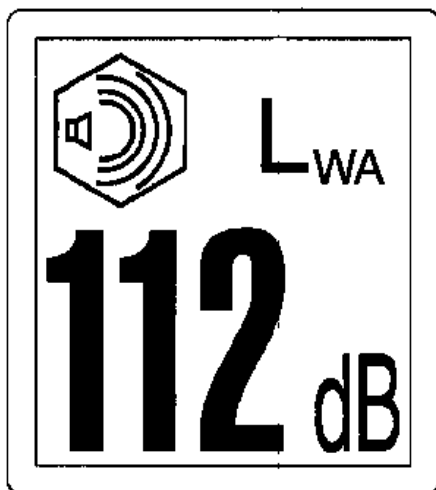
Изготовитель:

Caterpillar(QingZhou) LTD.
NO.12999 NANHUAN RD,
QINGZHOU CITY SHANDONG PROVINCE (Китай)

Уполномоченное изготовителем лицо на территории
Евразийского экономического союза:

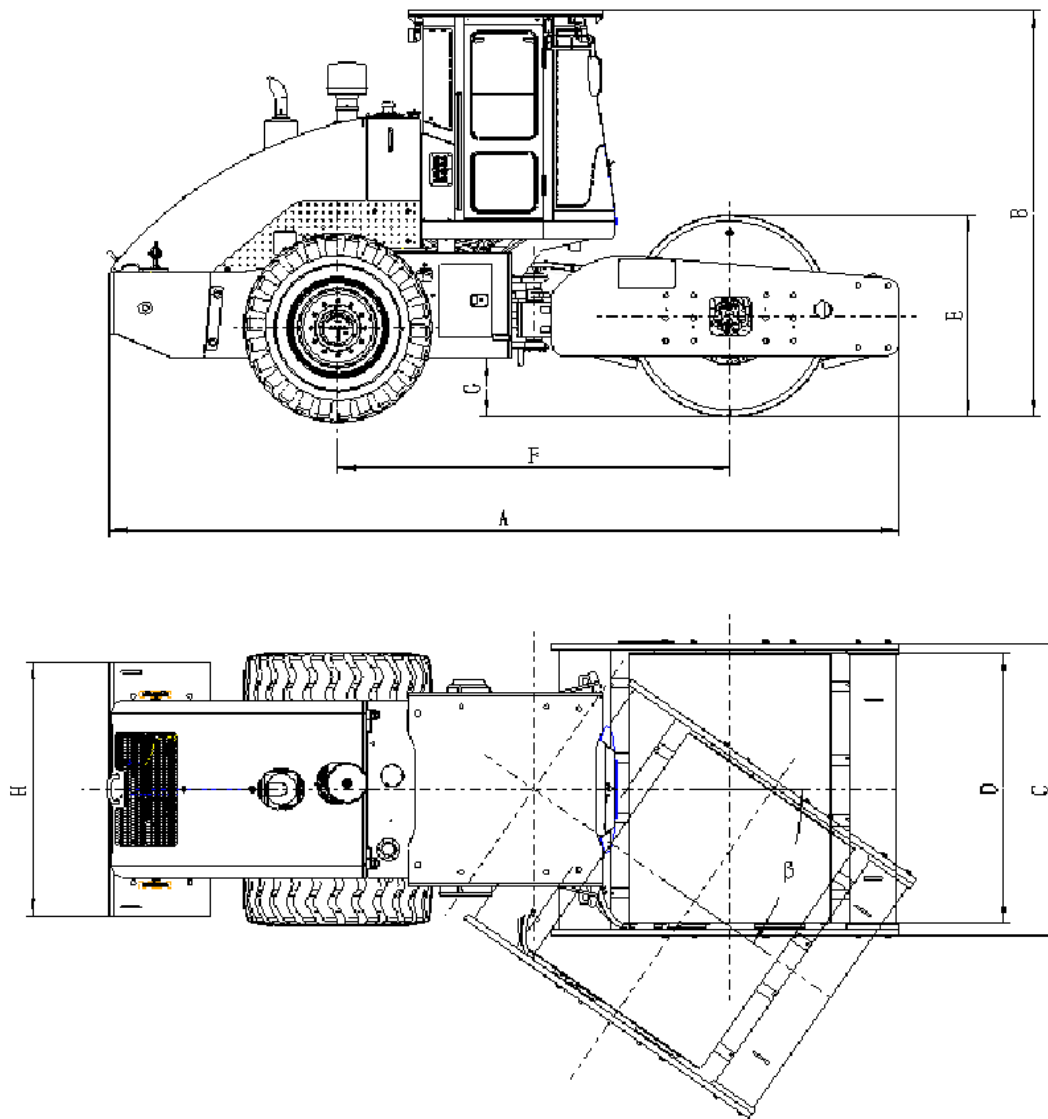
ООО «Катерпиллар Евразия»
Садовническая набережная, 75
Москва, 115035, Россия

Сертификационной 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 ISO6395.

Основные технические параметры

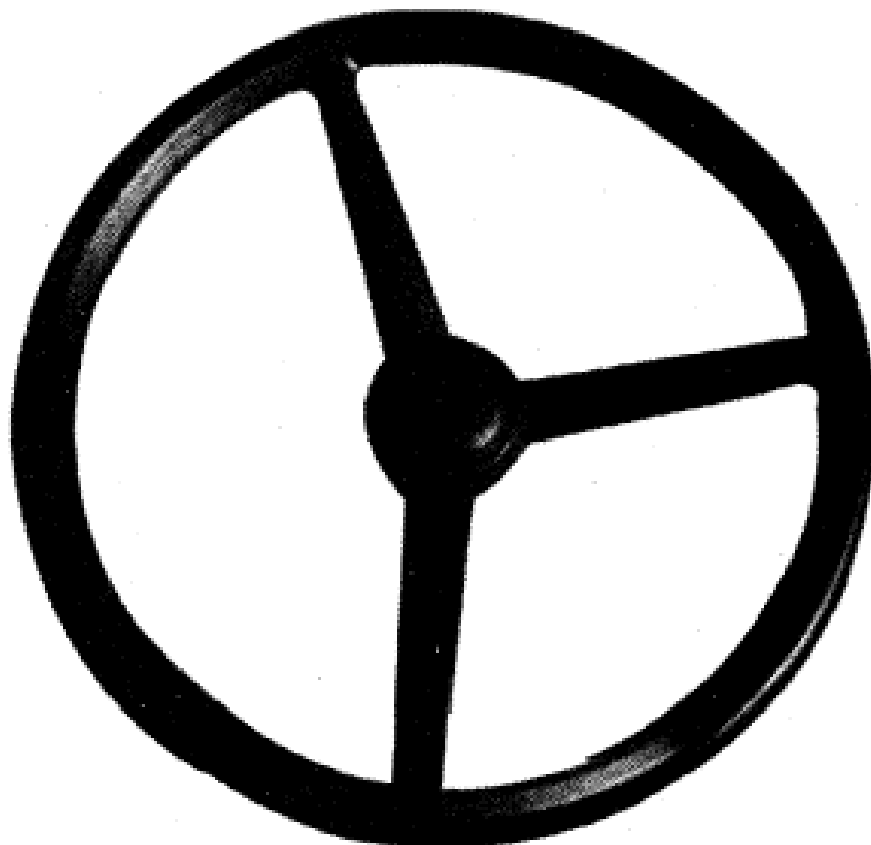


Со стандартной кабиной

Размеры	A	B	C	D	E	F	G	H	β
SEM518	6250	3200	2310	2130	1600	3100	460	2160	33°
SEM520	6250	3200	2310	2130	1600	3100	460	2160	33°
SEM522	6250	3200	2310	2130	1600	3100	460	2160	33°

Технические параметры катки грунтовые SEM518/520/522				
Модель		SEM518	SEM520	SEM522
Эксплуатационная масса	кг	18000	20000	22000
Уплотнение				
Двухчастотная система вибрации с двойной амплитудой		Стандартный	Стандартный	Стандартный
Высокая / низкая частота вибрации	Гц	30/28	30/28	30/28
Высокая / низкая номинальная амплитуда	мм	2/1	2/1	2/1
Высокая / низкая центробежная сила	кН	327/188	360/208	374/215
Статическая линейная нагрузка	Н/см	415	461	507
двигатель				
Мощность	кВт	129	129	140
Скорость	об/мин	2000	2000	2000
Вместимость топливного бака	L	262	262	262
Емкость гидробака	L	80	80	80
Размер барабана				
Ширина барабана	мм	2130	2130	2130
Толщина барабана	мм	40	50	50
Диаметр барабана	мм	1600	1600	1600
Маневренность				
Скорость I	км/ч	2,98	2,98	2,98
Скорость II	км/ч	5,88	5,88	5,88
Скорость III	км/ч	9,60	9,60	9,60
Поворотный круг	мм	12700	12700	12700
Способность преодолевать подъемы	%	34	34	34
Размер шин		20,5-25-16PR	20,5-25-16PR	20,5-25-16PR
Давление в шинах	МПа	Передние/задние 0,35	Передние/задние 0,35	Передние/задние 0,35

Эксплуатация

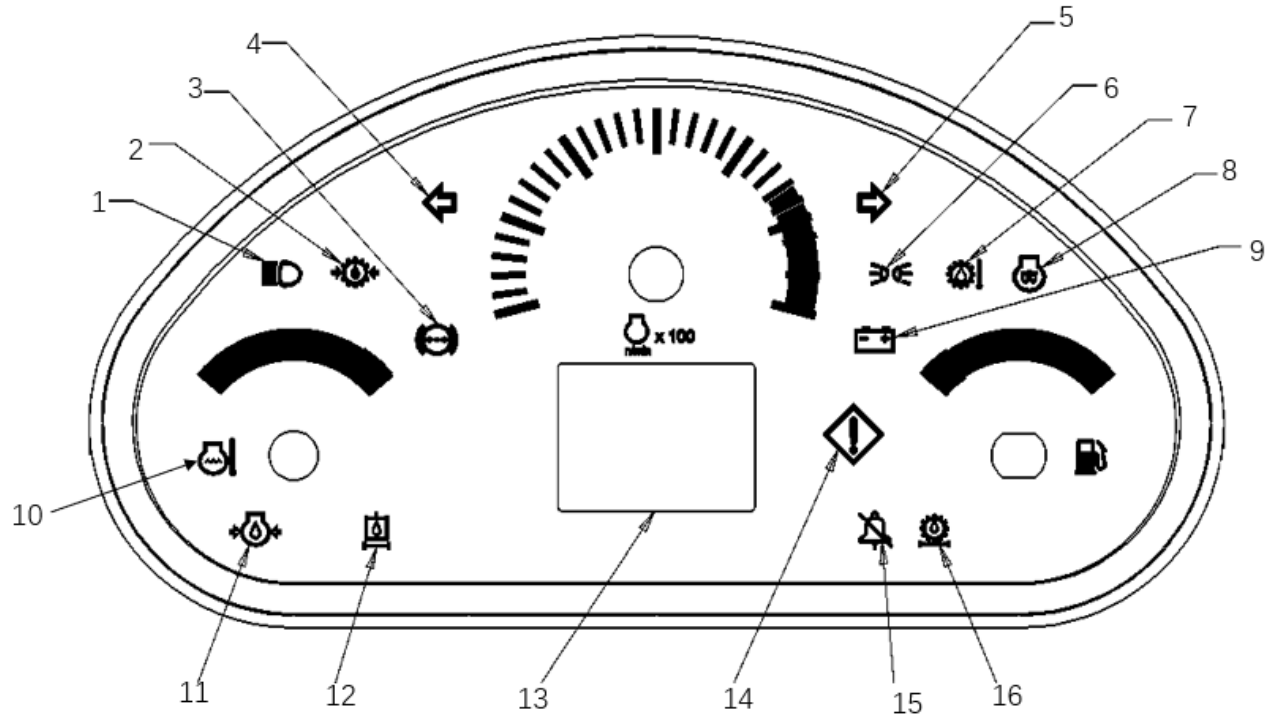


Предупреждение

Перед эксплуатацией этой машины тщательно изучите и уясните содержание настоящего руководства, чтобы эксплуатировать машину надлежащим образом. Правильная эксплуатация крайне важна для безопасной, эффективной и продолжительной работы машины.

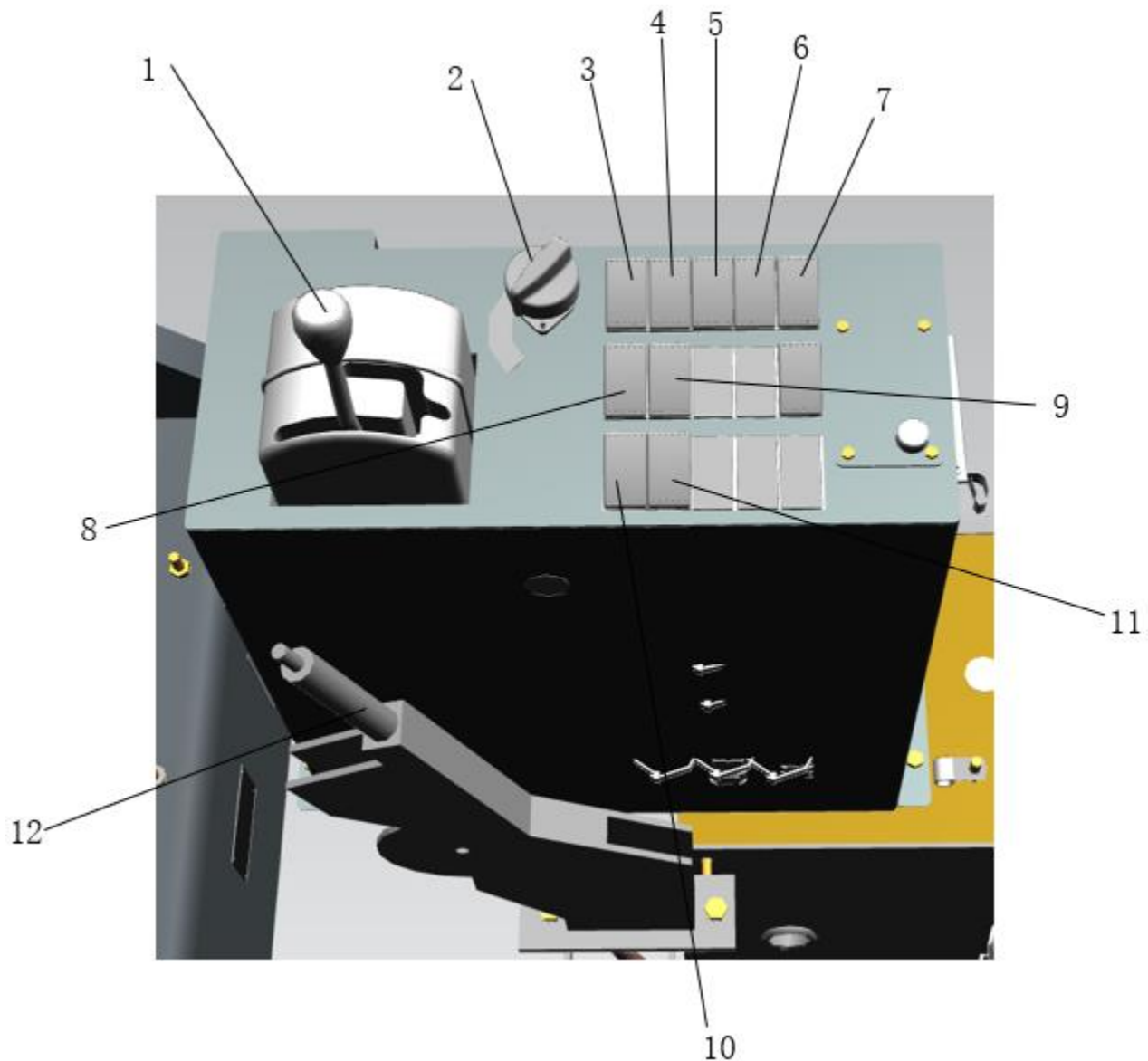
Устройства управления и система контроля

Компоновка устройств управления и системы контроля в кабине



Номер	Описание	Функция
1	Фары дальнего света	Этот индикатор горит, когда включен дальний свет.
2	Индикатор предупреждения о давлении масла привода	Предупреждение о давлении масла. Включение лампы указывает на нештатное давление масла
3	Индикатор предупреждения о низком давлении воздуха в тормозах	Этот индикатор горит, если давление воздуха в тормозах низкое.
4	Поворот влево	Указывает на то, что машина поворачивает влево
5	Поворот вправо	Указывает на то, что машина поворачивает вправо
6	Фары ближнего света	Этот индикатор горит, если включен дальний/ближний свет.
7	Лампа предупреждения о температуре масла коробки передач	Этот индикатор горит, если температура масла в коробке передач не соответствует норме.
8	Индикатор предварительного нагрева	Индикатор предварительного нагрева (нагрева перед пуском двигателя)
9	Charging Indicator (Индикатор зарядки)	Когда работает дизельный двигатель, этот индикатор горит, указывая на то, что генератор не вырабатывает мощность, при этом следует немедленно остановить и осмотреть двигатель. Если двигатель не работает, горящий индикатор является нормальным явлением.
10	Лампа предупреждения о температуре охлаждающей жидкости	Лампа загорается, когда температура охлаждающей жидкости превышает верхнюю границу безопасного диапазона или приблизилась к нижней границе этого диапазона
11	Индикатор давления масла двигателя	Аварийный сигнал выдается, если давление масла выше или ниже нормы.
12	Индикатор масляного фильтра гидросистемы	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.

Номер	Описание	Функция
13	ЖК-дисплей;	Вверху слева - температура масла коробки передач, вверху справа - напряжение аккумуляторной батареи. Посредине - частота вибрации. Снизу - общая наработка в моточасах.
14	Лампа предупреждения о неисправности уровня 2 или 3	Этот индикатор мигает в случае повреждения компонента, либо когда требуется немедленно остановить определенную операцию, либо если есть угроза несчастного случая.
15	Беззвучный режим	Этот индикатор горит, если включен беззвучный режим.
16	Индикатор фильтра масла 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.



- | | | |
|--|--|--|
| <p>1. Рычаг переключения передач
2. Ручка дроссельной заслонки
3. Выключатель передних фонарей рабочего освещения
4. Выключатель задних фонарей рабочего освещения</p> | <p>5. Переключатель аварийной световой сигнализации
6. Переключатель подсветки приборов
7. Переключатель указателя поворота
8. Переключатель стеклоочистителя переднего окна</p> | <p>9. Выключатель стеклоомывателя лобового окна
10. Переключатель системы вибрации
11. Переключатель выбора амплитуды вибрации
12. Рычаг стояночного тормоза</p> |
|--|--|--|

Рычаг переключения передач

После нажатия педали сцепления переместите рычаг переключения, чтобы завершить переключение передачи. Среднее положение рычага соответствует положению НЕЙТРАЛЬ, левое - положению переднего хода и правое - положению заднего хода. Существует три передачи переднего хода и три передачи заднего хода.

Ручка дроссельной заслонки

Поверните ручку по часовой стрелке для увеличения степени открытия дроссельной заслонки. Поверните ручку против часовой стрелки для уменьшения степени открытия дроссельной заслонки.

Переключатель амплитуды

С помощью этого переключателя можно выбирать высокую или низкую амплитуду. Переднее положение соответствует низкой амплитуде, заднее положение соответствует высокой амплитуде, а среднее положение - состоянию ВЫКЛ.

Переключатель системы вибрации

Этот переключатель включает или выключает систему вибрации.

Переключатель передних фар

Для использования передних фар этот переключатель нужно установить в положение ВКЛ.

Переключатель задних фонарей

Для использования задних фар этот переключатель нужно установить в положение ВКЛ.

Переключатель подсветки приборов

Для включения подсветки приборов этот переключатель нужно установить в положение ВКЛ.

Переключатель стеклоочистителя переднего окна

Для использования стеклоочистителя переднего окна этот переключатель нужно установить в положение ВКЛ.

Выключатель стеклоомывателя лобового окна

Для использования стеклоомывателя переднего окна этот переключатель нужно установить в положение ВКЛ.

Переключатель предупреждающего индикатора

Установите этот переключатель в положение ВКЛ, чтобы включить вращающийся проблесковый фонарь.

Переключатель указателя поворота

Установите этот переключатель в положение ВКЛ, совершая поворот. Переднее положение соответствует сигналу поворота влево, заднее положение - сигналу поворота вправо, а среднее положение - состоянию ВЫКЛ.

Стояночный тормоз

Нажмите рукоятку, чтобы тронуться с места, и переместите рукоятку вверх при парковке.

Пусковой переключатель двигателя



ВЫКЛ - вставляйте и извлекайте ключ пускового переключателя двигателя, когда пусковой переключатель двигателя находится в положении ВЫКЛ. Поверните пусковой переключатель двигателя в положение ВЫКЛ, чтобы остановить двигатель и обесточить электрические цепи в кабине.

ВКЛ - поверните ключ в положение ВКЛ, чтобы подать питание на электрические цепи в кабине.

ПУСК - поверните ключ по часовой стрелке в положение ПУСК, чтобы запустить двигатель. Если отпустить ключ, пусковой переключатель двигателя вернется в положение ВКЛ. После запуска двигателя отпустите ключ.

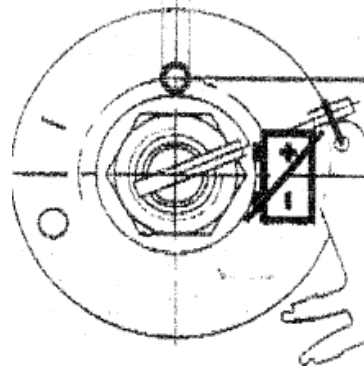
Педаль тормоза

Педаль рабочего тормоза расположена справа перед сиденьем оператора. Когда педаль рабочего тормоза нажата, срабатывают колесные тормоза переднего и заднего ведущих мостов. Во время торможения горит индикатор тормоза. При отпуске этой педали рабочий тормоз отключается.

Неполадки тормозной системы нужно своевременно устранять, чтобы машина всегда обладала достаточной тормозной мощностью.

Выключатель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

Выключатель "массы" аккумуляторной батареи расположен в отсеке аккумуляторной батареи с правой стороны катка. Доступ к выключателю можно получить, открыв крышку отсека аккумуляторной батареи.



Положение ВЫКЛ выключателя отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

Чтобы полностью обесточить электрическую систему машины, нужно повернуть выключатель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи против часовой стрелки в положение ВЫКЛ.

Положение ВКЛ выключателя отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

Перед пуском двигателя нужно повернуть выключатель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи в положение ВКЛ.

Выключатель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи отличается от пускового переключателя. Когда этот выключатель находится в положении ВЫКЛ, электрическая система всей машины обесточена. Напротив, когда в положении ВЫКЛ находится пусковой переключатель, аккумуляторная батарея остается подключенной к электрической системе машины и некоторые электрические компоненты могут функционировать.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выключатель "массы" аккумуляторной батареи нужно установить в положение ВЫКЛ, если все системы машины выключены, или во время промывки систем машины.

Не выключайте выключатель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи при работающем двигателе. Если этого не сделать, может быть повреждена электрическая система всей машины!!!

Информация, связанная с эксплуатацией

При работе на машине соблюдайте следующие основные требования.

- Во избежание несчастного случая убедитесь в том, что ни на машине, ни поблизости от нее нет обслуживающего персонала. Всегда контролируйте машину.
- Для предотвращения самопроизвольного движения машины перед выключением стояночного тормоза нажмите педаль рабочего тормоза.
- Осуществляйте движение передним ходом с таким расчетом, чтобы иметь хороший обзор и возможность надежно управлять машиной.
- Уменьшайте частоту вращения коленчатого вала двигателя, маневрируя на ограниченных участках или двигаясь на уклоне.



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 до достаточно низкую скорость движения, соответствующую дорожным условиям. Перед тем как начать движение под уклон, выберите надлежущую передачу. Выбранная передача должна обеспечивать поддержание требуемой скорости движения машины под уклон. Не следует устанавливать орган управления дроссельной заслонкой в положение высоких оборотов на холостом ходу и допускать забросов оборотов двигателя. В большинстве случаев для движения под уклон и вверх по склону можно использовать одну и ту же передачу.

Чрезмерно высокая скорость движения может привести к забросу оборотов двигателя. Это чревато повреждением двигателя и силовой передачи. Используйте рабочий тормоз или тормозите с помощью двигателя, чтобы замедлить машину до скорости, позволяющей переключиться на более низкую передачу. Выберите более низкую передачу и установите орган управления дроссельной заслонкой в режим высокой частоты вращения холостого хода.

Изменение направления хода и передачи

Не рекомендуется переключать передачу и менять направление движения при максимальных оборотах двигателя. В любом случае, чтобы изменить направление движения, остановите машину и нажмите педаль главной муфты, а для переключения передачи уменьшите скорость и нажмите педаль главной муфты.

Устойчивость к вибрации

Когда машина работает, выберите номинальную частоту вращения коленчатого вала двигателя, чтобы достичь оптимальных условий управления системами хода, рулевого управления и вибрации. При подъеме на крутой склон необходимо двигаться медленно, чтобы двигатель не заглох, а машина не потеряла управляемость.

Переместите контроллер дроссельной заслонкой в положение номинальных оборотов. Перед запуском системы вибрации выберите подходящую скорость движения. Для достижения оптимального уплотнения используются низкие скорости хода.

Передвижение по бетонному или другому твердому покрытию должно осуществляться при выключенной системе вибрации.

Подготовка к пуску двигателя

Проверка безопасности на рабочей площадке

Перед началом работы внимательно осмотрите площадку вокруг машины, чтобы обнаружить потенциально опасные ситуации.

Изучите ландшафт и состояние грунта на рабочей площадке и определите наилучший и самый безопасный метод работы.

Если необходимо выполнять работы на улице, нужно назначить регулировщика движения либо установить забор с надписью "Не входить" для безопасности автомобилей и пешеходов.

Если под рабочей площадкой проложены подземные коммуникации (например, водопроводы, газопроводы, электрические кабели высокого напряжения), свяжитесь с соответствующими организациями и выясните точную схему прокладки этих коммуникаций. Будьте аккуратны, чтобы не повредить эти коммуникации во время работы.

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 спрыгивать с машины. При монтаже или демонстрации 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 проверьте 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 шин. При необходимости отрегулируйте давление в шинах.

Проверьте жидкостнозаполненные шины на предмет утечек.

Проверьте уровни масла, охлаждающей жидкости и топлива в соответствующих отсеках.

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 в том, что индикатор необходимости обслуживания 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.

- Проверка уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения.
- Проверка индикатора необходимости обслуживания воздушного фильтра двигателя.
- Уровень моторного масла - проверка
- Проверка уровня масла в гидросистеме.
- Индикаторы и указатели - проверка
- Проверка уровня масла в коробке передач.

При запуске двигателя

Прежде чем подняться на машину, еще раз выполните внешнюю проверку машины; проверьте, нет ли людей или препятствий рядом с машиной, на ней или под ней. Убедитесь в том, что на рабочей площадке нет людей.

Если к рычагу управления прикреплен предупредительная табличка "Не использовать", запуск двигателя запрещен.

Запуская двигатель, подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить о окружающих.

Пуск двигателя и работа на машине разрешены, лишь когда оператор сидит в своем сиденье.

В кабине должен находиться только оператор машины. Запрещено сидеть на машине.

Двигатель можно запускать только из кабины. Запрещено запускать двигатель, замыкая цепь стартера. Пуск двигателя через обходную схему ведет к повреждению электрической системы машины. Кроме того, это очень опасно.

Если имеется звуковой сигнал заднего хода, проверьте его исправность.

Предупреждение

Первая попытка запуска должна длиться не более 15 секунд (время непрерывной работы стартера не должно превышать 15 секунд). Если стартер не удалось запустить, его пусковой переключатель нужно немедленно отпустить. Перед следующей попыткой запуска нужно подождать не менее 30 секунд. Это требование определено характеристиками стартера и аккумуляторной батареи. Если двигатель не запустился с трех последовательных попыток, его нужно проверить. После устранения неисправности подождите не менее трех минут, прежде чем вновь пытаться запустить двигатель.

- После запуска прогрейте двигатель в режиме холостого хода (рекомендуемое время - не менее 5 минут).
- Когда двигатель работает на малых оборотах, на слух проверьте его исправность; проверьте, нет ли необычных шумов в коробке передач.
- Проверьте исправность всех контрольно-измерительных приборов, осветительных приборов, индикаторов, звукового сигнала, стеклоочистителей и стоп-сигналов.

Предупреждение

Особое внимание необходимо уделить сигнальным лампам неисправности двигателя, расположенным на панели приборов.

- Проверьте исправность системы рабочего тормоза и стояночного тормоза.
- Если рядом с машиной нет препятствий, медленно поверните рулевое колесо и убедитесь в том, что машина поворачивает

в нужном направлении, прежде чем извлекать ключ.

Действия после пуска двигателя

Если не проводить требуемые проверки после пуска двигателя, обнаружение нештатных состояний будет запоздалым. Это чревато серьезными повреждениями машины и увечьями персонала.

Проверки следует выполнять на открытом участке без препятствий. Никто не должен подходить к машине.

- Проверьте работу контрольно-измерительных приборов и оборудования. Проверьте работу тормозной системы, системы привода и системы рулевого управления.
- Проверьте машину на предмет необычных шумов, вибрации, перегрева и необычных запахов. Проверьте работу контрольно-измерительной аппаратуры. Проверьте наличие утечек гидравлического масла, смазочного масла, воздуха или топлива.
- При обнаружении неисправностей немедленно устраните их. Эксплуатация машины в нештатных условиях чревата серьезными повреждениями машины и увечьями персонала.
- Перед началом движения или работы блокировочный рычаг нужно надежно зафиксировать в положении РАЗБЛОКИРОВКА.

При начале движения

- Перед началом движения еще раз осмотрите пространство вокруг машины, чтобы убедиться в отсутствии людей и препятствий.
- Начиная движение, подайте звуковой сигнал для оповещения окружающих.
- Работа на машине разрешена, лишь когда оператор сидит в своем сиденье.
- Ремень безопасности должен быть пристегнут. (при наличии).
- В кабине должен находиться только оператор машины. Запрещено сидеть на машине.
- Если имеется звуковой сигнал заднего хода, проверьте его исправность.

Меры предосторожности при движении

- Когда машина движется, нельзя поворачивать ключ пускового переключателя в положение ВЫКЛ. Останов двигателя во время движения очень опасен, потому что при этом затруднено рулевое управление. Сразу после глушения двигателя срабатывают тормоза, останавливая машину.
- Во время работы опасно отвлекаться, оператор должен сосредоточиться на выполнении работы.
- Быстрое движение, резкое торможение и остановка, крутые повороты и движение змейкой опасны.
- Обнаружив нештатное состояние (например, необычный шум, вибрацию, запах, неверное показание приборов, утечку воздуха или масла) во время работы, переместите машину
- Нельзя резко поворачивать рулевое колесо. Это чревато тем, что навесное оборудование зацепится за грунт и машина потеряет устойчивость; также могут пострадать находящиеся поблизости сооружения и другие машины.
- Двигаясь по бугристой поверхности, едьте медленно и поворачивайте плавно.
- Старайтесь не переезжать через препятствия. Во время движения и работы не приближайтесь к сооружениям и другим машинам во избежание столкновений.
- При работе в воде не заезжайте слишком глубоко. Уровень воды не должен быть выше нижней части картера моста.
- Прежде чем заезжать на мосты и иные сооружения в частных владениях, удостоверьтесь, что они выдержат вес машины. При движении по дорогам общественного назначения соблюдайте все применимые правила и требования органов власти.
- При движении по дорогам общественного назначения соблюдайте правила дорожного движения. Скорость хода машины ниже скорости движения обычных автомобилей. Двигайтесь ближе к обочине, чтобы другие машины могли объехать вас по центру дороги.

- Если машина долго движется на большой скорости, шины перегреваются и давление воздуха внутри шин становится слишком высоким. Это чревато взрывом шины. В момент взрыва шины образуется огромная разрушительная сила, которая может стать причиной дорожной аварии и увечий.
- Если планируется длительная транспортировка машины своим ходом, проконсультируйтесь с авторизованным дилером компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Проверки в момент смены направления движения

Чтобы избежать несчастного случая (вплоть до гибели), соблюдайте следующие правила перед началом движения машины или навесного оборудования, даже если машина оснащена зеркалами и звуковым сигналом заднего хода:

- Подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить других людей на рабочей площадке.
- Осмотрите пространство вокруг машины. Поблизости не должно быть людей. Особенно внимательно проверьте зону позади машины, потому что она не видна с сиденья оператора.
- В случае опасности или плохой видимости мости нужно назначить одного человека регулировщиком движения.
- Без разрешения нельзя находиться на пути движения или поворота машины.
- Двигаясь с высокой скоростью, нельзя менять направление движения машины.

Запрещенные приемы работы

- Не следует превышать указанную максимальную нагрузку машины во избежание ее переворачивания и повреждения навесного оборудования из-за перегрузки. Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не несет ответственность за любой несчастный случай, ущерб или повреждение машины, возникшие из-за ее перегрузки.

Движение на склоне

- Двигаясь по склону, машина может перевернуться или соскользнуть в сторону. Будьте предельно аккуратны.

Рекомендации по эксплуатации

- Требования к подготовке оператора:
 - Оператор должен пройти обучение и иметь квалификацию для каждого типа работ; он не должен употреблять алкоголь или стимулирующие средства.
 - Оператор должен ознакомиться с обстановкой и объектами на рабочей площадке, а также с рабочими условиями.
 - Оператор должен ознакомиться с правилами, действующими на рабочей площадке, и узнать ее особенности.
 - Оператор должен прочесть и уяснить данное руководство по эксплуатации, знать правила эксплуатации машины и соответствующие меры безопасности.

--- Оператор должен использовать средства защиты в соответствии с правилами техники безопасности в строительстве: комбинезон, каску, наушники, маску, защитные очки, светоотражающую одежду.

- Перед запуском двигателя все органы управления необходимо установить в нейтральное положение.
- Перед вводом машины в эксплуатацию после длительной стоянки проверьте состояние гидравлического масла и смазки во всех компонентах; при необходимости замените масло или смазку.
- Ознакомьтесь с обстановкой и объектами на рабочей площадке, а также с рабочими условиями.

Персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

- Перед эксплуатацией катка или началом катки грунтовые запрещается употреблять алкоголь, стимулирующие средства или другие лекарственные вещества.
- Выясните, где расположены огнетушители, аптечки и телефон экстренной связи.
- Проверьте, обеспечивают ли зеркала хороший обзор.
- Убедитесь в том, что все таблички, символы и рисунки в кабине хорошо различимы.
- Перед пуском оператор должен убедиться в том, что под катком или рядом с ним нет людей и препятствий.
- Когда дизельный двигатель работает, оператор не может покинуть каток.
- Во время движения или эксплуатации машины дверь кабины должна быть закрыта.

Запуск машины

Порядок пуска машины:

- Убедитесь в том, что главный выключатель аккумуляторной батареи находится в положении ВКЛ.
- Проверьте ручной тормоз, чтобы убедиться в том, что он находится в положении торможения.
- Убедитесь в том, что рычаг регулятора скорости находится в положении НЕЙТРАЛЬ.
- Убедитесь в том, что переключатель системы вибрации находится в положении ВЫКЛ.
- Вставьте пусковой ключ и поверните его по часовой стрелке.

Если показания датчиков топлива и тока соответствуют норме, поверните ключ в другое положение, после чего двигатель должен немедленно запуститься.

- Дайте двигателю поработать на минимальных оборотах холостого хода в течение 5-10 минут, чтобы прогреться. В течение этого времени оператор должен наблюдать за показаниями датчиком и работой двигателя.
- Подайте однократный звуковой сигнал.

Запуск машины

- Поверните ручку дроссельной заслонки, чтобы достичь номинальной частоты вращения коленчатого вала двигателя.



- Убедитесь в том, что механизм рулевого управления работает исправно, повернув рулевое колесо. Убедитесь в том, что вокруг катка нет людей.
- Нажмите педаль главной муфты сцепления и перекройте подачу мощности. Переместите рычаг переключения в положение нужной передачи и нужного направления хода. Отпустите ручной тормоз и медленно отпустите педаль главной муфты сцепления. Каток будет запущен. Нажмите ножную педаль тормоза и убедитесь в исправности системы рабочего тормоза.
- Backup (резервный)

Установите рычаг переключения в положение нужной передачи и убедитесь, что на дороге нет людей и препятствий. После этого начните движение задним ходом. Звуковой сигнал заднего хода должен издать звук (если настроен).

- Рулевое управление

Сначала включите указатель поворота и убедитесь в том, что вокруг нет людей или препятствий, после чего можно выполнить поворот машины.

- Рабочий тормоз

Нажмите педаль тормоза, чтобы остановить каток. В обычных условиях на ровной и прямой дороге, когда рычаг переключения передач катка находится в положении НЕЙТРАЛЬ, нажимать педаль тормоза не нужно, каток может остановиться и без этого.

- Аварийный тормоз

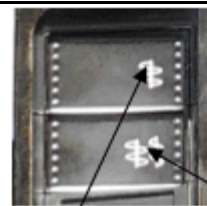
В опасных условиях, когда требуется аварийное торможение, необходимо сначала нажать педаль главной муфты сцепления, чтобы перекрыть подачу мощности, а затем нажать ножную педаль тормоза, чтобы остановить каток.

- Особое внимание следует уделить поверхности наклонной дороги, движение разрешено только вверх и вниз по склону. При приближении к склону включите первую передачу.
- Не допускайте выключения двигателя при работе на склоне для предотвращения сбоев в работе гидравлической системы рулевого управления.

- Когда каток находится на склоне, и необходимо переключить передачу или выполнить поворот, сначала необходимо выключить стояночный тормоз. Запрещается отключать стояночный тормоз и двигаться накатом при спуске вниз по склону.
- Переключать передачу следует после нажатия педали сцепления. Запрещается переключать передачу без нажатия педали сцепления.

Работа системы вибрации

Когда каток работает, сначала выберите амплитуду с помощью переключателя амплитуды вибрации с учетом потребностей строительства, а затем нажмите переключатель системы вибрации. При нажатии переключателя амплитуды вибрации вперед выбирается низкая амплитуда, при нажатии переключателя назад - высокая амплитуда, а при перемещении переключателя в среднее положение вибрация выключается. На высокой амплитуде уплотняется верхний слой основания, а на низкой - подстилающий слой.



1 Переключатель системы вибрации
2 Переключатель амплитуды

Схема переключателя амплитуды и переключателя системы вибрации

Использование высокой амплитуды колебаний

Включите режим вибрации с высокой амплитудой для увеличения высоты вертикального перемещения вальца

Высокая амплитуда колебаний вальца используется в следующих случаях:

- для достижения заданной степени плотности, когда требуется более значительное уплотняющее усилие;
- Для уплотнения материала толщиной не менее 250 мм и используйте высокую амплитуду.

Примечание: после достижения желаемой степени уплотнения и использование высокой амплитуды может привести к разрушению материала.

Примечание: условия грунта на каждой рабочей площадке требуют применения разной амплитуды. Влажность и состав катки грунтовые различны на различных рабочих объектах. Для определения оптимальной амплитуды колебаний вальца рекомендуется организовать пробный участок на каждом рабочем объекте.

1. Поверните переключатель выбора амплитуды в положение высокой амплитуды.
2. Переместите переключатель системы вибрации вперед, запустите систему вибрации и начните работу с высокой амплитудой.
3. Установите переключатель в положение ВЫКЛ, чтобы выключить систему вибрации.

Использование минимальной амплитуды колебаний

Для уменьшения значения амплитуды перемещения барабана включите режим низкой амплитуды вибрации.

Минимальная амплитуда колебаний вальца используется в следующих случаях:

- если в режиме высокой амплитуды вибрации валец отделяется от грунта, уплотняйте грунт до требуемой плотности в режиме малой амплитуды;
 - Толщина уплотняемого материала составляет менее 250 мм.
 - если существует опасность повреждения таких объектов как канализационные сети или системы водоснабжения, вследствие воздействия высокой амплитуды колебаний;
1. Установите переключатель выбора амплитуды в положении низкой амплитуды.
 2. Переместите переключатель системы вибрации вперед, чтобы включить систему вибрации. Запустите систему вибрации в режиме низкой амплитуды.
 3. Установите переключатель в положение ВЫКЛ, чтобы выключить систему вибрации.

Внимание! Для изменения амплитуды нужно сначала установить переключатель амплитуды в среднее положение. После прекращения вибрации катка нажмите переключатель амплитуды, чтобы выбрать высокую или низкую амплитуду.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Запрещается использовать систему вибрации на дорогах с твердым покрытием.
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Не запускайте систему вибрации, чтобы избежать повреждения машины и грунта.
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Если необходимо изменить направление движения катка, сначала выключите систему вибрации.
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	При работающей системе вибрации всегда проверяйте, чтобы показания на дисплее датчиков соответствовали норме.
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Если горит аварийный индикатор фильтра на приборной панели, немедленно остановите двигатель и замените фильтрующий элемент.

Инструкции по останову

- Переместите переключатель амплитуды в среднее положение, чтобы остановить каток, а затем установите переключатель системы вибрации в положение ВЫКЛ.
- Нажмите педаль главной муфты сцепления и установите рычаг переключения передач в положение НЕЙТРАЛЬ.

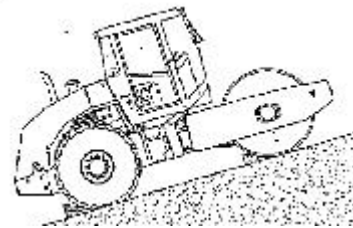
- Поверните ручку др осельной заслонки в положение НЕЙТРАЛЬ на 3-5 мин.

Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВЫКЛ.

- Поднимите вверх ручку ручного тормоза в положение торможения.

Меры предосторожности при парковке

- Припаркуйте машину на ровной твердой поверхности и убедитесь в том, что не провоцируете заторы на дороге.
- Если необходимо припарковать машину на склоне, заблокируйте вибрационный валец и заднее колесо камнями или колодками.



Процедуры обеспечения пожарной безопасности

Противопожарная защита при использовании, обслуживании и хранении оборудования

- Предотвращение пожаров во время процесса дозирования;
- Противопожарная защита при сварке или резании во время ремонта.
- Не следует приближать глушитель, выхлопную трубу и т. д. к сухой траве или легко воспламеняющимся материалам.
- Противопожарная защита во время парковки и хранения оборудования.
- Противопожарная защита при работе с аккумуляторной батареей.
- Противопожарная защита при работе во взрывоопасных условиях.

Меры, принимаемые в случае пожара;

- Переместите машину в сторону от опасных зон.
- Остановите двигатель и поверните ключ замка зажигания в положение ВЫКЛ.
- Покиньте кабину.

Не приближайтесь к высоковольтным кабелям

Недопустимо касание воздушных кабелей. Даже если просто приблизиться к кабелю, можно получить электрический удар. Соблюдайте безопасное расстояние между машиной и кабелем (см. таблицу ниже).

	Напряжение (В)	Минимальное безопасное расстояние	
		2 м	7 футов
Подключение низкого напряжения	100-200	2 м	7 футов
	6 600	2 м	7 футов
Высокое напряжение	22 000	3 м	10 футов
	66 000	4 м	14 футов
	154 000	5 м	17 футов
	187 000	6 м	20 футов
	275 000	7 м	23 футов
	500 000	11 м	36 футов

- **Во избежание несчастных случаев соблюдайте следующие правила.**
 1. Если имеется опасность зацепиться за силовые кабели во время работы на площадке, перед началом работы свяжитесь с энергетической компанией и выясните, возможно ли выполнение работ в соответствии с применимым законодательством.
 2. Носите резиновую обувь и резиновые перчатки. Положите резиновый коврик на сиденье оператора. Не касайтесь открытыми частями тела металлического шасси.
 3. Назначьте сигнальщика, который будет предупреждать оператора машины, когда машина окажется слишком близко к силовому кабелю.
 4. Если навесное оборудование касается кабеля, оператору запрещено покидать кабину.
 5. При работе в непосредственной близости от кабелей высокого напряжения другим людям запрещено приближаться к машине.
 6. Перед началом работы свяжитесь с энергетической компанией и выясните напряжение кабеля.
- 1. Соблюдайте следующие правила, чтобы обеспечить хороший обзор:
 2. Во время работы в темных местах включайте фонари рабочего освещения и фары; при необходимости установите осветительные приборы на рабочей площадке.
 3. Запрещена работа в условиях тумана, снегопада, сильного дождя и при иных обстоятельствах, когда видимость ограничена. Прежде чем начать работу, дождитесь, пока небо прояснится и видимость станет достаточной.

Торможение

- Не ставьте ногу на педаль тормоза, если в этом нет необходимости.
- Не нажимайте педаль несколько раз подряд, если в этом нет необходимости.
- Двигаясь вниз по склону, тормозите двигателем, никогда не переключайте передачу и не переводите коробку передач на нейтраль.

Будьте осторожны при работе на снегу

- При работе на снегу или на льду даже небольшой боковой уклон чреват соскальзыванием машины вбок. Поэтому нужно двигаться медленно и избегать резкого трогания, поворота и остановки. Существует опасность скольжения, особенно при движении вверх или вниз по склону.
- Когда замерзшая дорога оттаивает, поверхность грунта становится мягкой, и устойчивость при движении ухудшается. В таких условиях вести машину следует особенно аккуратно.
- В снегопад обочины заносит снегом, их не различить. Поэтому расчистку снега нужно выполнять аккуратно.
- При движении по заснеженным дорогам и спользуйте колесные цепи.
- При движении по заснеженным склонам никогда не тормозите резко. Что бы снизить скорость, несколько раз кратко временно нажмите педаль тормоза.
- Из-за снега сцепление с грунтом в разных местах может сильно различаться. Поэтому нужно соразмерять нагрузку, чтобы избежать пробуксовку во время движения машины.

Условия хранения и назначенный срок хранения

Хранение машины

Предоставьте информацию о технике безопасности и необходимых инструментах сотрудникам, ответственным за кратковременное и длительное хранение машины.

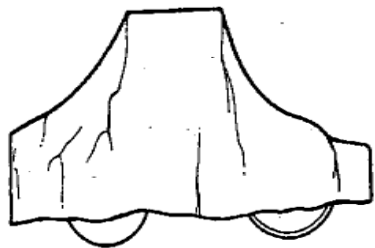
Примечание. Под краткосрочным хранением понимается период хранения менее 2 месяцев. Под долгосрочным хранением понимается период хранения от 3 до 12 месяцев.

Кратковременное хранение

- Очистите машину от грязи и пыли. Особенно тщательно очистите двигатель, генератор, стартер, топливный насос высокого давления, форсунку, гидромотор и насос, гидролинии, поверхности. Для чистки и спользуйте сухую мягкую ткань.
- Слейте охлаждающую жидкость из радиатора.
- Очистите керосином поверхности всех компонентов и отверстия пресс-масленок; по одному разу впрысните в отверстия воск.
- В случае кратковременного хранения поддерживайте машину в состоянии готовности к пуску.

Длительное хранение

- Храните машину в сухом вентилируемом складском помещении. Если планируется хранение на улице, припаркуйте машину на хорошо дренированном бетонном основании, укройте машину. Храните машину в месте, защищенном от неблагоприятных природных явлений. На машину не должны воздействовать коррозионно-опасные газы и иные вещества.



Укройте уплотнитель

- Установите машину на горизонтальную платформу во избежание деформации шин и других компонентов машины. Расстояние между каждым колесом и опорной поверхностью должно составлять не менее 8 см.
- Отсоедините аккумуляторные батареи. Если планируется хранить машину дольше одного месяца, снимите аккумуляторные батареи с машины и храните их в подходящем месте.
- Раз в месяц запускайте двигатель и давайте поработать ему в течение получаса, чтобы обеспечить смазывание всех систем; тем временем заполните все пресс-масленки.
- Регулярно осматривайте машину, ее защищенные поверхности и т. д.
- Периодичность осмотра машины во время долгосрочного хранения
- При хранении в теплом климате осматривайте машину раз в шесть месяцев. Осматривайте машину раз в три месяца при хранении в тропическом, арктическом или морском климате, а также зимой в теплом климате.

Действия по завершении хранения

- Снимите крышку.
- Удалите защитные покрытия.
- Зарядите аккумуляторные батареи. Установите и подсоедините аккумуляторные батареи.
- Слейте масло и очистите коленчатый вал, бортовые редукторы и ведущий мост. При необходимости замените масло.
- Замените смазку в вибротальце.
- Слейте воду и осадок из гидробака и топливного бака.
- Смажьте все поверхности шарнира сцепного устройства.
- Порядок проверок перед вводом в эксплуатацию описан в разделе "Эксплуатация".

Рекомендуемые методы удаления защитного покрытия

Защита	Метод
Защитная жидкость, нанесенная на поверхность	Отделите защитную бумагу. Обдуйте поверхность сухим горячим воздухом или протрите раствором натриевого мыла.
Масло или краска, нанесенная на поверхность	Очистите горячей водой или моющим средством. Либо сначала примените органический растворитель, а затем очистите горячей водой или моющим средством.
Защитный полимер, нанесенный на поверхность	Надрежьте пленку в подходящем месте и отделите ее.
Светонепроницаемый состав, нанесенный на резиновые поверхности	Очистите моющим средством.

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.

Транспортировка машины

Перед транспортировкой проверьте весь маршрут (допустимую высоту, ширину и массу груза). Суммарная высота, ширина, масса и другие суммарные параметры машины и транспортного средства не должны нарушать требования применимого законодательства. В случае чрезмерной высоты или ширины обратитесь за советом в компанию Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или к ее дилеру.

Чтобы в пути избежать инцидентов, связанных с соскальзыванием машины, удалите с погрузочной платформы и из кузова транспортного средства весь лед, снег и другие скользкие вещества.

Предупреждение

Соблюдайте все местные и национальные законы и нормативные документы, регулирующие высоту, ширину, длину и вес груза при транспортировке.

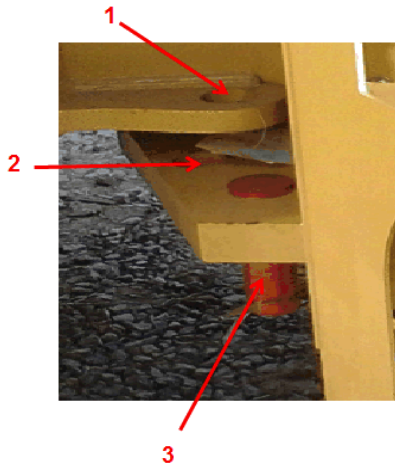
Шарнирно-сочлененная рама заблокирована

Убедитесь, что при повороте машины в зоне шарнирно-сочлененной рамы нет людей. Защемление может стать причиной тяжелых увечий или гибели.

Установите стопорный палец фиксатора шарнирно-сочлененной рамы между передней и задней полурамами перед подъемом машины или ее транспортировкой на другом транспортном средстве. Также выполняйте эту операцию при подготовке к выполнению обслуживания в средней части машины.

Для того чтобы можно было установить стопорный штифт шарнирно-сочлененной рамы, машина должна занимать положение для прямолинейного движения вперед.

1. Установите машину в требуемое положение.
2. Включите стояночный тормоз.
3. Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВЫКЛ. Выньте ключ.
4. Извлеките стопорный шток из положения для хранения.



5. Совместите центральные оси отверстий 1 и 2 от верха до низа и вставьте шток фиксатора шарнирно-сочлененной рамы 3 в отверстия 1 и 2 так, чтобы шток надежно фиксировал переднюю и заднюю части шарнирно-сочлененной рамы.

Примечание. После извлечения стопорного пальца фиксатора шарнирно-сочлененной рамы переместите его в положение для хранения. Шток фиксатора шарнирно-сочлененной рамы удерживается в месте хранения стопорным штоком. Установите этот удерживающий штифт до упора.

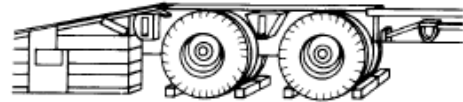
Транспортировка машины

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.

Перед погрузкой машины на транспортное средство удалите лед, снег или другие материалы, вызывающие скольжение, с погрузочной эстакады и с транспортного средства. Удаление льда, снега и других материалов, вызывающих скольжение, способствует предотвращению соскальзывания машины во время ее транспортировки.

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

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



Перед погрузкой машины подложите колодки под колеса при цепа или железнодорожной платформы, как показано на рисунке.

1. Опустите антенну в нижнее положение.
2. Установите машину в требуемое положение.
3. Включите стояночный тормоз.
4. Поверните ключ пускового переключателя двигателя в положение ВЫКЛ. Выньте ключ.
5. Установите стопорный штифт шарнирно-сочлененной рамы. Шток надежно крепит переднюю и заднюю рамы.
6. Установите колодки и закрепите машину. Подробную информацию смотрите в разделе руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию "Подъем и крепление машины".
7. Заблокируйте двери и технологические люки. Установите защиту от вандализма. Установите крышку на панель управления. Накройте сиденье оператора.

Предупреждение

При осмотре, техническом обслуживании, проверке, регулировке и ремонта двигателя собирайте вытекающую жидкости в специальную емкость. Приготовьте подходящие емкости для сбора жидкости обслуживаемой системы перед открытием любого отсека или перед разборкой любой компонента, содержащего жидкость.

Утилизируйте все отработанные жидкости в соответствии с местными правилами и нормами.

8. Для защиты систем охлаждения используйте смесь антифриза и воды. Раствор должен обеспечивать защиту при наиболее низкой прогнозируемой температуре. Слейте излишки охлаждающей жидкости в подходящий контейнер.
9. Выполните внешний осмотр машины и проверьте уровень масел и рабочих жидкостей.

Машина на дороге

Для транспортировки катка на короткое расстояние в зависимости от дорожных условий можно выбрать вторую или третью передачу. Перед началом транспортировки следует выполнить подготовительные работы:

Накачайте шины до нужного давления.

Проверьте уровень эксплуатационных жидкостей в разных отсеках.

Получите документы, разрешающие езду по конкретным дорогам.

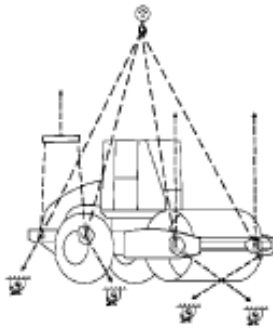
Установите необходимые метки, сигналы и сигнальное освещение.

Двигайтесь со скоростью потока, придерживаясь знаков об ограничении скорости.

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 и 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. Установите шток фиксатора шарнирно-сочлененной рамы для поддержания жесткости сцепки.
2. Присоедините четыре подъемных троса к крановой балке. Крановая балка должна быть ориентирована по центру машины.

3. Поднимите машину. Переместите машину в требуемое положение.
4. Установите колодки перед вибрационными вальцами, когда машина находится в нужном положении. После перемещения машины в нужное место установите колодки сзади шин.
5. Дополнительную информацию смотрите в разделе руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию "Транспортировка машин".

Буксировка машины



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Буксировочное соединение должно быть надежным. Буксировку следует выполнять двумя машинами того же или большего размера, чем у буксируемой машины. Если для буксировки используются две машины, подсоедините обе эти машины к буксируемой машине.

Если для буксировки машины используется только одна машина, ее масса должна быть больше, чем у буксируемой машины.

Машину, отбуксированную в ремзону, нужно отремонтировать или отрегулировать, прежде чем возвращать в эксплуатацию.

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 обеих машин 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 использование более тяжелой буксирующей машины или дополнительных машин, прицепленных сзади. Это предотвратит неконтролируемое скатывание неисправной машины.

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

Руководство по эксплуатации системы измерения уплотнения

1. Компоненты системы измерения уплотнения



HMI mc



MAS 180



MTSC 201



Инфракрасный температурный датчик

2. Крепление системы измерения уплотнения



MAS 180



HMImc

3. Описание системы измерения уплотнения

Система измеряет:

- значение интеллектуального уплотнения (ICV);
- температуру;
- частоту;
- амплитуду;
- неровность (разность уровней)

4. Условные обозначения системы измерения уплотнения

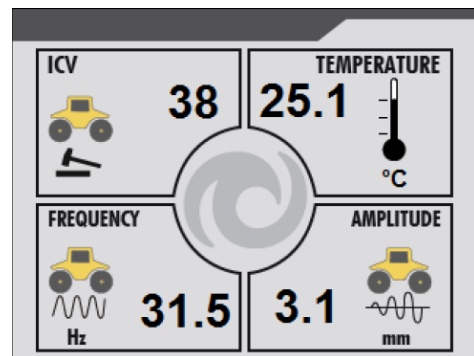
Значение интеллектуального уплотнения	
Температура	
Частота	
Амплитуда	
Неровность (разность уровней)	
Стабильное значение уплотнения	
Датчик MAS-180 отключен	

5. Работа системы измерения уплотнения

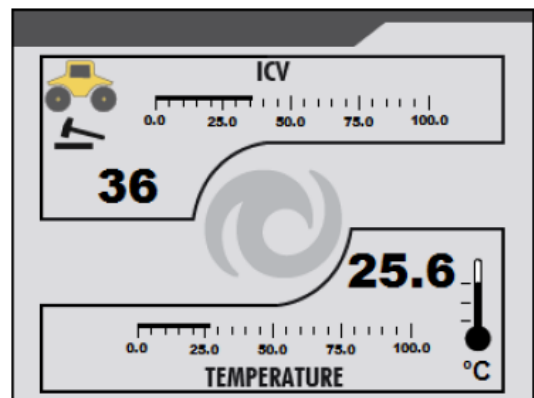
После включения питания, на экран будет выводиться следующее изображение в течении 15 секунд.



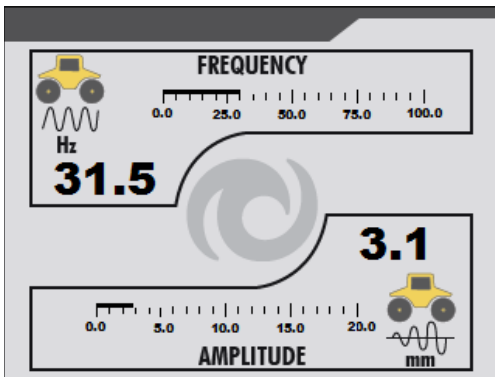
(1) Первый экран



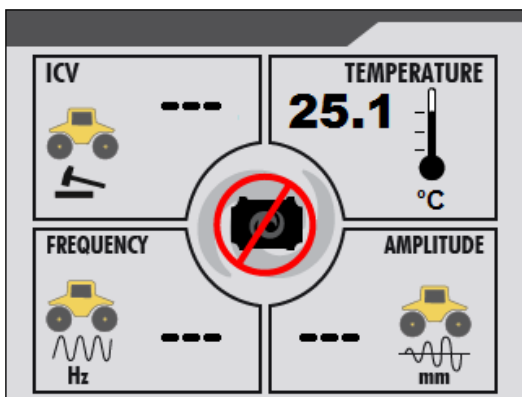
(2) Второй экран



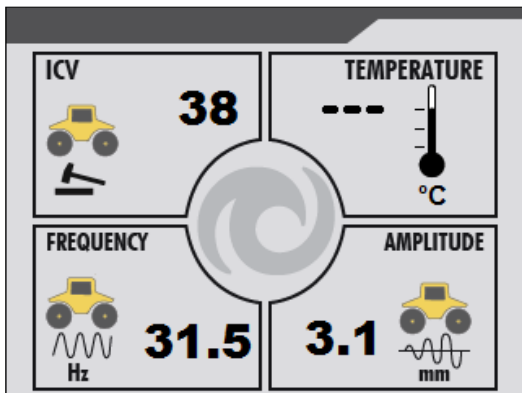
(3) Третий экран



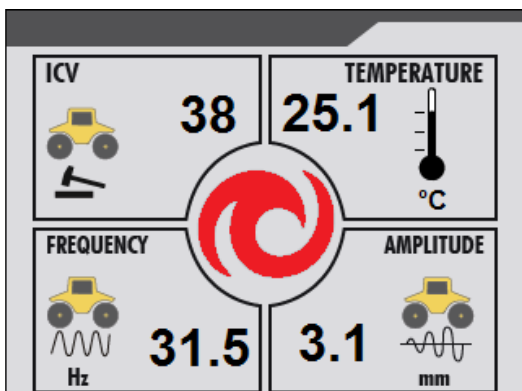
(4) Датчик MAS-180 отключен



(5) Датчик температуры отключен

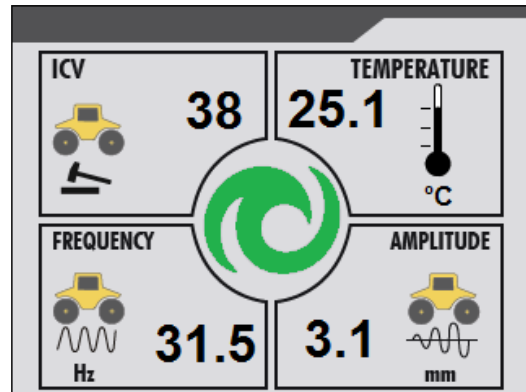


(6) Неровность (разность уровней)



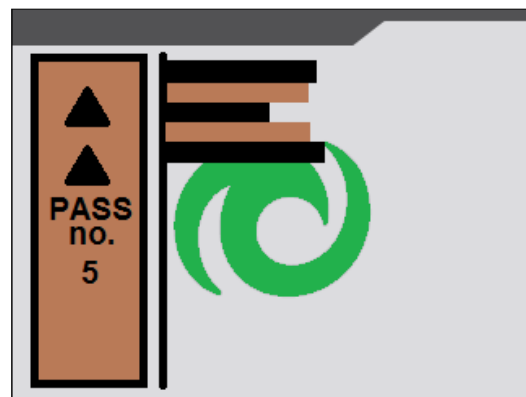
Цвет логотипа платформы изменится на красный при наличии неровности или разности уровней.

(7) Стабильное значение уплотнения



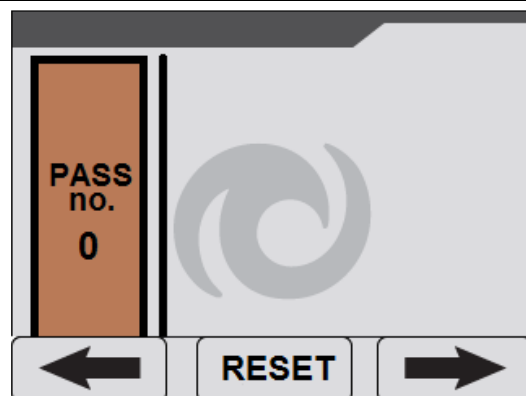
Цвет логотипа платформы будет зеленым, если значение уплотнения стабильно.

(8) Полоса



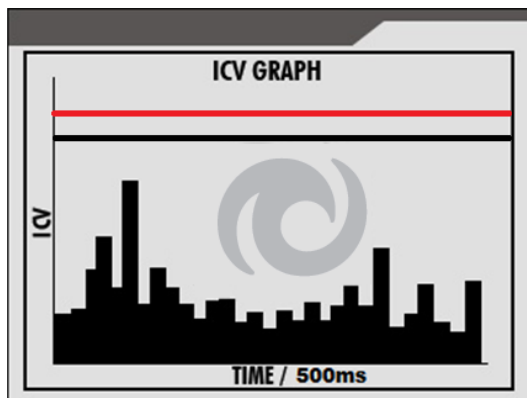
На этой странице отображаются различия в уплотнении предыдущих проходов.

Индикатор стабильного уплотнения указывает, что среднее значение текущего прохода больше среднего значения предыдущего или равно ему.



Оператор может сбросить номер прохода нажатием кнопки RESET (Сброс).

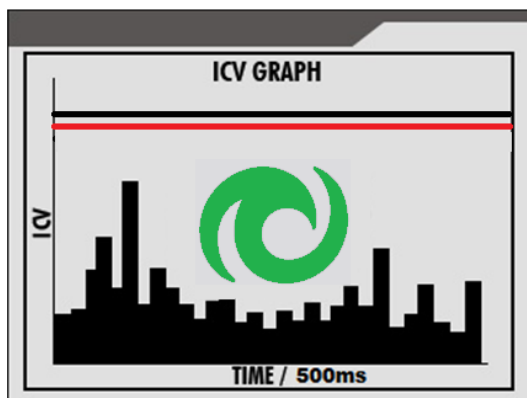
(9) График ICV



На этой странице показан график ICV и времени в зависимости от продолжительности цикла измерения. До 45 точек могут отображаться на одной странице. График ICV обновляется в каждый цикл измерения. Если значение ICV остается нулевым в течение 5 секунд, график автоматически сбрасывается.

График содержит две линии:

черная указывает среднее значение текущего прохода, а красная — предыдущего.



Индикатор стабильного уплотнения указывает, что среднее значение текущего прохода больше среднего значения предыдущего или равно ему.

(10) Экран с паролем

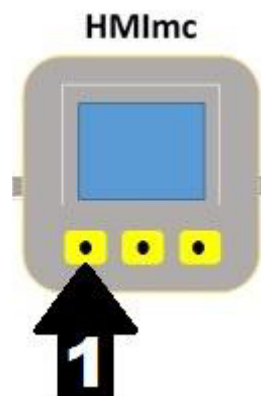


Экран с четырехзначным паролем для входа в меню настройки. После ввода пароля оператор должен нажать

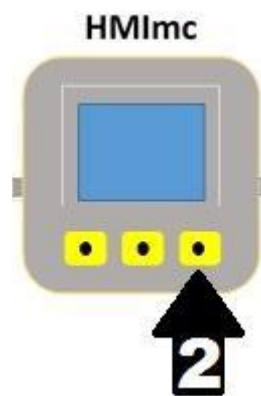
кнопку Enter. При вводе правильного пароля откроется меню настройки. В противном случае на экране появится сообщение WRONG PASSWORD (НЕПРАВИЛЬНЫЙ ПАРОЛЬ), а после 3 секунд откроется предыдущая страница.

① Установка пароля

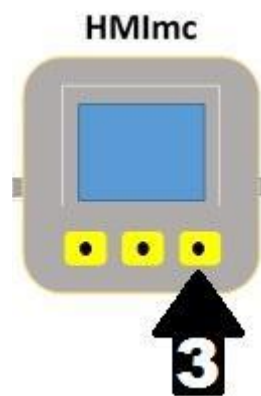
Нажмите левую клавишу



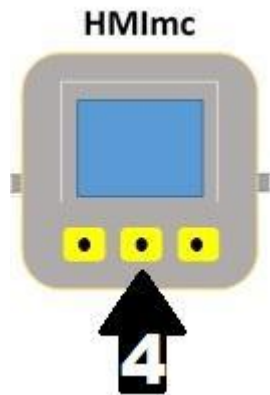
Нажмите правую клавишу



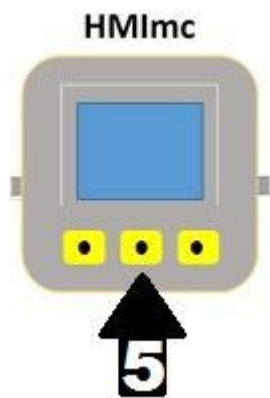
Нажмите правую клавишу



Нажмите среднюю клавишу

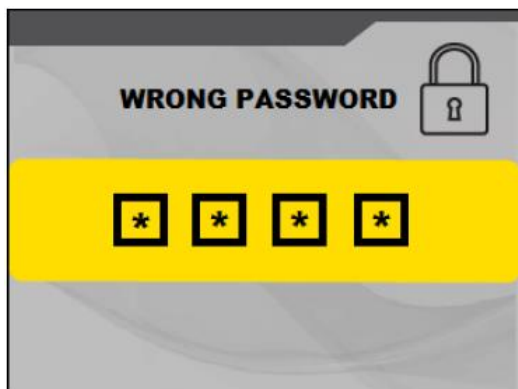


Нажмите среднюю клавишу как Enter



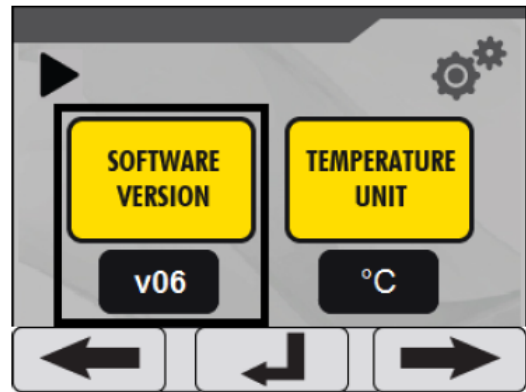
② Неправильный пароль

Если был введен неправильный пароль, на экране появится следующее изображение, а после 3 секунд откроется предыдущая страница.



(11) Меню настройки

При вводе правильного пароля откроется меню настройки.



① Изменение версии программного обеспечения

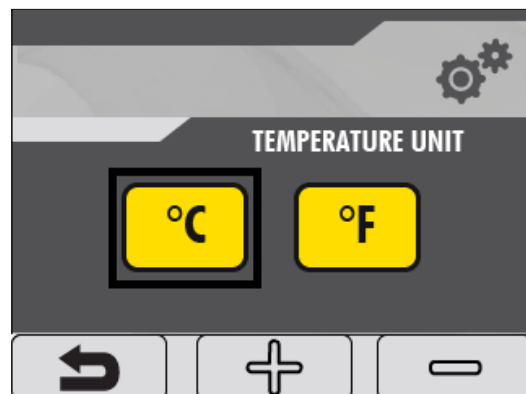


Предусмотрены две версии:

v06 — счетчик вибрации движения вперед и назад

v07 — счетчик вибрации движения вперед

② Выбор единиц измерения температуры



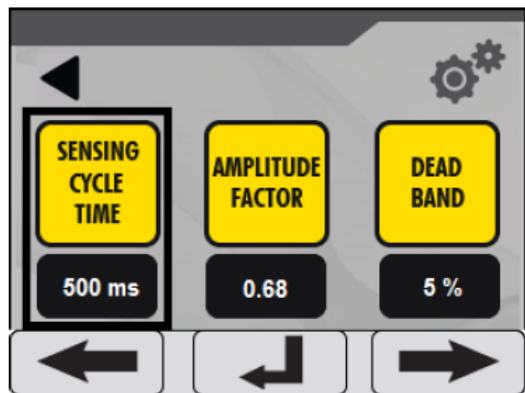
Выбор единиц измерения температуры

°C – градусы по Цельсию

°F – градусы по Фаренгейту

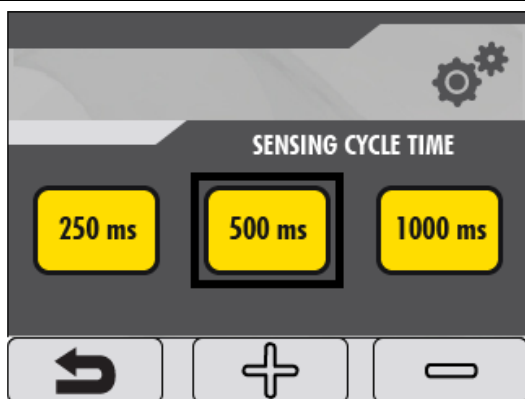
③ Настраиваемые параметры

Можно настроить следующие 3 параметра.



а. Продолжительность цикла измерения для графика ICV. Допустимы три значения:

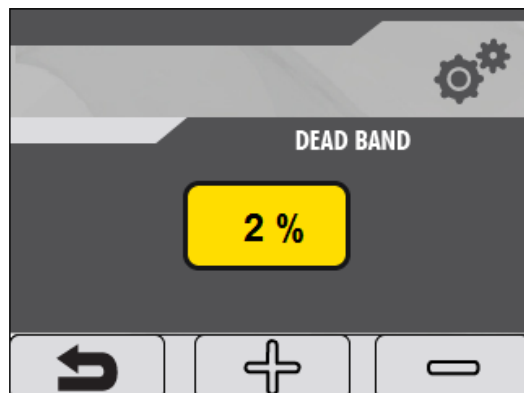
1. 250 мс
2. 500 мс
3. 1000 мс



б. Коэффициент амплитуды задается администратором MOBA в диапазоне от 0,68 до 1.



с. Зона нечувствительности задает диапазон от 1% до 40%, в котором значения ICV будут считаться неизменными.



Правила эксплуатации и обслуживания аккумуляторных батарей

Меры предосторожности

Машина оснащена необслуживаемыми аккумуляторными батареями; подливать электролит не требуется.

- Аккумуляторный электролит содержит серную кислоту, и аккумуляторная батарея может выделять водород. Это означает, что неправильное обращение с аккумуляторными батареями чревато тяжелыми травмами и пожаром. По этой причине необходимо соблюдать изложенные ниже правила. Никогда не подносите зажженную сигарету или открытое пламя к аккумуляторной батарее.
- Если работа предполагает контакт с аккумуляторной батареей, обязательно надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Если аккумуляторный электролит выплеснулся на одежду или на кожу, немедленно смойте его обильным количеством чистой воды.
- Попадание аккумуляторного электролита в глаза может привести к слепоте. Если электролит попал в глаза, немедленно промойте их обильным количеством чистой воды и обратитесь к врачу.

Проглотив электролит, выпейте много воды, молока, сырых яиц или растительного масла и немедленно обратитесь к врачу либо вызовите скорую помощь.

- Перед выполнением каких-либо работ, связанных с двигателем, остановите его.
- Старайтесь не касаться металлических предметов (например, инструментами), если это грозит замыканием положительной и отрицательной клемм аккумуляторной батареи.
- При установке аккумуляторной батареи подключайте сначала положительную клемму. Снимая аккумуляторную батарею, в первую очередь отсоедините отрицательную клемму (заземляющий провод).

- При установке или снятии аккумуляторной батареи сначала определите положительную и отрицательную клеммы и затем надежно затяните или открутите соответствующую гайку.
- Для чистки верхней поверхности аккумуляторной батареи используйте ткань. Запрещено применять бензин, растворитель, любые иные органические чистящие средства и растворители. Надежно закрепите верхнюю крышку батареи.
- Если аккумуляторный электролит замерз, не заряжайте аккумуляторную батарею и не используйте другой источник питания для пуска двигателя. Это чревато воспламенением аккумуляторной батареи. Прежде чем заряжать батарею или использовать другой источник питания для пуска двигателя, растопите аккумуляторный электролит и убедитесь в отсутствии утечек, прежде чем запускать двигатель.
- Снимите аккумуляторную батарею с машины, прежде чем начать ее зарядку.

Пуск двигателя от внешнего источника

Неправильное подключение кабеля от внешнего источника к двигателю чревато пожаром. Поэтому необходимо соблюдать следующий порядок действий.

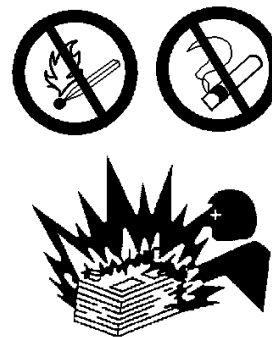
- Для пуска двигателя нужны два техника (один находится на сиденье оператора).
- Если для пуска двигателя машины используется другая машина, эти две машины не должны касаться друг друга.
- Перед подключением соединительного кабеля установите пусковые переключатели и исправной и неисправной машин в положение ВЫКЛ.
- Устанавливая соединительный кабель, сначала всегда соединяйте положительные клеммы аккумуляторных батарей. Снимая соединительный кабель, всегда в первую очередь снимайте заземляющий провод или провод, связывающий отрицательные клеммы аккумуляторных батарей.
- Наконец, присоедините заземляющий провод к блоку цилиндров двигателя неисправной машины. Это может вызвать искрение, поэтому держитесь подальше от аккумуляторной батареи во время подключения провода.
- Снимая соединительный кабель, следите, чтобы зажимы кабеля не касались друг друга или машины.

Зарядка аккумуляторной батареи

Неправильное обращение с аккумуляторной батареей может привести к ее взрыву во время зарядки. Поэтому выполняйте зарядку аккумуляторной батареи в соответствии с инструкциями по зарядке батареи и обращению с ней; также соблюдайте следующие рекомендации.

- Заряжайте аккумуляторную батарею в хорошо проветриваемом месте, при этом верхняя крышка должна быть снята. Это позволит рассеять выделяемый водород и предотвратит взрыв. Газы, выходящие из аккумуляторной батареи, могут взорваться.

- Над блоком аккумуляторных батарей не должно быть источников пламени и искрообразования. Не курите во время зарядки.
- Настройте напряжение зарядного устройства в соответствии с напряжением заряжаемой аккумуляторной батареи. Если задать неправильное напряжение, зарядное устройство может перегреться, воспламениться и даже взорваться.



- Присоедините положительный зажим к положительной клемме аккумуляторной батареи, а отрицательный зажим - к отрицательной клемме. Проверьте, надежно ли затянуты обе клеммы.
- Если скорость зарядки аккумуляторной батареи составляет менее 1/10, выполните быструю зарядку, задав зарядный ток меньше номинальной мощности аккумуляторной батареи. Если зарядный ток превышает норму, электролит может испариться или вытечь, а это чревато пожаром или взрывом.

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.

Техническое обслуживание



Предупреждение

В ходе эксплуатации машины выполняйте ее техническое обслуживание, соблюдая периодичность и выполняя процедуры, указанные в настоящем руководстве. Надлежащее обслуживание машины - это залог ее длительной службы и безопасности на рабочей площадке.

Регулярное техническое обслуживание машины SEM 518/520/522

- При выполнении технического обслуживания и ремонта соответствующая запись должна быть внесена в журнал и заархивирована.
- Для обеспечения нормальной работы катка следует проводить его правильное и своевременное техническое обслуживание. Чистота машины важна для обнаружения таких неисправностей, как утечки, ослабление затяжки болтов и соединений.
- Не забывайте о защите окружающей среды! Не загрязняйте окружающую среду маслом, топливом и другими вредными веществами.
- В этой главе описаны нормы и правила, касающиеся регулярных проверок технического обслуживания. Водитель катка должен придерживаться этих норм и правил.
- Правильное и регулярное техническое обслуживание является важным фактором для обеспечения высокой производительности катка в течение всего срока службы. Следует внимательно следовать инструкциям, приведенным далее.
- Удалите грязь с поверхности в рабочей зоне перед добавлением эксплуатационных жидкостей, проверкой уровня масла и выполнением смазывания.

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.

Регулярное техническое обслуживание - это практическая реализация плана технического обслуживания с учетом наработки или с учетом стандартного графика (через каждые 2000 моточасов или ежегодно). Надлежащий план регулярного технического обслуживания: 250 моточасов (PM1), 500 моточасов (PM2), 750 моточасов (PM1), 1000 моточасов (PM3), 1250 моточасов (PM1), 1500 моточасов (PM2), 1750 моточасов (PM1), 2000 моточасов (PM4).

! Предупреждение	Выполнять техническое обслуживание и ремонт машины может только квалифицированный персонал, прошедший обучение.
! Примечание	Внимательно прочтите соответствующий раздел данного руководства перед тем, как приступать к работам по техническому обслуживанию.
! Примечание	Если двигатель работает в помещении, обеспечьте условия для хорошей вентиляции.

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.

В дополнение к профилактическому техническому обслуживанию существует четыре интервала регулярного технического обслуживания: PM1 (250 моточасов), PM2 (500 моточасов), PM3 (1000 моточасов), PM4 (2000 моточасов).

В таблице приведены конкретные планы технического обслуживания.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Компоненты для технического обслуживания	Ежедневное техническое обслуживание	PM1	PM2	PM3	PM4
Проверка уровня моторного масла.	√	√	√	√	√
Проверьте уровень охлаждающей жидкости	√	√	√	√	√
Проверьте уровень гидравлического масла	√	√	√	√	√
Проверка уровня топлива, слив воды и загрязнений из топливного фильтра предварительной очистки	√	√	√	√	√
Проверьте работу ламп и показания приборов	√	√	√	√	√
Проверьте, не повреждены ли шины; проверьте давление в шинах	√	√	√	√	√
Проверьте работу звукового сигнала заднего хода	√	√	√	√	√
Проверьте уровень масла в коробке передач	√	√	√	√	√
Проверьте наличие смазки во всех пресс-масленках, заправьте все пресс-масленки в соответствии с таблицей обслуживания машины, расположенной на машине	√	√	√	√	√
Проверьте уровень масла в усилителе тормозов	√	√	√	√	√
Проверьте систему выбора направления и скорости хода, при необходимости отрегулируйте ее	√	√	√	√	√
Проверьте и затяните стопорную гайку рулевого колеса	√	√	√	√	√
Обойдите машину и визуально проверьте все системы на предмет утечек и нештатных состояний	√	√	√	√	√
Осмотрите вентиляторы двигателя и приводные ремни	√	√	√	√	√
Затяните все болты приводных валов	√	√	√	√	√
Проверка вентиляционной заглушки	√	√	√	√	√
Проверка, регулировка, замена скребка	√	√	√	√	√
Проверка индикаторов необходимости технического обслуживания воздушного фильтра	√	√	√	√	√
Очистите внутренний фильтрующий элемент системы кондиционирования воздуха	√	√	√	√	√
Смазка элементов через каждые 50 моточасов (Шарнирно-сочлененная рама/ Рулевой цилиндр/ Ходовой подшипник/ Главный фрикцион)					
Проверка зазора между тормозными колодками и тормозным барабаном стояночного тормоза после первых 50 моточасов и регулировка, если зазор не соответствует норме		√	√	√	√
Проверка зазора муфты сцепления после первых 50 моточасов		√	√	√	√
Проверьте момент затяжки крепежных болтов ступиц	Первоначальная проверка	√	√	√	√
Первая замена моторного масла и масляного фильтра (после первых 50 моточасов)					
Первая замена фильтра коробки передач и системы привода (после первых 100 моточасов)					
Первая замена масла ведущего моста (после первых 100 моточасов)					
Первая замена фильтрующего элемента возвратного фильтра гидробака (после первых 250 моточасов)					
Очищайте клемму аккумуляторной батареи и смазывайте ее вазелином, чтобы уберечь клемму от коррозии, вызванной парами кислоты		√	√	√	√
Щеткой очистите головку блока цилиндров		√	√	√	√
Щеткой очистите узел радиатора		√	√	√	√
Осмотр и замена аккумуляторной батареи и кабеля аккумуляторной батареи		√	√	√	√
Очистите сетчатый фильтр наливной горловины топливного бака		√	√	√	√
Очистите сетчатый фильтр наливной горловины гидробака		√	√	√	√
Очистка вентиляционной заглушки		√	√	√	√
Проверьте момент затяжки монтажных болтов двигателя и коробки передач		√	√	√	√

Компоненты для технического обслуживания	Ежедневное техническое обслуживание	PM1	PM2	PM3	PM4
Проверьте момент затяжки всех монтажных болтов и целостность всех нагруженных сварных швов навесного оборудования и передней и задней полурам.		√	√	√	√
Проверьте уровень масла переднего и заднего мостов		√	√	√	√
Проверьте воздухозаборник двигателя		√	√	√	√
Проверьте натяжение и целостность приводных ремней двигателя и ремней компрессора системы кондиционирования воздуха		√	√	√	√
Проверьте исправность рабочего тормоза и стояночного тормоза		√	√	√	√
Замените моторное масло и масляный фильтр		√	√	√	√
Проверка амортизирующего элемента двигателя, амортизирующего элемента кабины, амортизирующего элемента комплекта системы охлаждения		√	√	√	√
Замените топливный фильтр грубой очистки		√	√	√	√
Замените фильтр системы охлаждения двигателя		√	√	√	√
Замена фильтрующего элемента системы вибрации			√	√	√
Проверьте момент затяжки стопорных болтов пальца шарнирного сочленения			√	√	√
Затяжка болтов, соединяющих задние мосты и рамы			√	√	√
Очистите сетчатый фильтр, расположенный в сапуне бустерного пневмонасоса			√	√	√
Замените топливный фильтр		√	√	√	√
Замените фильтрующий элемент воздухоочистителя		√	√	√	√
Отрегулируйте клапанные зазоры двигателя				√	√
Проверьте подшипник натяжителя ремней двигателя и кожух вала вентилятора				√	√
Затяните все крепежные болты аккумуляторной батареи и очистите верхнюю часть аккумуляторной батареи				√	√
Очистите топливный бак				√	√
Очистите сапун коробки передач и гидротрансформатора				√	√
Замена масла в коробке передач				√	√
Замените фильтр системы привода				√	√
Замена фильтрующего элемента возвратного фильтра гидробака				√	√
Замените масло моста				√	√
Проверьте виброгаситель двигателя					√
Проверьте работу трубопроводов системы рабочего тормоза и системы стояночного тормоза. Снимите фрикционную регулировочную прокладку для определения ее износа; при необходимости замените трубопроводы тормозной системы.					√
Проверьте гибкость трубопроводов системы рулевого управления, замените их при необходимости					√
Проверьте генератор и стартер; очистите и проверьте турбокомпрессор					√
Очистите и осмотрите уплотнение и пружину усилителя тормозов, замените тормозную жидкость и проверьте гибкость тормозных магистралей					√
Замените сапун гидробака (сетчатый фильтр наливной горловины)					√
Замените сапун топливного бака (сетчатый фильтр наливной горловины)					√
Замена охлаждающей жидкости и фильтра охлаждающей жидкости, очистка системы охлаждения. Заменять охлаждающую жидкость следует не реже одного раза в год, если наработка не соответствует интервалу замены.					√
Замените гидравлическое масло, очистите гидробак и проверьте линию всасывания					√

Важное замечание!

Не используйте для технического обслуживания детали, которые не одобрены компанией Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или ее уполномоченными дилерами. Использование не одобренных деталей может привести к проблемам, связанным с безопасностью и способным негативно повлиять на нормальную работу машины и уменьшить срок ее службы.

Рекомендации, касающиеся технического обслуживания

1 Действия перед техническим обслуживанием

Замечание по поводу неисправностей

Если техническое обслуживание не соответствует требованиям настоящего руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, возможны неожиданные неполадки.

По вопросу ремонта обращайтесь к уполномоченному дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

- Если другой человек запустит двигатель или начнет работать рычагом, когда оператор выполняет обслуживание машины или добавляет масло, оператор может получить увечье или даже погибнуть.
- Устанавливайте предупредительную табличку на рычаг в кабине, чтобы другие люди знали, что вы работаете с внутренними компонентами машины. Также при необходимости установите предупредительные таблички снаружи машины.

Доступ и очистка перед обслуживанием

- Очистите машину перед доступом к компонентам и их техническим обслуживанием. Это предотвратит попадание грязи внутрь систем машины и обеспечит безопасность работ по обслуживанию.
- Если при доступе к компонентам и во время обслуживания машина грязная, найти причину неисправности труднее, к тому же грязь или отложения могут попасть в глаза, на них можно поскользнуться и травмироваться.
- Соблюдайте следующие правила, выполняя чистку машины:
 1. Носите противоскользящую обувь, чтобы не поскользнуться на мокрой поверхности.
 2. Носите защитную одежду, поливая машину водой из мойки высокого давления. Это защитит кожу и глаза от попадания грязи, ила и воды под высоким давлением.
 3. Не направляйте струю воды непосредственно на компоненты электрической системы (например, на датчики и разъемы). Попадание воды в электрическую систему может привести к ее отказу.

Рабочее место должно быть чистым и прибранным.

- Не оставляйте неубранные инструменты в зоне обслуживания. Тщательно убирайте пролитое масло, смазку и другие вещества, на которых можно поскользнуться. Рабочее место должно быть чистым и прибранным, это обеспечивает безопасность во время работы.
- Если рабочее место грязное или плохо организовано, люди могут поскользнуться или споткнуться и получить травму.

Организуя совместную работу, назначайте ответственного специалиста.

- Назначьте ответственного специалиста, который будет давать указания всем участвующим в ремонте машине либо установке или снятии навесного оборудования.
- Непонимание между совместно работающими людьми чревато несчастным случаем.

Глушите двигатель, прежде чем осуществлять доступ к компонентам машины или их техническое обслуживание.

- Перед доступом к компонентам машины или их обслуживанием поместите машину на ровную площадку, где нет опасности падения камней и оползня. Если местность низменная, убедитесь в отсутствии риска затопления. Заглушите двигатель.

Подходящие инструменты

Используйте только те инструменты, что подходят для выполнения конкретной работы. Использование поврежденных, низкосортных, неисправных или временно изготовленных инструментов чревато увечьем.

Использование освещения

- Работая с топливом, смазочным маслом, аккумуляторным электролитом и стеклоомывающей жидкостью, используйте взрывобезопасные осветительные приборы. В противном случае возможен взрыв.
- Выполнение работ в темном месте без освещения может привести к несчастному случаю, поэтому нужно предусмотреть надлежащее освещение.
- Запрещено использовать для освещения зажигалки и другие источники открытого огня. Если в помещении присутствуют выделенные из аккумуляторов газы, от огня они могут воспламениться и даже взорваться.
- Используя машину в качестве источника питания осветительных приборов, соблюдайте инструкции настоящего руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Противопожарные меры

Топливо и выделенные из аккумуляторов газы могут воспламениться во время обслуживания, поэтому при доступе к компонентам машины и их обслуживании соблюдайте следующие правила.

- Топливо, смазочное масло и другие опасные материалы необходимо хранить на безопасном расстоянии от источников огня.

- Для чистки деталей используйте негорючие моющие средства. Не используйте для этого бензин и дизельное топливо, так они могут стать причиной пожара.
- Не курите во время работы с компонентами машины и их обслуживания. Курите в специально отведенных местах.
- Работая с топливом, смазочным маслом или аккумуляторным электролитом, используйте взрывобезопасные осветительные приборы. Запрещено использовать для освещения зажигалки и другие источники открытого огня.
- Прежде чем выполнять шлифовальные или сварочные работы, переместите все горючие материалы в безопасное место.
- В зоне технического обслуживания должен быть огнетушитель.

2 При проведении технического обслуживания

Допуск к работе

- Техническое обслуживание машины должны осуществлять только квалифицированные специалисты. Не допускайте в зону обслуживания посторонних. При необходимости назначьте охранника.
- Будьте особенно осторожны во время шлифовки, сварки и работы кувалдой.

Крепление деталей

- Перед началом снятия или установки навесного оборудования назначьте ответственного специалиста.
- Запретите посторонним находиться рядом с машиной или навесным оборудованием.
- Переместите все снятое с машины навесное оборудование в безопасное место; обеспечьте его устойчивость. Огородите навесное оборудование стойками с табличкой "Не входить!", чтобы предотвратить доступ к оборудованию посторонних лиц.

Работа под машиной

- При паркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности и прекратите любые работы перед тем, как выполнять техническое обслуживание и ремонт под машиной.
- Установите тормозные башмаки под колеса.
- Если машина вывешена только с помощью навесного оборудования (колеса подняты над землей), находиться под машиной очень опасно. Ни в коем случае не работайте под машиной, если не предусмотрена надежная опора.

Техническое обслуживание с поднятой рамой

- Прежде чем приступить к работе с поднятой рамой или навесным оборудованием, зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы стопорным рычагом. Переместите рычаг в положение НЕЙТРАЛЬ. Зафиксируйте навесное оборудование и полурамы клиньями.

- Перед подъемом подоприте колесо с противоположной стороны тормозным башмаком. Выполнив подъем, поместите тормозные башмаки под машину.

Работа на верхней части машины

- Работая на верхней части машины, убедитесь в том, что опора для ног чистая и на ней отсутствуют препятствия. Выполняйте следующие правила, чтобы не упасть:
 1. Под ногами не должно быть разлитое смазочное масло.
 2. Под ногами не должно быть никаких инструментов.
 3. Перемещаясь, смотрите под ноги.
- Никогда не прыгайте с машины. Поднимаясь на машину или спускаясь с нее, пользуйтесь лестницей и подлокотником, всегда сохраняя три точки опоры (две руки и нога или две ноги и рука).
- При необходимости используйте защитное оборудование.
- Верхняя часть капота двигателя скользкая и опасная, стоять на капоте запрещено.
- Верхняя часть шины скользкая и опасная, стоять на шине запрещено.
- Стойте на крыле передней рамы во время очистки переднего окна кабины.

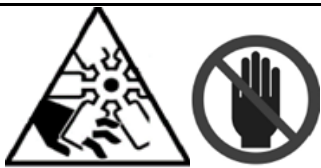
Не роняйте внутрь машины посторонние предметы.

- Соблюдайте осторожность, чтобы не уронить внутрь машины посторонние предметы (гайки, болты, ткань, инструменты и т. д.), открывая технологический люк или наливное отверстие бака. Попадание внутрь машины такого рода предметов или материалов чревато ее повреждением, отказами и иными неполадками.
- Если внутрь машины попал посторонний предмет, извлеките его.
- Работая с внутренними компонентами машины, не носите в карманах ненужных вещей и инструментов.

Обслуживание при работающем двигателе

Во избежание травм не выполняйте техническое обслуживание при работающем двигателе. Если это все же необходимо, соблюдайте следующие правила:

- Попросите техника сесть в кресло оператора и быть готовым в любой момент заглушить двигатель. Все работающие должны иметь контакт друг с другом.
- Работая рядом со вращающимися деталями, соблюдайте предельную осторожность, чтобы не быть захваченным ими.
- Не касайтесь инструментом или частями тела лопасти или ремня вентилятора. Это чревато увечьем.



- Во время очистки внутри отсека радиатора навесное оборудование должно быть обездвижено. Также с помощью переключателя включите стояночный тормоз.
- Не касайтесь рычагов. Если необходимо поработать каким-либо рычагом, сообщите другим техникам, чтобы они отошли в безопасное место.

Правила работы молотком

- Работая молотком, обязательно используйте защитные очки, каску и защитную одежду; помещайте медную пластину между молотком и ударяемым предметом.
- При ударе молотком по твердой детали (например, по штифту или подшипнику) разлетающиеся осколки могут попасть в глаза.

Сварочные работы

Сварочные работы должен выполнять квалифицированный специалист в специально оборудованном месте. Во время сварки могут выделяться газы и существует опасность воспламенения и поражения электрическим током, поэтому сварку можно доверять только опытным сварщикам. Сварщик должен соблюдать следующие правила.

- Отсоедините клеммы аккумуляторной батареи во избежание ее взрыва. Удалите краску со свариваемой поверхности, чтобы предотвратить образование вредных газов.
- При сварке гидравлических устройств, гидропроводов или зон рядом с ними могут выделяться горючие пары, а искры могут вызвать пожар. Поэтому старайтесь не осуществлять сварку в таких местах.
- Искры, которые разлетаются во время сварки, могут упасть непосредственно на резиновый шланг, провод или трубку высокого давления и привести к разрыву или повреждению изоляции провода; поэтому укрывайте такие компоненты противопожарным одеялом.
- Во время сварки используйте средства индивидуальной защиты.
- В месте проведения сварочных работ требуется хорошая вентиляция.
- Уберите все воспламеняемые материалы и убедитесь, что на рабочей площадке есть огнетушитель.

Правила обращения с аккумуляторной батареей

Перед ремонтом электрической системы и перед сварочными работами на машине отсоединяйте отрицательную клемму аккумуляторной батареи или выключайте выключатель "массы", чтобы предотвратить протекание электрического тока в цепях.

Действия при обнаружении нештатного состояния

- Обнаружив нештатное состояние во время работы с компонентами, устраните его. Особенно это касается неполадок в тормозной системе, системе рулевого управления или системе навесного оборудования; такие неисправности чреваты серьезными авариями.
- В зависимости от типа неисправности для проведения ремонта обратитесь к уполномоченному дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Правила заправки топливом и смазочным маслом

Топливо, смазочное масло, гидравлическое масло, антифриз, тормозная жидкость и стеклоомывающая жидкость являются горючими веществами. Соблюдайте следующие правила:

- Прежде чем заливать топливо или смазочное масло, глушите двигатель.
- Запрещается курить.
- Разлив топлива, смазочное масло, гидравлическое масло, антифриз, тормозную жидкость или стеклоомывающую жидкость, соберите пролитую жидкость.
- Надежно затягивайте крышки емкостей, содержащих топливо, смазочное масло, гидравлическое масло, антифриз, тормозную жидкость и стеклоомывающую жидкость.
- В местах, где осуществляется хранение или заливка в машину топлива, смазочного масла, гидравлического масла, антифриза, тормозной жидкости и ли стеклоомывающей жидкости, необходима хорошая вентиляция.

Правила обращения со шлангами высокого давления

- Утечка из шланга высокого давления чревата неисправностью, которая может привести к материальному ущербу и травмированию людей. Обнаружив поврежденный шланг или ослабленный болт, прекратите работу и обратитесь к уполномоченному дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. для проведения ремонта.
- Замена шланга высокого давления и определение момента затяжки крепежа - это довольно сложная операция, зависящая от типа и размера шланга, поэтому не выполняйте ее самостоятельно. По вопросу ремонта обращайтесь к уполномоченному дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Правила обращения с маслом высокого давления

Перед проверкой или заменой гидролиний убедитесь в том, что давление в системе сброшено. Давление, оставшееся в линиях, грозит серьезными травмами и повреждениями. Поэтому соблюдайте следующие правила:



- Порядок сброса давления описан в статье "Выключите двигатель перед проверкой и техническим обслуживанием" в разделе "Рекомендации, касающиеся технического обслуживания". Запрещено работать с компонентами или заменять их до полного сброса давления.
- Используйте защитные очки и кожаные перчатки.
- Если гидролиния негерметична, она сама и окружающие поверхности будут влажными. Проверьте трубку на наличие трещин, а шланг - на наличие трещин и вздутий. Если не удастся найти место утечки, обратитесь к уполномоченному дилеру компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. по поводу ремонта.
- Проверяйте наличие утечки не голый рукой, а куском картона.
- При попадании на кожу струи масла высокого давления немедленно обратитесь к врачу.

Меры предосторожности во время работы при высоком давлении или высокой температуре

- Охлаждающая жидкость и масло в некоторых компонентах обладают высокой температурой и высоким давлением сразу после остановки двигателя. Если в этот момент открыть капот двигателя, слить охлаждающую жидкость или масло либо заменить фильтр, можно обжечься и получить иные травмы. Подождите, пока жидкости остынут, и затем выполните работы согласно порядку, изложенному в настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Что касается других пунктов проверки, смотрите раздел "Регулярное техническое обслуживание" и соответствующие сведения данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Утилизация

Чтобы избежать загрязнения окружающей среды, особенно мест обитания людей и животных, соблюдайте приведенные ниже правила.

- Запрещено сливать отработанное масло и топливо в канализацию, реки и т. д.
- Соберите слитое масло в емкость; ни в коем случае не сливайте масло непосредственно на землю.
- Утилизируйте опасные материалы (таких как смазочное масло, топливо, охлаждающая жидкость, растворители, фильтры и аккумуляторные батареи) в соответствии с применимым законодательством.

Проверка после доступа к компонентам и их обслуживания

Если не выполнить исчерпывающее обслуживание и не проверить исправность всех компонентов, указанных в таблице обслуживания, могут возникнуть непредвиденные неполадки, чреватые несчастным случаем и повреждением машины. Поэтому всегда необходимо давать ответы на следующие вопросы.

• Проверки после остановки двигателя

1. Выполнены ли все проверки, указанные в таблице?
2. Проведены ли надлежащим образом все работы по обслуживанию, указанные в таблице?
3. Не падала ли деталь или инструментальная оснастка в машину? Это особенно опасно, так как деталь может застрять в рычажном механизме рычага.
4. Имеются ли утечки воды и устранены ли утечки масла? Затянуты ли болты?

• Проверки во время работы двигателя

Подробную информацию о проверке во время работы двигателя смотрите в статье "Техническое обслуживание во время работы двигателя" раздела "Рекомендации, касающиеся технического обслуживания". Ответьте на следующие вопросы, касающиеся безопасности:

1. Нормально ли работают системы и компоненты, перечисленные в таблице обслуживания?
2. Подтекает ли масло из гидросистемы при увеличении оборотов двигателя и при высокой нагрузке?

Каталог деталей, от которых зависит безопасность, и периодичность замены

- Чтобы гарантировать безопасную эксплуатацию катка, нужно регулярно проводить его техническое обслуживание. Кроме того, чтобы обеспечить безопасность в дальнейшем, необходимо периодически заменять детали, указанные в таблице. От этого зависит безопасность (в том числе пожарная).
- Материал этих деталей со временем изнашивается, ржавеет или по другим причинам теряет свои эксплуатационные свойства. В ходе регулярного обслуживания очень трудно оценить состояние таких деталей. Таким образом, независимо от их состояния
- необходимо соблюдать регламент замены деталей для обеспечения производительности.
- Если время замены еще не подошло, но выявлена неполадка такой детали, отремонтируйте или замените ее немедленно.
- Обнаружив повреждение (например, трещину или деформацию) шлангового хомута, замените его вместе со шлангом.
- Уплотнительное кольцо, прокладку или другие аналогичные детали следует заменять комплектом при замене шланга.
- По вопросам замены деталей, от которых зависит безопасность, обращайтесь к уполномоченным дилерам компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd.

Таблица регулярной замены деталей, от которых зависит безопасность

Номер	Подлежащая регулярной замене деталь	Кол-во	Периодичность замены	
1	Масляный фильтр возвратного гидравлического контура	1	Через каждые 6 месяцев или 1000 моточасов, в зависимости от того, что наступит первым	
2	Ремень вентилятора	1		
3	Топливопровод (топливный бак - топливо)	1		
4	Топливопровод между топливным насосом высокого давления и топливным баком	1		
5	Уплотнение гидроцилиндра рулевого управления	2		
6	Шланг системы рулевого управления между соединителем заднего гидроцилиндра рулевого управления и разъемом проверки давления	2		
7	Шланг системы рулевого управления (разъем для испытания под давлением - шестерня рулевого механизма)	2		
8	Шланг системы рулевого управления (комплект элементов системы охлаждения - шестерня рулевого механизма)	1		
9	Шланг системы рулевого управления (насос системы рулевого управления - шестерня рулевого механизма)	1		
10	Шланг системы рулевого управления (насос системы рулевого управления - гидробак)	1		
11	Шланг системы рулевого управления (комплект элементов системы охлаждения - гидробак)	1		Каждые 2 года или через 4000 моточасов (в зависимости от того, что наступит первым)
12	Тормозной шланг (силовой гидронасос муфты сцепления - усилитель муфты сцепления)	1		
13	Тормозной шланг (стояночный тормоз - джойстик ручного тормоза)	2		
14	Тормозной шланг (педаль сцепления - масленка)	2		
15	Тормозной шланг (усилитель муфты сцепления - воздушный баллон)	2		
16	Тормозной шланг (клапан пневматического тормоза - воздушный баллон)	1		
17	Тормозной шланг между управляющим тормозным клапаном и бустерным пневмонасосом	1		
18	Тормозной шланг (насос пневмоусилителя - масленка)	1		
19	Тормозной шланг (насос пневмоусилителя - тормозные суппорты)	1		
20	Тормозной шланг между воздушным ресивером и комбинированным клапаном водоотделителя топливной системы	1		
21	Воздушный ресивер	1	Через каждые 3 года или 6000 моточасов, в зависимости от того, что наступит первым	

Важная процедура технического обслуживания

Техническое обслуживание системы охлаждения

Надлежащее обслуживание системы охлаждения двигателя чрезвычайно важно. Перегрев, переохлаждение, пitting, кавитация, трещины в головке блока цилиндров, заедание поршней и засорение радиатора - эти характерные неисправности системы охлаждения не только снижают КПД двигателя, но и могут стать причиной серьезных его повреждений.

Антифриз

Основное назначение антифриза - снизить точку конденсации и увеличить температуру кипения охлаждающей жидкости. Используйте антифриз даже при нормальной температуре воздуха, поскольку содержащиеся в нем присадки способствуют повышению температуры кипения охлаждающей жидкости и защищают детали машины от коррозии и растрескивания.

Компания Caterpillar (Qingzhou) Ltd. рекомендует использовать антифриз со следующими техническими характеристиками:

Минимальная температура воздуха для эксплуатации (°C)	Антифриз компании
-50	YF-3
-45	YF-2A
-40	YF-2B
-35	YF-2
-25	YF-1

Замените антифриз на высококачественный и залейте его с соблюдением инструкций изготовителя.

Предупреждение

Антифриз огнеопасен. Не держите его рядом с пламенем.

Порядок проверки уровня охлаждающей жидкости

Радиатор расположен в задней части машины.

1. Дождитесь, пока температура охлаждающей жидкости упадет ниже 50 °C, и медленно ослабьте крышку наливной горловины радиатора, чтобы сбросить давление. Это поможет избежать ожогов, вызванных горячим паром или пролитой горячей охлаждающей жидкостью.
2. Убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости находится между отметками max (полный) и low (низкий) на вспомогательном водяном баке (см. рисунк). Если уровень охлаждающей жидкости ниже нижней метки, долейте охлаждающей жидкости до верхней метки.

3. Проверьте уплотнение крышки наливной горловины радиатора и замените его, если уплотнение повреждено.
4. Затяните крышку наливной горловины радиатора.
5. Если приходится каждый день подливать охлаждающую жидкость, проверьте герметичность системы охлаждения двигателя. Обнаружив утечку, устраните ее и долейте антифриза до требуемого уровня.

Долив охлаждающей жидкости

Прежде чем заливать охлаждающую жидкость в новую машину или в двигатель после очистки системы охлаждения, определите концентрацию антифриза в охлаждающей жидкости в соответствии с ожидаемой в данной местности минимальной температурой окружающей среды (лучше отнять дополнительные 10 °C от этого значения). Вычислите требуемый объем антифриза с учетом общей вместимости системы охлаждения двигателя.

Предупреждение

Нельзя использовать в качестве охлаждающей жидкости обычную воду. Это чревато коррозией. В этом случае изготовитель не дает гарантию на компоненты системы охлаждения.

Порядок добавления охлаждающей жидкости:

1. Подсоедините выключатель "массы" аккумуляторной батареи. Вставьте ключ в пусковой переключатель и поверните его по часовой стрелке в положение первой передачи, включите питание машины. Установите тумблерный переключатель системы кондиционирования воздуха в положение ОБОГРЕВ.
2. Поверните ручной клапан на линии впуска охлаждающей жидкости в двигатель в положение ВКЛ (ручка клапана сонаправлена линии в положении ВКЛ).
3. Откройте крышку наливной горловины радиатора и медленно подливайте охлаждающую жидкость, пока ее уровень не достигнет отметки max (полный) на вспомогательном водяном баке и не останется на этом уровне в течение 10 минут.

Предупреждение

При добавлении охлаждающей жидкости необходимо удалить воздух из патрубка системы охлаждения двигателя.

1. Не закрывая крышку наливной горловины радиатора, запустите двигатель и дайте ему поработать 5 минут на минимальных оборотах холостого хода и 5 минут на максимальных оборотах холостого хода, чтобы прогреть охлаждающую жидкость до температуры выше 85 °C.
2. Вновь проверьте уровень охлаждающей жидкости и при необходимости добавляйте охлаждающую жидкость, пока ее уровень не достигнет отметки max (полный) на вспомогательном водяном баке.
3. Проверьте уплотнение крышки наливной горловины радиатора и замените его, если уплотнение повреждено.

Предупреждение

Не добавляйте холодную охлаждающую жидкость в горячий двигатель, это чревато повреждением корпуса двигателя. Дождитесь, пока температура двигателя упадет ниже 50 °С.

Предупреждение

Caterpillar (Qingzhou) Ltd. не несет ответственность за ущерб вследствие утечки охлаждающей жидкости или падения концентрации антифриза из-за неправильной эксплуатации.

Замена охлаждающей жидкости и промывка системы

Полностью заменяйте охлаждающую жидкость в системе охлаждения и очищайте систему охлаждения через каждые 2000 моточасов или ежегодно (в зависимости от того, какой период наступит раньше).

Если до достижения этого момента обнаружится загрязнение охлаждающей жидкости, перегрев двигателя или возникнут пузыри в радиаторе, выполните промывку системы охлаждения немедленно.

Порядок промывки системы охлаждения:

1. Подсоедините выключатель "массы" аккумуляторной батареи. Вставьте ключ в пусковой переключатель и поверните его по часовой стрелке в положение первой передачи, включите питание машины. Установите тумблерный переключатель системы кондиционирования воздуха в положение ОБОГРЕВ.
2. Поверните ручной клапан на линии впуска охлаждающей жидкости в двигатель в положение ВКЛ (ручка клапана сонаправлена линии в положении ВКЛ).
3. Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостом ходу 5 минут и затем заглушите. Поверните пусковой переключатель в положение 1 для включения питания машины. Переверните тумблерный переключатель системы кондиционирования воздуха в положение нагрева, чтобы открыть магнитный водяной клапан кондиционера.
4. Когда температура охлаждающей жидкости упадет ниже 50 °С, медленно ослабьте крышку наливной горловины радиатора, чтобы сбросить давление.
5. Откройте сливной водяной клапан в нижней части радиатора и сливной клапан маслоохладителя двигателя. Слейте охлаждающую жидкость двигателя в подходящую емкость.
6. Слив всю охлаждающую жидкость, закройте сливной водяной клапан в нижней части радиатора и сливной клапан маслоохладителя двигателя.
7. Проверьте все трубки системы охлаждения и их хомуты на предмет повреждений; при необходимости замените их. Проверьте радиатор на предмет утечек, повреждений и скоплений грязи. Очистите его, при необходимости отремонтируйте.
8. Заполните систему охлаждения двигателя чистящим раствором в пропорции 0,5 литра углекислого натрия на 23 литра воды. Заливайте чистящий раствор, пока его уровень не достигнет рабочего уровня охлаждающей жидкости и не останется неизменным в течение 10 минут.

Предупреждение

При добавлении чистящего раствора в систему охлаждения необходимо выпустить воздух из патрубка системы охлаждения двигателя.

В течение всего процесса очистки системы охлаждения двигатель работает со снятой крышкой наливной горловины радиатора.

1. Запустите двигатель со снятой крышкой наливной горловины радиатора и дайте двигателю поработать еще 5 минут после того, как температура охлаждающей жидкости превысит 80 °С.
2. Заглушите двигатель и слейте чистящий раствор.
3. Заполните систему охлаждения двигателя чистой водой до рабочего уровня охлаждающей жидкости (пока уровень воды не останется неизменным в течение 10 минут). Запустите двигатель со снятой крышкой наливной горловины радиатора и дайте двигателю поработать еще 5 минут после того, как температура охлаждающей жидкости превысит 80 °С.
4. Заглушите двигатель и слейте воду из системы охлаждения. Если слитая вода грязная, повторите промывку, пока слитая вода не будет чистой.



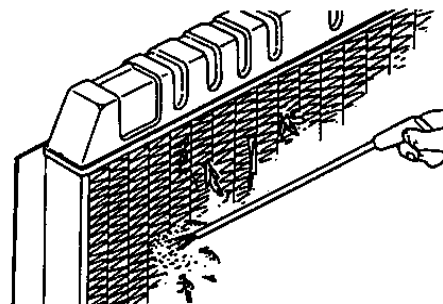
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Охлаждающая жидкость двигателя токсична, ее нельзя пить. Утилизируйте ее с соблюдением местного законодательства.

Чистка ребер радиатора

Если на радиатор налипла грязь, счистите ее следующим образом:

1. Выверните болты и снимите заднюю решетку с задней части машины. При этом отсоедините разъем заднего фонаря рабочего освещения.
2. Сжатым воздухом, паром или струей воды удалите грязь, листья и другие загрязнения с ребер радиатора.



3. Также проверьте резиновый шланг. Если шланг потрескался, изношен или стал жестким, замените его на новый. Также затяните ослабленный шланговый хомут.

Техническое обслуживание системы двигателя

Обслуживание воздухоочистителя двигателя

Предупреждение

Прежде чем приступить к обслуживанию воздухоочистителя, заглушите двигатель во избежание повреждений.

Обслуживание и замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре двигателя

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 после наработки от 250 моточасов (сильное запыление) до 500 моточасов (низкое запыление). Проверьте соединения, убедитесь, что крышка фильтра соответствует впускному отверстию двигателя и надежно затянута.

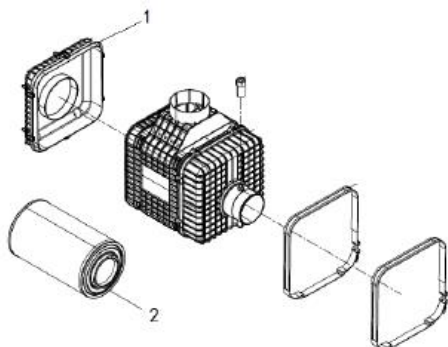


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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. Ослабьте зажимы, соединяющие заднюю крышку и кожух, а затем снимите заднюю крышку, чтобы удалить с нее пыль. Внимание: для проверки стояночного тормоза удалите пыль с клапана пылесборника. Если клапан поврежден или отсутствует, необходимо своевременно заменить его новым.

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 компания Caterpillar (Qingzhou) Co. Ltd рекомендует обращаться к уполномоченным дилерам, которые выполняют эту операцию по сертифицированной технологии с использованием сертифицированных воздухоочистителей.

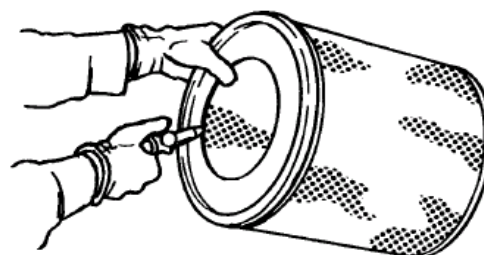
Проверенные процедуры очистки, разработанные Caterpillar (Qingzhou) Ltd., гарантируют стабильное качество фильтрации и длительный срок службы воздухоочистителя. При самостоятельной очистке фильтрующего элемента соблюдайте следующие указания.

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 205 кПа. Направляйте поток воздуха сверху вниз вдоль гофров изнутри фильтрующего элемента. Будьте предельно осторожны во избежание повреждения гофров.

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 чистке фильтрующих элементов всегда направляйте струю воздуха с чистой (внутренней) стороны, вытесняя загрязняющие частицы 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.

Осмотр фильтрующих элементов

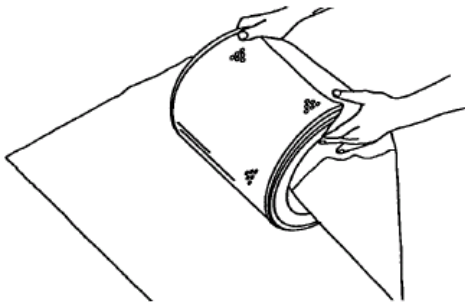


Убедитесь в том, что фильтрующий элемент чистый и сухой. Осмотр следует проводить в темной комнате (или в аналогичных условиях) с использованием лампы синего света мощностью 60 Вт. Поместите лампу синего света внутрь фильтрующего элемента. Поверните фильтрующий элемент. Осмотрите фильтрующий элемент на наличие разрывов и отверстий. Осмотрите фильтрующий элемент на свет, проходящий через фильтрующий материал. Чтобы подтвердить результат, необходимо сравнить фильтрующий элемент с новым фильтрующим элементом с тем же номером 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 фильтрующего элемента

Если фильтрующий элемент не предполагается использовать сразу после проверки, его можно сохранить для дальнейшего использования.



При хранении не используйте в качестве защитного покрытия краски, водонепроницаемые крышки или пластик, чтобы предотвратить блокировку циркуляции воздуха. Для защиты от загрязнения и повреждений заверните фильтрующие элементы в бумагу, пропитанную летучими ингибиторами коррозии (VCI).

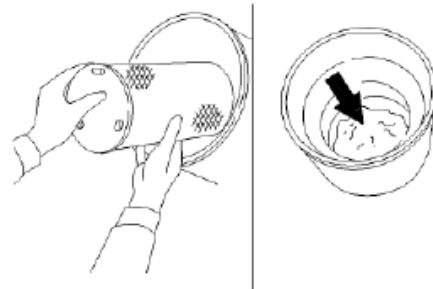
Поместите фильтрующий элемент на хранение в ящик. Нанесите на внешнюю поверхность ящика или коробки и на фильтрующий элемент соответствующую маркировку. Укажите следующую информацию:

- дату очистки;
- общее количество очисток.

Храните коробку в сухом месте.

Замена фильтрующего элемента

1. Откройте капот двигателя.
2. Снимите крышку с корпуса воздухоочистителя. Снимите элемент фильтра грубой очистки с корпуса воздухоочистителя.
3. Снимите элемент фильтра тонкой очистки.



4. Закройте отверстие воздухозаборника. 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.

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.

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.

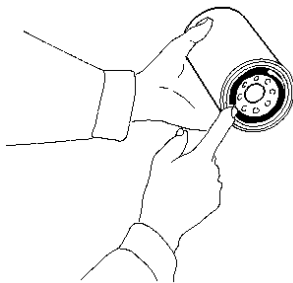
Замена топливного фильтра и топливного фильтра грубой очистки

Слив воды и загрязнений из топливного фильтра

Поместите подходящую емкость под топливный фильтр, чтобы открыть сливной клапан 1 в нижней части топливного фильтра грубой очистки, и слейте воду и загрязнения. После этого закройте сливной клапан.

Замена фильтра дизельного топлива и фильтра предварительной очистки дизельного топлива

1. Сначала очистите поверхности вокруг фильтра и его крышки.
2. Извлеките фильтр из крышки ленточным ключом.
3. Снимите прокладку с резьбового соединителя крышки. Очистите поверхность уплотнения крышки тканью, не оставляющей ворса.



4. Установите новую прокладку на резьбовой разъем монтажного основания фильтра предварительной очистки; нанесите слой моторного масла на сторону уплотнения фильтра; заполните фильтр чистым дизельным топливом.
5. Вручную затяните фильтр на монтажном основании, а затем поверните на 1/2-3/4 оборота, пока прокладка фильтра не коснется головки. Не перетягивайте фильтр инструментом, это чревато его повреждением.

Обслуживание системы смазки

Проверка уровня моторного масла.

1. Переместите машину на ровную площадку, заглушите двигатель и вытяните кнопку стояночного тормоза.
2. Заглушив двигатель, подождите 10 минут, чтобы дать моторному маслу стечь в масляный поддон.
3. Откройте капот двигателя, вытяните щуп, протрите его чистой тканью, вновь вставьте его до упора масляналивную горловину двигателя и опять достаньте, чтобы проверить уровень масла. Уровень масла должен находиться между метками "L" (низкий) и "H" (высокий) на щупе.

4. Если уровень масла ниже метки "L" (низкий), долейте масло. Если уровень масла превышает метку "H" (высокий), ослабьте затяжку пробки сливного отверстия в нижней части масляного поддона и слейте немного масла.

Предупреждение

Слишком высокий и слишком низкий уровни масла чреваты повреждением двигателя.

Замена моторного масла

Замену моторного масла следует выполнять с указанной периодичностью. Расположите машину на горизонтальной поверхности, запустите двигатель и дождитесь, пока температура воды не достигнет 60 °С. Затем выключите двигатель. Вытяните кнопку стояночного тормоза.

Извлеките сливную пробку из днища масляного поддона и слейте масло в подходящую емкость. Замените масляный фильтр.

Затяните пробку сливного отверстия и через масляналивную горловину заправьте двигатель чистым маслом так, чтобы его уровень достиг метки "H" (высокий) на щупе. Дайте двигателю поработать на холостом ходу и проверьте, нет ли утечек из масляного фильтра и из-под сливной пробки.

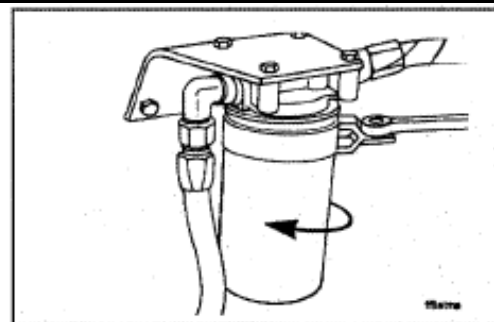
Запустив двигатель, подождите приблизительно 10 минут, чтобы дать моторному маслу стечь в масляный поддон, после чего вновь проверьте уровень моторного масла. Если уровень масла низкий, долейте масла до метки "H" (высокий) на щупе.

Предупреждение

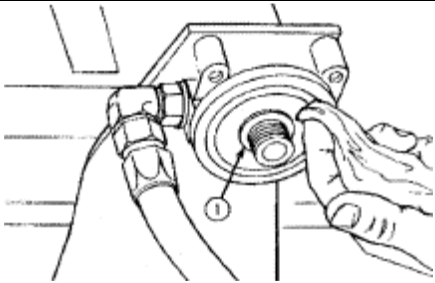
После запуска двигателя на указателе давления моторного масла в течение 15 секунд отображается показание. Если показание отсутствует, немедленно заглушите двигатель во избежание его повреждения, после чего проверьте уровень масла.

Замена масляного фильтра двигателя

1. Очистите поверхность вокруг крышки масляного фильтра.
2. С помощью ленточного ключа снимите масляный фильтр.



3. Очистите уплотнительную поверхность крышки чистой тканью. Если старое уплотнительное кольцо прилипло к монтажному основанию, удалите его.



4. Установите новое уплотнительное кольцо.
5. Поместите масляный фильтр в крышку фильтра и закручивайте его рукой, пока прокладка масляного фильтра не коснется крышки. Затем подтяните фильтр ленточным ключом с надлежащим моментом затяжки.

Предупреждение

Чрезмерная затяжка инструментом чревата повреждением резьбы уплотнения фильтрующего элемента масляного фильтра.

Использование и обслуживание топливной системы дизельного двигателя

Бак для дизельного топлива

Техническое обслуживание сапуна бака дизельного топлива проводится следующим образом:

Как правило, замена сапуна проводится ежегодно, но если он сильно загрязнен, рекомендуется проводить его замену каждые 1000 моточасов или каждые 3 месяца. Если топливо заливается медленно, снимите сапун и продолжайте заправлять бак. В ходе еженедельного обслуживания сапуна удалите сжатым воздухом пыль и другие загрязнения из сетчатого фильтра.

Требуется периодическое обслуживание топливного бака и сетчатого фильтра его наливной горловины. Порядок очистки топливного бака

Снимите фланцевый диск передней части топливного бака и промойте внутреннюю поверхность бака. Ослабьте пробку сливного отверстия в днище бака и слейте дизельное топливо. Повторяйте промывку, пока из бака не польется чистое топливо.

Удаление воды и загрязнений из дизельного топлива

Топливный насос и топливный насос высокого давления являются высокоточными устройствами. Если в дизельном топливе присутствует вода или загрязнения, работа топливного насоса и топливного насоса высокого давления нарушится, ускорится их износ. Требуется удалять воду и загрязнения из дизельного топлива. Порядок действий:

1. Дайте дизельному топливу отстояться 24 часа, прежде чем заливать его в топливный бак.
2. Перед заправкой раз в неделю открывайте сливную пробку в днище топливного бака, чтобы слить воду и загрязнения.
3. Завершив смену, заправьте топливный бак доверху, чтобы удалить конденсат с его стенок.
4. Заправив топливный бак до метки ПОЛНЫЙ, подождите 5-10 минут, прежде чем запускать двигатель, чтобы дать воде и загрязнениям осесть на дно бака.
5. Завершив смену, ослабьте водосливную пробку на днище топливного бака грубой очистки, чтобы слить воду и загрязнения.

Не дожидайтесь полной выработки топлива в баке. В противном случае двигатель заглохнет, а на дне бака будет большое количество воды и загрязнений, препятствующих нормальной работе двигателя.

Содержание серы в дизельном топливе

От концентрации серы в дизельном топливе зависит выбор моторного масла и периодичность его замены. Во время сгорания сера может превращаться в серную или сернистую кислоту, которые приводят к коррозии металлических поверхностей. Поэтому и используйте дизельное топливо с низким содержанием серы.

Некоторые присадки к маслу содержат щелочи, способные нейтрализовать кислоту. Поэтому периодичность замены масла следует отрегулировать в зависимости от содержания серы в топливе:

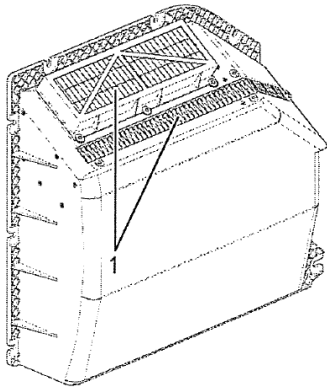
1. Если содержание серы составляет менее 0,5%, заменяйте масло в соответствии с рекомендациями раздела "Регулярное техническое обслуживание" данного руководства.
2. Если содержание серы составляет 0,5-1,5%, заменяйте масло вдвое чаще, чем указано в разделе "Регулярное техническое обслуживание" данного руководства.
3. Если содержание серы превышает 1,5%, заменяйте масло в четыре раза чаще, чем указано в разделе "Регулярное техническое обслуживание" данного руководства.

Обслуживание отопителя системы кондиционирования воздуха

Проверяйте внутренний и внешний фильтрующие элементы через каждые 50 моточасов.

Если атмосфера загрязнена, обстучите фильтрующий элемент рукой или очистите его сухим сжатым воздухом. Заменяйте его заблаговременно в случае поломки или недостаточной подачи воздуха.

Ежегодно обращайтесь к дилеру компании SEM для проверки системы кондиционирования воздуха.



Обслуживание коробки передач

Проверьте уровень масла в коробке передач

Маслоналивное отверстие коробки передач расположено в задней верхней части левой напольной пластины. Проверяйте уровень масла в коробке передач с указанной периодичностью. (Уровень масла коробки передач должен доходить до середины метки уровня, когда машина работает).

Порядок проверки уровня масла в коробке передач

1. Припаркуйте машину на ровной площадке.
2. Рычаг переключения передач находится в положении НЕЙТРАЛЬ.
3. Рабочая температура коробки передач находится в пределах нормы.
4. Двигатель работает в режиме холостого хода, и частота вращения коленчатого вала составляет свыше 1000 об/мин.



Масляный щуп коробки передач

5. Открутите масляный щуп в направлении против часовой стрелки, затем извлеките и вытрите его.
6. Вставьте масляный щуп в маслоналивную патрубку и затяните его, а затем вытащите, когда патрубок будет на месте.
7. Действия этапов 5 и 6 нужно выполнить как минимум дважды, чтобы обеспечить точность проверки.
8. При температуре 40 °С уровень масла должен находиться между нижней отметкой шкалы "ХОЛОДНОЕ" и средней отметкой шкалы. При температуре 60 °С уровень масла должен находиться между верхней отметкой шкалы "ГОРЯЧЕЕ" и средней отметкой шкалы.

Предупреждение

Слишком высокий или слишком низкий уровень масла может привести к повреждению коробки передач. Поддерживайте должный уровень масла в коробке передач.

Проверяя уровень масла в коробке передач и заменяя масло, будьте предельно аккуратны, чтобы не допустить попадания грязи в коробку передач, так как это чревато ее повреждением.

Замена масла в коробке передач

Масло коробки передач - это не только рабочая жидкость гидросистемы гидротрансформатора и коробки передач. Масло также служит для охлаждения и смазывания компонентов гидротрансформатора и коробки передач. Следовательно, класс этого масла должно отвечать определенным требованиям, и его следует заменять с указанной периодичностью. В противном случае срок службы коробки передач будет меньше.

Порядок замены масла коробки передач

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать несколько часов, чтобы поднять со дна отложения, металлические частицы и другие загрязнители.
2. Поместите машину на ровную поверхность, переведите джойстик выбора направления и скорости хода в нейтральное положение, вытяните кнопку стояночного тормоза и заблокируйте полурамы стопорным рычагом.
3. Заглушите двигатель и ослабьте сливную пробку в днище коробки передач. Слейте масло в емкость.
4. Ослабьте сливную пробку в днище гидротрансформатора, соберите масло в емкость.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При этом масло коробки передач будет горячим, поэтому используйте средства индивидуальной защиты и будьте осторожны, чтобы не ошпариться.

5. Магнитом соберите железную пыль, прилипшую к сливной пробке и к внутренним стенкам коробки передач.
6. Установите сливные пробки с уплотнениями в днище маслоохладителя гидротрансформатора и коробки передач.
7. Установите сливную пробку с уплотнением в днище гидротрансформатора.
8. Откройте крышку наливной горловины коробки передач и через маслосливной патрубков залейте масло в коробку передач. Доведите уровень масла в коробке передач до максимально возможного.
9. Запустите двигатель и дайте ему поработать 5 минут. Убедитесь в том, что уровень масла в коробке передач находится примерно посередине щупа. Если уровень масла слишком высок, слейте немного масла из коробки передач, ослабив сливную пробку в ее днище. Если уровень масла слишком низкий, подлейте масла в коробку передач.
10. Затяните крышку наливной горловины по часовой стрелке.

Замена фильтрующего элемента в линии всасывания из масляного поддона коробки передач

1. Слейте масло, как описано в разделе "Порядок замены масла коробки передач".
2. Ослабьте болты линии всасывания из масляного поддона коробки передач, снимите масляный поддон. Извлеките сетчатый фильтр линии всасывания коробки передач, очистите или замените его.
3. Очистите нижнюю часть коробки передач. Установите новый сетчатый фильтр линии всасывания и затяните болты масляного поддона.
4. Залейте масло, как описано в разделе "Порядок замены масла коробки передач".

Предупреждение

Перед заменой масла в коробке передач накройте стояночный тормоз так, чтобы не забрызгать маслом фрикционный диск стояночного тормоза (это чревато ухудшением торможения).

Обслуживание ведущего моста

Проверяйте уровень масла ведущего моста и заменяйте масло в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе "Регулярное техническое обслуживание".

Проверьте уровень масла в ведущем мосте:

В переднем и заднем ведущих мостах имеется по три сливных пробки и маслосливных пробки. Они расположены в центре картера моста и по обеим сторонам колесоотбойного бруса. Для проверки уровня масла можно также использовать маслосливную пробку.

Проверка уровня масла в ведущем мосту

1. Переместите машину на ровную поверхность. Медленно перемещайте машину, чтобы стрелка на торцевой крышке колесоотбойного бруса переднего ведущего моста оказалась направлена вертикально вниз. Вытяните кнопку стояночного тормоза, чтобы зафиксировать машину. Остановите машину на 15 минут (уровень масла в переднем и заднем ведущих мостах нужно проверять дважды).
2. Очистите поверхность возле пробок контрольных уровней уровня масла на обеих сторонах приводного вала и выверните пробку, чтобы убедиться, что масло приводного вала находится в 8 мм от нижнего края сливного отверстия. Допустима утечка небольшого количества масла. Если уровень масла намного ниже нижнего края сливного отверстия, долейте масла в ведущий мост. После добавления масла наблюдайте в течение 5 минут, пока его уровень не стабилизируется (проверьте уровень масла с помощью любой масляной пробки).
3. Затяните контрольную пробку.
4. Уровень масла в заднем ведущем мосту проверяют аналогично.

Замена масла ведущего моста

1. Некоторое время покатайтесь на машине, чтобы поднять все отложения со дна картера моста. Расположив машину на ровной площадке, медленно перемещайте машину, чтобы сливная пробка в торцевой крышке колесоотбойного бруса ведущего моста оказалась в нижнем положении. Придется несколько раз сливать масло из переднего и заднего мостов, поскольку сливные пробки в левой и правой частях колесоотбойных брусьев переднего и заднего мостов не могут оказаться в нижнем положении одновременно.
2. Заглушите двигатель, переведите джойстик выбора направления и скорости хода в нейтральное положение и вытяните кнопку стояночного тормоза, чтобы зафиксировать машину на месте.
3. Извлеките сливные пробки из торцевых крышек колесоотбойного бруса и из центральной части картера моста и слейте масло в подходящую емкость.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При этом масло ведущего моста может быть горячим, поэтому используйте средства индивидуальной защиты и будьте осторожны, чтобы не ошпариться.

4. Установите все сливные пробки в ведущий мост.
5. Медленно перемещайте машину, чтобы стрелка на любой торцевой крышке колесоотбойного бруса оказалась направленной вертикально вниз.
6. Заливайте чистое масло для ведущего моста через контрольное или сливное отверстие в торце колесоотбойного бруса переднего моста, пока уровень масла не достигнет нижней кромки этого контрольного отверстия. После дозавления масла наблюдайте в течение 5 минут, пока его уровень не стабилизируется (количество масла для заправки смотрите в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию).
7. Установите пробки в торцы колесоотбойного бруса ведущего моста.
8. Аналогичным образом замените масло в другом ведущем мосту.

Обслуживание гидросистемы

Проверяйте уровень гидравлического масла и заменяйте масло в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе "Регулярное техническое обслуживание".

Проверьте уровень гидравлического масла

Гидробак расположен позади кабины. В передней части бака имеется указатель уровня масла.

Чтобы проверить уровень масла в гидросистеме, расположите машину на ровной поверхности и поставьте ковш на землю горизонтально. При этом передняя и задняя полурамы должны быть строго выправлены друг относительно друга. При этом уровень масла в гидросистеме должен находиться в районе 2/3 высоты указателя уровня.

Замена фильтрующего элемента в линии слива в гидробак

1. Активируйте стояночный тормоз и заглушите двигатель.
2. Выверните монтажные болты из крышки масляного фильтра на боковой поверхности бака и снимите эту крышку. Пружина может отдавливаться крышку, поэтому прижимайте крышку, выворачивая болты.
3. Извлеките пружину и фильтрующий элемент.
4. Установите новый фильтрующий элемент, пружину и крышку.
5. Заворачивая болты, прижимайте крышку; равномерно затяните болты.
6. Проверьте уровень масла, при необходимости долейте масла до требуемого уровня.
7. Проверьте крепление крышки масляного фильтра на наличие утечек.

Регулярная замена гидравлического масла

Заменяйте гидравлическое масло через каждые 2000 моточасов или ежегодно. Порядок действий:

1. При паркуйте машину на ровной открытой площадке, установите джойстик переключения передач в положение НЕЙТРАЛЬ, нажмите кнопку стояночного тормоза и установите блокировочный рычаг рамы. Запустите двигатель и дайте ему поработать в режиме минимальных оборотов холостого хода в течение 10 минут. Теперь остановите двигатель.
2. Очистите конец сливного патрубка под гидробаком и извлеките сливную пробку. Слейте гидравлическое масло в подходящую емкость. При этом откройте крышку маслосливной горловины, чтобы ускорить слив масла.
3. Отсоедините впускной масляный патрубок от охладителя гидравлического масла, чтобы слить остатки масла из радиатора.
4. Замените фильтрующий элемент в сливной линии гидробака. Откройте крышку маслосливной горловины, извлеките из горловины сетчатый фильтр и очистите его.
5. Снимите с бака прочистной фланцевый диск, расположенный под наливной горловиной. Вымойте днище и стенки гидробака и протрите их чистой тканью.
6. Установите в гидробак сливную пробку, фильтр сливной линии и верхнюю крышку, сетчатый экран маслосливной горловины, прочистной фланцевый диск, присоедините впускной масляный патрубок к охладителю гидравлического масла.
7. Подливайте чистое гидравлическое масло через наливную горловину гидробака. Гидравлическое масло может поступать только с нижней стороны конструкции цилиндра, так как отверстие линии всасывания встроено в конструкцию цилиндра, а посередине фланца в верхней части цилиндра расположена пробка отверстия для выпуска воздуха. Если в ходе ремонта требуется слить небольшое количество гидравлического масла, откройте воздуховыпускную пробку. Чтобы заменить гидравлическое масло, откройте воздуховыпускную пробку, прежде чем заливать свежее масло. После дозавления масла его уровень должен располагаться по верхней метке щупа. Залив масло, затяните воздуховыпускную пробку. Когда машина проработает в режиме холостого хода 5 минут, на 5-10 минут включите режим вибрации и заполните гидроцилиндр и масляный патрубок гидравлическим маслом.
8. Заглушите двигатель, откройте крышку наливной горловины гидробака и долейте чистого гидравлического масла до уровня, соответствующего центру верхней части щупа гидробака.

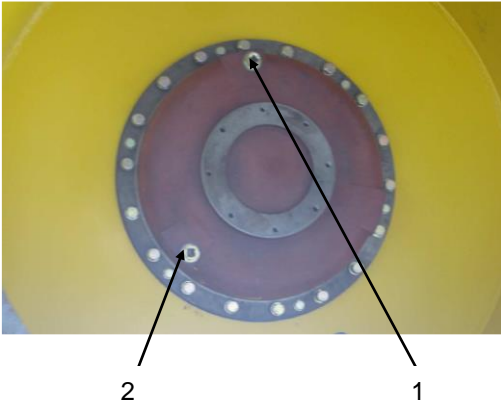
ПРИМЕЧАНИЕ.

1. **Перед ремонтом компонентов гидросистемы (насоса, гидролиний и т. д.) откройте воздуховыпускную пробку, чтобы уменьшить интенсивность слива гидравлического масла из гидробака; в противном случае из гидробака вытечет все масло.**

- Чтобы добавить гидравлическое масло, нужно открыть воздуховыпускную пробку. После заполнения маслом уровень масла должен располагаться по верхней метке щупа. Когда масло заправлено, перед пуском двигателя нужно закрыть воздуховыпускную пробку, в противном случае в гидросистему попадет воздух, в результате машина будет серьезно повреждена.

Проверка уровня масла в системе вибрации

Рекомендуется проверять каждые 500 часов работы.



1. Пробка сливного/заливного отверстия
2. Пробка для контроля уровня масла

Если пробка контрольного отверстия уровня масла находится выше уровня масла, ослабьте затяжку пробки сливного/заливного отверстия и пробки контрольного отверстия уровня масла. Если масло вытекает из отверстия, уровень масла в системе вибрации соответствует норме. В противном случае масло нужно залить через заливное отверстие так, чтобы оно не начало вытекать из сливного отверстия.

Замена фильтрующего элемента масляного фильтра ведущего моста

Снимите масляный фильтр привода. Очистите основание масляного фильтра. Нанесите слой чистого масла на новое уплотнение и замените фильтрующий элемент новым. Зафиксируйте фильтр рукой и поверните его на 3/4 оборота, пока прокладка не коснется основания фильтра, после чего затяните фильтр.

Техническое обслуживание шин

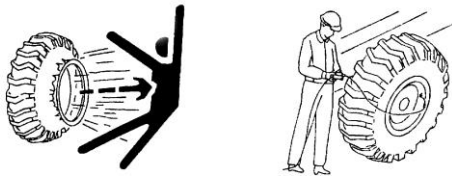
Обращение с шинами

Неправильное обращение с шиной или ободом чревато разрывом или взрывом шины и повреждением ступицы с разлетом осколков, а это грозит увечьем и даже гибелью.

Чтобы обеспечить безопасность во время работ по обслуживанию, соблюдайте следующие правила.

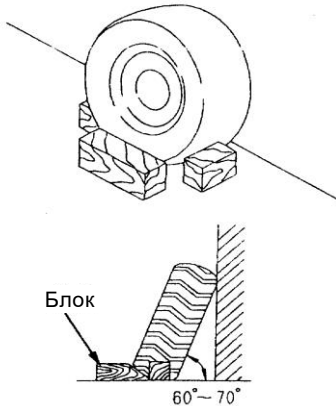
- Для обслуживания, снятия, ремонта и установки шины и обода требуется специальное оборудование и определенный порядок действий, поэтому обращайтесь в шиномонтаж для выполнения этих работ.
- Используйте только шины указанного типа и накачивайте их с требуемым давлением. Разрешенный тип шин и требуемое давление приведены в разделе "Применение и основные технические параметры".
- Людям нельзя находиться рядом с шинами во время их накачивания. Нужно стоять сбоку от шины, использовать самозажимные патроны и почаще проверять давление, чтобы не перекачать шину.
- Неправильная установка обода чревата его повреждением (в том числе с разлетом осколков) после накачивания шины. Поэтому установите защитные ограждения вокруг шины и не выполняйте работы рядом с ободом.
- Ненормально быстрое снижение давления в шине и неправильная посадка обода указывают на неисправность шины или обода. В этом случае обратитесь в шиномонтаж по поводу ремонта шины.
- Не регулируйте давление в шинах после движения с быстрой скоростью или работы с высокой нагрузкой.
- До упора накачанная шина может взорваться, потому что воздух внутри шины сильно нагрет. Этот перегрев может быть вызван нагревом обода или его сваркой, наружным пламенем, тепловым расширением воздуха из-за частого торможения.
- Взрыв шины намного более разрушителен, чем просто выпуск из нее воздуха. При взрыве куски шины, ободов и бортового редуктора могут разлететься более чем на 500 метров от машины, нанеся увечья персоналу, в том числе со смертельным исходом, и материальный ущерб.
- Рекомендуется накачивать шины сухим азотом (N₂). Если в шинах остается воздух, для регулирования давления в шинах рекомендуется использовать смесь азота с воздухом. Взрыв шины, накачанной азотом, менее вероятен в связи с негорючестью азота. Также азот предотвращает окисление, разрушение резины и коррозию компонентов обода.

Причиной спущенной шины или повреждения обода может быть неправильная эксплуатация или неподходящее оборудование для накачивания. Поэтому, чтобы избежать перекачивания шины, убедитесь в наличии подходящего оборудования и квалификации сотрудника шиномонтажа.



Правила хранения шин

- Шины следует хранить на складе, куда закрыт доступ посторонним. Если шины будут храниться на открытой площадке, установите ограждения и повесьте знак "НЕ ВХОДИТЬ".



- Поставьте шины на ребро на ровной поверхности и подприте их клиньями, чтобы они не упали даже при случайном прикосновении. Если положить шину на бок, она будет повреждена, ее качество ухудшится.
- Видя, что шина стоит неустойчиво, немедленно отойдите в сторону. Шины промышленного назначения очень тяжелые. Не пытайтесь удержать шину - это чревато увечьем.

Инструкция по накачке шин катка

- (шины катка 518 не нужно накачивать, накачке подлежат только шины катка 520/522)

1. Инструкция к инструменту

Название инструмента: специальные инструменты для накачки шин катка приведены далее.



Переходник клапана шины: подсоединяется к клапану шины с помощью резьбы.

Шаровой клапан: может регулировать открытие и закрытие внутренней полости трубки компонента 1 (при помощи переключателя).

Устройство для быстрой смены навесного оборудования с усилителем: один конец подсоединен к компоненту 2 с помощью резьбы, другой конец подсоединен к трубопроводу устройства для повышения давления накачки (для устройств с резьбовыми разъемами).

Гаечный ключ для сердцевин клапана: для снятия/установки сердцевин клапана.

2. Требуемые инструменты, предоставляемые заказчиком

1. Домкрат (грузоподъемностью свыше 6 т)
2. и противооткатная колодка.
3. Оборудование для повышения давления накачки (так как, например, верхний порог давления электрического водяного насоса для мойки машины должен составлять менее 0,5 МПа).



4. Оснастка и оборудование для накачки.



5. Емкости для жидкости (определите вместимость в соответствии с конкретной ситуацией).



Способ заправки жидкостью после утечки раствора (хлористого кальция), вызванной повреждением шины

1. Установите под машину противооткатную колодку и с помощью домкрата поднимите поврежденную шину над землей.
2. Снимите шину, слейте из нее жидкость и выпустите воздух.
3. Выясните причину неисправности шины и выполните ремонт.
4. Установите отремонтированный обод шины в сборе на машину.

5. Следите, чтобы шина находилась в вертикальном положении, а клапан - в крайнем верхнем положении на шине.
6. Подготовка раствора для заправки: в подходящей емкости смешайте и перемешайте воду и раствор хлористого кальция в пропорции 3:1, чтобы создать однородный раствор хлористого кальция с плотностью 1,2-1,4 г/см³. (Рекомендуется использовать хлористый кальций, но если этот раствор сложно приготовить, можно использовать хлористый натрий).
7. Объем заправки: убедитесь, что объем раствора хлористого кальция, заправляемого в каждую шину, составляет 345 л. После полной заправки общая масса одной шины с ободом и раствором хлористого кальция составляет 765 кг. (Рекомендуется использовать емкость со шкалой для сбора раствора или разметить шкалу на других контейнерах).
8. Снятие штока клапана: с помощью специального инструмента для заполнения снимите нижний шток клапана. Как показано на рисунке, подсоедините оснастку с разъемом к резьбе клапана и поверните шаровой клапан на оснастке в открытое положение. Использование штока клапана: вставьте инструмент для снятия из середины патрубка, после подсоединения штока клапана поверните его против часовой стрелки и снимите, а затем извлеките вместе с инструментом для снятия.



9. Подсоедините один конец жидкостнонаполненного разъема к клапану, а другой конец - к выпускному отверстию насоса для перекачки жидкостей.
10. Заправка жидкости

Поместите впускной шланг насоса для перекачки жидкостей в емкость с раствором хлористого кальция и, убедившись в надежности соединений, откройте шаровой клапан и включите электрический насос. Залейте охлаждающую жидкость до уровня 345 л и выключите электрический насос. Закройте шаровой клапан и отсоедините трубопровод электрического насоса.
11. Установка штока клапана: поместите шток клапана на инструмент для снятия, вставьте оснастку с разъемом, как показано на рисунке. В момент вставки выберите правильное время, чтобы открыть клапан (небольшое количество жидкости вытечет), и быстро вставьте шток клапана на шину.
12. Снимите инструментальную оснастку с разъемом после установки.
13. Накачка: накачайте шину соответствующим насосом так, чтобы давление составило 0,35 МПа.



Уберите домкрат и затяните болт обода шины с моментом затяжки 700-800 Н·м.

Метод заправки жидкостью после утечки раствора из шины

1. Проверьте шину, выясните причину утечки и убедитесь в том, что шина не повреждена. Если патрубок шины поврежден, его нужно утилизировать в соответствии с рекомендациями, приведенными ранее:
2. Подготовьте нужное количество раствора хлористого кальция.
3. Установите клапан шины в крайнее верхнее положение шины и с помощью инструмента для снятия открутите шток клапана, чтобы сбросить давление воздуха в шине.
4. Как указано на этапе 6 ранее, подсоедините трубопровод и залейте жидкость. Переместите шину, чтобы установить клапан в крайнее верхнее положение. С учетом утечки определите необходимый объем жидкости и начните заправку. Когда объем, соответствующий утечке, будет восполнен, снимите заправочный инструмент и проверьте разливы шины. Если это жидкость, не рекомендуется выполнять заправку.
5. Завершите заправку и завинтите защитную крышку клапана.

Проверка накачки шин

С помощью шинного манометра определите давление левых и правых шин и убедитесь, что оно составляет 0,30-0,35 МПа.

Проверка затяжки болта обода

С помощью гаечного ключа с крутящим моментом 700 Н·м определите затяжку левых и правых болтов обода. Если это значение не соответствует норме, затяните болты. Затяните гайку колеса с моментом затяжки 700-800 Н·м. Когда выполняется затяжка комплекта гаек обода, это нужно делать

симметрично и равномерно. При нормальной эксплуатации всегда проверяйте своевременную затяжку и ослабление затяжки гайки.

При замене шины убедитесь в том, что обе шины имеют одинаковый радиус качения. Это необходимое условие для того, чтобы задний мост совсем не проскальзывал.

Если давление воздуха недостаточно высокое, накачайте шину воздухом через клапан (клапан повернут к верхней части, так как в патрубке шины находится раствор хлористого кальция).

Техническое обслуживание тормозной системы

Проверка эффективности работы стояночного тормоза

1. Нужно часть проверять эффективность работы стояночного тормоза, чтобы гарантировать безопасность во время парковки машины и способность осуществить ее экстренное торможение.
2. Отрегулируйте давление в шинах до указанного значения и проверьте производительность рабочего тормоза.
3. Запустите двигатель и расположите машину на 20%-м уклоне; склон должен быть ровным и сухим.
4. Нажмите педаль рабочего тормоза, чтобы остановить машину. Переведите джойстик выбора направления и скорости хода в нейтральное положение и заглушите двигатель.
5. Вытяните кнопку стояночного тормоза и медленно отпустите педаль рабочего тормоза; убедитесь в том, что машина неподвижна.

Замена тормозной жидкости

Открутите черную крышку бака и залейте тормозную жидкость в бак на половину объема через маслосливной патрубок.

Проверка фрикционного диска стояночного тормоза

Три продольных бороздки на фрикционном диске суппорта являются индикаторами износа. Если эти бороздки стерты, нужно установить новый фрикционный диск.

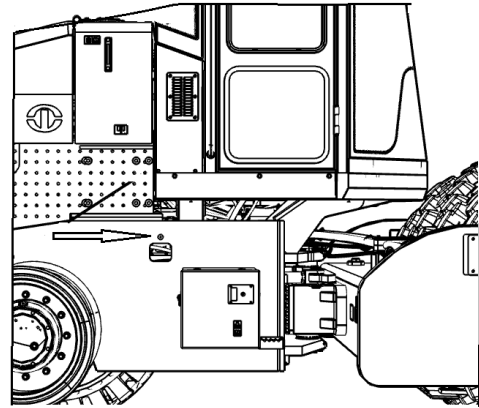
Смазка

Чтобы облегчить заправку консистентной смазкой, усовершенствовать технологию обслуживания машины в целом, повысить ее надежность и продлить срок службы, всем пользователям рекомендуется соблюдать следующие инструкции.

Интервал смазки

Предупреждение	Смазка деталей машины со строгим соблюдением обозначенных интервалов является важнейшим фактором для нормальной работы машины.
-----------------------	---

Смазывайте шарнирный кронштейн, точку шарнира гидроцилиндра системы рулевого управления, качающиеся подшипники каждые 50 часов работы.



Это смазочная крышка подшипника главного фрикциона. Рекомендуется смазывать один раз в неделю или каждые 50 часов работы и каждый раз использовать смазочный шприц 2-3 раза, чтобы предотвратить попадание слишком большого количества смазки в главный фрикцион.

Правила использования шприца для густой смазки

Перед заправкой пресс-масленки очистите ее сопло, чтобы сопло или канал не забились грязью.

Перед эксплуатацией убедитесь в том, что оборудование находится в исправном состоянии, соединения гибкого (жесткого) переходника и смазочный шарнир надежно затянуты; перед добавлением смазки сначала удалите воздух из шприца для густой смазки, чтобы обеспечить нужное давление заправки.

При соедините один конец шланга или трубки к соплу пресс-масленки и заправьте ее смазкой, работая ручкой. По мере заправки сопротивление нарастает. Прекратите заправку, когда смазка начнет выдавливаться из смазочного канала подвижного пальца.

Действия после заправки пресс-масленок

Заправив пресс-масленку, удалите излишки смазки с ее сопла. Иначе во время работы машины на смазке будет скапливаться грязь, а это чревато засорением сопла и попаданием грязи в смазочный канал при следующей заправке пресс-масленки.

Правила техники безопасности и профилактические меры

- Точно подсчитайте рабочие часы для определения времени смазки.
- Остановите двигатель перед добавлением смазочного масла. Если парковка машины выполнена с нарушением требований руководства, смазочные работы нельзя выполнить.
- Соблюдайте меры противопожарной безопасности при работе со смазочными веществами.
- Соблюдайте осторожность при работе с горячим маслом и вредными веществами, они могут нанести травму оператору.
- Избегайте смешивания смазочного масла разных классов.
- Перед заполнением очистите смазываемые детали и вентиляционные отверстия. После заполнения уплотняющий эффект исходного кольцевого уплотнения должен сохраниться.

- Выполняйте регулярную очистку и замену фильтра. После слива моторного масла наносите отметку. Не начинайте работу, не залив масло.
- Удалите пролитые смазочные материалы.

Сварочные работы

Выполняя на машине сварочные работы, соблюдайте приведенные ниже правила, чтобы избежать повреждения машины и несчастного случая.

1. Перед выполнением сварочных работ на машине изучите применимые правила безопасности.
2. Перед началом сварки выключате пусковой переключатель двигателя и выключатель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Перед сваркой отсоедините разъемы приборной панели, чтобы избежать ее повреждения. Либо отсоедините жгут проводов кабины (расположен в нижней правой части кабины рядом с сочленением полурам) от жгута проводов машины.
4. Для длительной сварки не используйте напряжение свыше 200 В.
5. Место сварки должно находиться в пределах 1 метра от заземляющего кабеля.
6. Между местом сварки и заземляющим кабелем не должно быть подшипников и уплотнительных колец.
7. Запрещено осуществлять резку и сварку на трубопроводах и емкостях, содержащих топливо, масло или гидравлическое масло.
8. Запрещено осуществлять резку и сварку на герметичных и плохо вентилируемых емкостях.

Правила зарядки необслуживаемых аккумуляторных батарей

Данная машина оснащена необслуживаемыми аккумуляторными батареями. Во время их использования соблюдайте приведенные ниже правила.

Причины разрядки аккумуляторных батарей

1. Неправильное использование, например длительное подключение электрических устройств к розетке машины при неработающем двигателе.
2. Длительный простой машины, чрезмерная утечка тока, установка дополнительного оборудования.
3. Частый пуск двигателя.
4. Неисправность системы зарядки (например, отказ генератора или электронных компонентов, слишком низкая уставка зарядного напряжения в управляющем устройстве генератора, ослабленные приводные ремни двигателя) приводит к нарушению зарядки батарей и, как следствие, к их разрядке. Индикатор состояния электролита окрашен в черный цвет, пуск машины невозможен.
5. Аккумуляторная батарея хранилась свыше 6 месяцев без использования.

Разрядку батареи из-за перечисленных выше причин можно предотвратить своевременной правильной зарядкой.

Проверка внешнего вида батареи перед зарядкой

1. Запрещено заряжать батареи с поврежденным корпусом или с подтеками кислоты. Выясните причину неисправности и замените батарею.
2. Запрещено заряжать батареи с поврежденными клеммами. Выясните причину неисправности и замените батарею.
3. Перед зарядкой очистите клемму и снимите с нее оксидную пленку.

Меры безопасности при зарядке

1. Носите стеклянные очки.
2. Заряжая батарею при нормальной температуре, обеспечьте хорошую вентиляцию помещения.
3. Запрещено курить во время зарядки батареи.
4. При подсоединении после зарядки сначала выполните соединение положительных клемм, а при отсоединении перед зарядкой сначала выполните отсоединение отрицательных клемм.

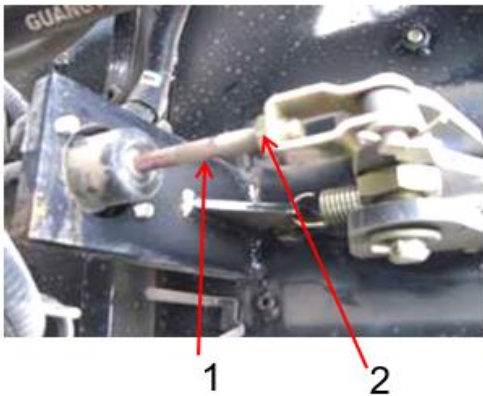
Правила зарядки батареи

1. Клемма аккумуляторной батареи должна быть чистой, возвратный контур зарядного устройства должен быть надежно присоединен.
2. Положительный кабель зарядного устройства следует присоединять к положительной клемме батареи, а отрицательный кабель - к отрицательной клемме. Запрещается заряжать последовательно соединенные аккумуляторные батареи (24 В).
3. Рекомендуется использовать зарядное устройство с номинальным постоянным напряжением 16,0 В (максимальное напряжение не должно превышать 16,2 В, иначе произойдет электролиз, уровень электролита упадет, и аккумуляторная батарея выйдет из строя). Зарядное устройство с предельной силой тока 25 А заряжает аккумуляторную батарею, пока индикатор не загорится зеленым. Зеленый цвет индикатора указывает на достаточный заряд батареи.
4. Если напряжение аккумуляторной батареи составляет менее 11,0 В, в начале ее зарядка может оказаться невозможной. Это связано с тем, что по содержанию серы электролит в сильно разряженной батарее подобен дистиллированной воде. Внутреннее сопротивление батареи очень высокое. Эту проблему можно решить, понизив зарядный ток или используя генератор большей мощности. По мере зарядки содержание серы в электролите батареи растет, зарядный ток постепенно восстанавливается до нормального.
5. Если во время зарядки из вентиляционного отверстия батареи выливается много кислоты, немедленно прекратите зарядку и выясните причину.
6. Если во время зарядки температура батареи превысит 45 °С, прекратите зарядку. Когда температура батареи упадет до комнатной, уменьшите зарядный ток вдвое и продолжите зарядку.

Регулировка зазора муфты сцепления

Регулировка хода главного цилиндра муфты сцепления

Эффективный ход при установке главного цилиндра муфты сцепления составляет приблизительно 3-5 мм. Убедитесь, что педаль главного цилиндра находится в свободном состоянии. Убедитесь в том, что свободный ход главного цилиндра муфты сцепления составляет 4-5 мм, а затем затяните гайку. На данном этапе свободный ход педали должен составлять 20-30 мм.



1. Шток толкателя усилителя
2. Регулировочная гайка



Свободный ход педали сцепления

Регулировка пальца выключения муфты сцепления

Отрегулируйте гидроцилиндр усилителя муфты сцепления: ослабьте затяжку контргайки на штоке толкателя, поверните конец штока толкателя так, чтобы он коснулся пальца выключения, и поверните шток толкателя назад на 1,75 оборота, после чего затяните контргайку. На данном этапе зазор между подшипником выключения и пальцем отключения должен составлять 3-5 мм.

Технические характеристики эксплуатационных жидкостей

Добавляя или заменяя масла различных систем машины, используйте масла указанных в приведенной ниже таблице типов и характеристик, чтобы обеспечить нормальную работу машины.

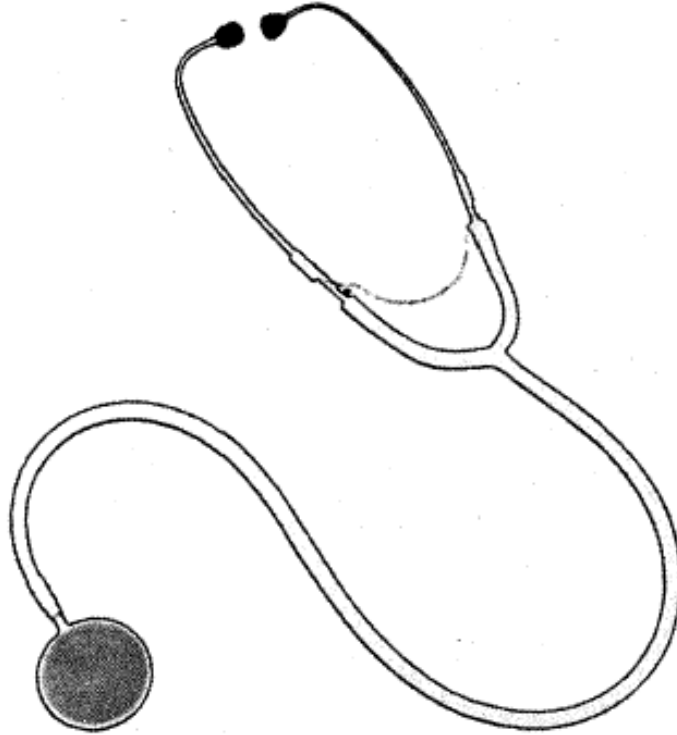
Система	Температура окружающей среды	Характеристики смазочного масла	Примечания
двигатель	от -15 <u>20</u> до 50 <u>40</u> °C	API CH-4 SAE15W-40	<p>Рекомендованные типы масла: Выясните подходящие типы масла в местном офисе компании Caterpillar (Qingzhou) Ltd. или у ее дилера</p>
	от -25 до 40 до 20 °C	API CH-4 SAE10W- 30 <u>40</u>	
	от -40 <u>30</u> до 40 °C	API CH-4 SAE5W-40	
	<u>от -35 до 40 °C</u>	<u>API CH-4 SAE0W-40</u>	
Коробка передач	от -15 <u>20</u> до 50 <u>40</u> °C	SAE15W-40	
	от -25 до 40 до 20 °C	SAE10W- 30 <u>40</u>	
	от -40 <u>30</u> до 40 °C	SAE5W-40	
	<u>от -35 до 40 °C</u>	<u>SAE0W-40</u>	
Ведущий мост	От -15 до +49 °C	GL-5 85W-90	
	От -25 до +49 °C	GL-5 80W-90	
	От -45 до +10 °C	GL-5 75W-90	
Гидросистема	От -5 до +40 °C	L-HM 46	
	От -26 до +40 °C	L-HV 46	
	от -40 до 40 °C	SAE5W-40	
Бустерный пневмонасос		Тормозная жидкость DOT4 или DOT3, отвечающая требованиям стандарта SAEJ703	
Универсальная консистентная смазка	Лето	NGLI2	
	Зима		
Антифриз		YF-2 или YF-2A	
Топливный бак	Выше 4 °C	0#	
	Выше -14 °C	-20#	
	Выше -29 °C	-35#	

Примечание: новое масло коробки передач должно быть классом не ниже API CD.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Не смешивайте масла одной категории, но от разных производителей. Если по каким-либо причинам нужно использовать масло другого производителя, сначала тщательно промойте систему.
2. Если машину долгое время эксплуатируют в холодном климате, нужно использовать низкотемпературное противоизносное гидравлическое масло HV46 или HS46.
3. Масла нужно заменять своевременно, даже если масло еще не загрязнено. Также свойства масла могут ухудшиться при длительном хранении.
4. Топливо следует выбирать с учетом минимальной температуры, зарегистрированной в этой местности.

Причины неполадки и их устранение



В данном разделе кратко описаны причины характерных неполадок машины и методы их устранения.

Во время эксплуатации катка 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 катка, перечисленные в этой главе, приведены только для справки.

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

Коробка передач

Тип неисправности	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Передача включается с трудом	1. Неправильная регулировка муфты, неполное отключение	Регулировка
	2. Неправильная регулировка органов управления	Проверьте регулировку
Необычное повреждение подшипника	1. Загрязненная смазка	Замена
	2. Недостаточное смазывание либо неудовлетворительное качество смазочного масла.	Проверьте и замените
	3. Коробки и детали недостаточно чистые.	Очистите перед сборкой
	4. Установлены подшипники низкого качества.	Замена
Утечка в коробке передач	1. Сальник изношен, затвердел или потерял эластичность	Замените сальник
	2. Цапфа коробки передач, контактирующая с сальником, изношена	Выполните сварку на валу редуктора отбора мощности
	3. Имеются трещины на картере коробки передач.	Замените кожух коробки передач
	4. Повреждены втулки или швы с дефектами	Замените прокладку
	5. Слишком высокий уровень масла.	Слейте лишнее масло

Тормозная система

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Плохое торможение	1. Тормозной диск замаслен, фрикционные диски чрезмерно изношены (видны заклепки).	Найдите и устраните утечки, переклепайте фрикционный диск
	2. Мало тормозной жидкости	Долейте тормозную жидкость до требуемого уровня
	3. Гидроцилиндр пневмоусилителя не возвращается.	Замените детали пневмоусилителя или весь узел
	4. Воздух смешивается в контуре тормоза.	Удалите воздух из тормозной системы
	5. Слишком большой зазор тормозного диска	Отрегулируйте зазор тормозного диска
Одностороннее торможение	1. Тормозной диск с одной стороны замаслен.	Очистите тормозной диск
	2. Шланг тормоза или разъем с одной из сторон заблокирован.	Очистите тормозные шланги и фитинги
	3. Фрикционный диск тормоза чрезмерно изношен.	Замените фрикционный диск

Гидравлика системы вибрации

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Каток не вибрирует.	1. Переключатель системы вибрации неисправен.	Проверьте цепь и замените переключатель системы вибрации.
	2. Электромагнитный клапан обесточен или поврежден.	Проверьте цепь и замените электромагнитный клапан.
	3. Слишком низкий уровень масла в гидросистеме.	Добавьте гидравлическое масло до указанного уровня.
	4. Слишком низкое давление заправки.	Отрегулируйте давление заправки до $\geq 1,2$ Мпа.
	5. Муфта двигателя повреждена.	Замените муфту.
	6. Поврежден гидронасос	Получите доступ к гидронасосу.
	7. Гидродвигатель поврежден.	Получите доступ к гидродвигателю.
	8. Подшипники системы вибрации заклинивают.	Получите доступ к подшипникам системы вибрации.
Только одна амплитуда.	1. Соответствующий переключатель системы вибрации или электромагнитная катушка неисправны.	Проверьте цепь и замените ее.
	2. Неисправен соответствующий предохранительный клапан высокого давления.	Получите доступ к предохранительному клапану или замените его.
	3. Электромагнитный клапан и челночный клапан заклинивают.	Получите доступ к электромагнитному клапану.
Вибрация с одной стороны.	Шлицевой вал поврежден.	Замените шлицевой вал.
Слишком высокая температура или слишком высокий уровень шума в системе вибрации.	1. Имеется утечка масла в системе вибрации.	Замените уплотнение и получите доступ к системе вибрации.
	2. Уровень смазочного масла подшипников системы вибрации слишком низкий или слишком высокий.	Отрегулируйте уровень смазочного масла.
	3. Подшипники системы вибрации повреждены или заклинивают.	Замените подшипники системы вибрации.
Слишком низкая частота вибрации.	1. Слишком низкая частота вращения коленчатого вала двигателя.	Поработайте рукояткой дроссельной заслонки, чтобы больше открыть дроссельную заслонку и обеспечить необходимые номинальные обороты двигателя.
	2. Рабочий объем насоса не соответствует потребностям.	Обслуживающий персонал должен отрегулировать рабочий объем насоса.
	3. В гидросистеме имеется серьезная утечка.	Выясните причину и замените уплотнение.
	4. Подшипники системы вибрации повреждены или заклинивают.	Замените подшипники.
	5. Фильтр засорен.	Очистите или замените фильтр
	6. Слишком низкий уровень масла в гидросистеме.	Добавьте гидравлическое масло до указанного уровня.
	7. Регулировка предохранительного клапана неправильная или сбилась.	Отрегулируйте или замените предохранительный клапан.
	8. Внутренняя утечка в гидронасосе.	Получите доступ к гидронасосу.
	9. Внутренняя утечка в гидродвигателе.	Получите доступ к гидродвигателю.

Гидросистема рулевого управления

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Затруднено рулевое управление	1. Засорен фильтр	Очистите или замените фильтр
	2. Недостаточная подача масла из гидронасоса	Проверьте и отремонтируйте гидронасос
	3. Воздух в системе рулевого управления.	Выпустите воздух из системы, проверьте герметичность линии всасывания
	4. Клапан системы рулевого управления и обратный клапан вышли из строя.	Проверьте и отремонтируйте гидрораспределитель рулевого управления
	5. Слишком высокая вязкость гидравлического масла.	Используйте масло с рекомендованной вязкостью
	6. Слишком низкий уровень масла в баке.	Долейте масло до указанного уровня
	Уставка предохранительного клапана в блоке клапанов рулевого управления ниже рабочего давления, либо клапан заклинило, либо неисправна пружина, либо повреждено уплотнение	Отрегулируйте уставку предохранительного клапана или промойте этот предохранительный клапан. Замените пружину или уплотнение

Муфта сцепления

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Муфта сцепления полностью не отключена.	1. Слишком длинный свободный ход педали сцепления.	Отрегулируйте свободный ход педали сцепления.
	2. Внутренние концы рычага отключения не находятся в одной плоскости, и рычаг отключения расположен слишком низко.	Установите внутренние концы рычага отключения в одной плоскости на определенной высоте.
	3. Стальная пластина муфты сцепления деформирована.	Замените стальную пластину муфты сцепления.
	4. Фрикционный диск слишком толстый.	Замените или отремонтируйте фрикционный диск.

Ведущий мост

Неисправность	Возможные причины	Метод поиска и устранения неисправностей
Аномальный звук	1. Чрезмерный износ или повреждение шестерен, подшипников и других деталей.	Замените подшипник или шестерню
	2. Ненадежное зацепление ведущей и ведомой конических шестерен	Отрегулируйте зазор зацепления конической зубчатой пары
	3. Неправильная регулировка зазора подшипников ведущего и ведомого конических зубчатых колес.	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 не охлаждает

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	В систему залито чрезмерное количество хладагента R-134a. Убедитесь в том, что давление в норме. Для этого воспользуйтесь манометрами 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	Изначально система охлаждения работает хорошо, но после некоторого периода времени температура воздуха для охлаждения становится недостаточной. В жиклере наблюдаются пузырьки воздуха, а показания верхнего и нижнего манометров низкие.	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	Объем охлаждающей жидкости недостаточен, и испаритель замерзает. Показания верхнего и нижнего манометров низкие.	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 баки 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 регулятор температуры на наличие повреждений. 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

Список деталей для регулярного технического обслуживания SEM 518/520/522

1. Регламент технического обслуживания.

А. Жидкости (с различными рабочими температурами, пользователь должен выбрать масло в соответствии с местными погодными условиями)

Данный список содержит информацию по специальным маслам SEM5XX, используемым для регулярного обслуживания. Порядок замены подробно описан в настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Место использования	Описание	Инструкции для пользователя	Требуемый объем (л)	Первое обслуживание (ч)	Интервал (ч)
двигатель	от -1520 до <u>5040</u> °C	API CH-4 SAE15W-40	16	50	250
	от -25 до 40 до 20 °C	API CH-4 SAE10W- 3040			
	от -4030 до 40 °C	API CH-4 SAE5W-40			
	<u>от -35 до 40 °C</u>	<u>API CH-4 SAE0W-40</u>			
Коробка передач	от -1520 до <u>5040</u> °C	SAE15W-40	18	100	1000
	<u>от -25 до 40 °C</u>	<u>SAE10W-40</u>			
	<u>от -30 до 40 °C</u>	<u>SAE5W-40</u>			
	<u>от -35 до 40 °C</u>	<u>SAE0W-40</u>			
Ведущий мост	От -15 до +49 °C	GL-5 85W-90	26*2 (Вал -5,5, главный редуктор - 15)	100	1000
	От -25 до +49 °C	GL-5 80W-90			
	От -45 до +10 °C	GL-5 75W-90			
Гидробак	От -5 до +40 °C	L-HM 46	80		2000
	От -26 до +40 °C	L-HV 46			
	от -40 до <u>4010</u> °C	<u>CAT TDTO COLD</u> <u>WHEATHER SAE 0W-</u> <u>20SAE5W-40</u>			
Комплект системы вибрации	От -15 до +49 °C	GL-5 85W-90	8,5*2		2000
	От -25 до +49 °C	GL-5 80W-90			
	От -4045 до +10 °C	GL-5 75W-90			

Примечание: объем топлива указан только для справки, окончательный объем топлива определяется для каждой конкретной ситуации.

В. Техника безопасности

Интервал (ч)	Описание	Потребность (л)	Место использования	Примечания
В соответствии с фактическими потребностями	Тормозная жидкость DOT3	3	Бустерный пневмонасос	
В соответствии с фактическими потребностями	Тормозные диски	2 шт. на суппорт	Суппорты	

С. Фильтры

Данный перечень содержит информацию по оригинальным деталям SEM5XX, используемым для регулярного техобслуживания. Порядок замены подробно описан в настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

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).

Двигатель Stage II

Место использования	Описание	Кол-во	Первое обслуживание, часов	Интервал (ч)
двигатель	Фильтрующий элемент масляного фильтра	1	50	250
двигатель	Фильтрующий элемент воздушного фильтра	1		250
	Фильтр грубой очистки дизельного двигателя	1		
	Фильтр тонкой очистки дизельного топлива	2		
Гидросистема привода	Элемент	1	100	1000
Гидробак	Фильтрующий элемент в сливной линии	1	250	1000
Гидросистема вибрации	Фильтрующий элемент	1		500
Гидробак	Фильтр наливной горловины	1		2000
Бак для дизельного топлива	Фильтр наливной горловины	1		

2. 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.)	
Первые 50 моточасов	Масла	16		двигатель
	Масляный фильтр		1	двигатель
Первые 100	СМАЗОЧНОЕ МАСЛО КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	18		Коробка передач
	Смазочное масло ведущего моста	26*2		Ведущий мост
	Фильтрующий элемент масла привода		1	Гидросистема силовой передачи
Первые 250	Масляный фильтр сливной линии		1	Маслобак гидросистемы
250	Масла	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
500	Масло для дизельных двигателей	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент тонкой очистки топливного фильтра		2	двигатель
	Фильтрующий элемент грубой очистки топливного фильтра		1	двигатель
	Элемент		1	Гидросистема вибрации
750	Масла	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
1000	Масло для дизельных двигателей	21		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент тонкой очистки топливного фильтра		2	двигатель
	Фильтрующий элемент грубой очистки топливного фильтра		1	двигатель
	Элемент		1	Гидросистема вибрации
	СМАЗОЧНОЕ МАСЛО КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	18		Коробка передач
	Смазочное масло ведущего моста	26*2		Ведущий мост
	Фильтрующий элемент масла привода		1	Гидросистема силовой передачи
	Масляный фильтр сливной линии		1	Маслобак гидросистемы
1250	Масла	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
1500	Масло для дизельных двигателей	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент тонкой очистки топливного фильтра		2	двигатель
	Фильтрующий элемент грубой очистки топливного фильтра		1	двигатель
	Элемент		1	Гидросистема вибрации
1750	Масла	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Топливный фильтр грубой очистки		1	двигатель

Время замены (ч)	Описание	Требуемый объем		Место использования
		Масло (л)	Фильтрующий элемент (шт.)	
	Топливный фильтр тонкой очистки		2	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
2000	Противоизносное гидравлическое масло № 46	80		Гидробак
	Фильтр наливной горловины		1	Гидробак
	Фильтр наливной горловины		1	Бак для дизельного топлива
	СМАЗОЧНОЕ МАСЛО КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	18		Коробка передач
	Трансмиссионные масла	26*2		Ведущий мост
	Масло для дизельных двигателей	16		двигатель
	Фильтрующий элемент масляного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент воздушного фильтра		1	двигатель
	Фильтрующий элемент тонкой очистки топливного фильтра		2	двигатель
	Фильтрующий элемент грубой очистки топливного фильтра		1	двигатель
	Элемент		1	Гидросистема вибрации
	Трансмиссионные масла	8,5*2		Комплект системы вибрации
	Фильтрующий элемент масла привода		1	Гидросистема силовой передачи
	Масляный фильтр сливной линии		1	Маслобак гидросистемы



**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