

ВАРИАНТЫ
САМООБСЛУЖИВАНИЯ CAT®

Инструкции по техобслуживанию

PM-2

Модель : CS56

Префикс : C5S

Конфигурация : C5S00001-C5S99999



Содержание

ВАРИАНТЫ САМООБСЛУЖИВАНИЯ CAT®	1
Общие сведения о профилактическом техническом обслуживании	1
Раздел по безопасности	6
Предупреждения по технике безопасности.....	6
Дополнительные предупреждения.....	9
Общие правила техники безопасности.....	10
Предотвращение ушибов и порезов.....	13
Предупреждение ожогов.....	13
Предотвращение пожаров и взрывов.....	14
Пожаробезопасность.....	17
Местоположение огнетушителя.....	17
Сведения о шинах.....	18
Предупреждение поражения молнией при грозе.....	18
Перед пуском двигателя.....	18
Пуск двигателя.....	18
Перед началом работы.....	19
Информация о видимости.....	19
Эксплуатация.....	19
Останов двигателя.....	20
Парковка.....	20
Работа на уклонах.....	20
Опускание навесного оборудования при неработающем двигателе.....	22
Информация об уровнях шумов и вибраций.....	22
Отделение оператора.....	24
Ограждения.....	24
Раздел по техобслуживанию	25
Дверцы и крышки доступа.....	25
Вязкость смазочных материалов.....	26
Вместимость заправочных емкостей.....	27
Сведения о программе S·O·S.....	27
Сброс давления в системе.....	27
После первых 500 моточасов (для новых систем, перезаправленных систем и систем, переведенных на другой тип жидкости)	28
Проба (уровень 2) охлаждающей жидкости системы охлаждения - Отбор.....	28
Каждые 500 моточасов или 6 месяцев	28
Отбор проб масла из мостов.....	28
Моторное масло и фильтр двигателя - Замена.....	29
Фильтр грубой очистки топлива (влагоотделитель) - Замена.....	30
Топливный фильтр тонкой очистки - Замена.....	31
Отбор проб масла из гидросистемы.....	33
Стояночный тормоз - Проверка.....	33
Затяжка болта комплекта кожуха - проверка.....	33
Корпус подшипника вибровозбудителя - Отбор пробы масла.....	34
Каждые 250 моточасов	34
Проба (уровень 1) охлаждающей жидкости системы охлаждения - Отбор.....	34
Каждые 250 моточасов или 3 месяца	35
Уровень масла заднего моста - Проверка.....	35
Ремни - Осмотр, регулировка и замена.....	35
Отбор проб масла из двигателя.....	35
Картер планетарного редуктора конечной передачи (моста) - Проверка уровня масла.....	36
Картер планетарного редуктора конечной передачи (вальца) - Проверка уровня масла.....	36
Изолирующие опоры - Осмотр/Замена.....	37
Корпус подшипника вибровозбудителя - Проверка уровня масла.....	37

ВАРИАНТЫ САМООБСЛУЖИВАНИЯ CAT®

i07755186

Введение

ВАРИАНТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Рисунок 1 g06411950
The Self-Service Options-branded boxes shown here are for illustrative purposes only. Your dealer may package them to look differently.

Варианты самостоятельного технического обслуживания включают детали и инструкции для клиентов, необходимые для самостоятельного проведения некоторых работ по ремонту и обслуживанию. Также они позволяют покупать сопутствующие инструменты и продукты и включают ссылки на соответствующую информацию о безопасности, приводимую на веб-сайте Cat.com/Safety.

ВАРИАНТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ CAT ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ:

1. Оригинальные запасные части компании Cat.
2. Список рекомендуемой инструментальной оснастки.
3. Инструкции по обслуживанию

Для получения информации о вариантах самостоятельного технического обслуживания обратитесь к своему дилеру компании Cat.

Чтобы поделиться отзывом о вариантах самообслуживания, обратитесь к своему дилеру компании Cat или напишите по адресу SelfService@Cat.Com.

Общие сведения о профилактическом техническом обслуживании

i07755172

Введение

Правила техники безопасности

ВНИМАНИЕ: ДАЛЕЕ ПРИВОДЯТСЯ ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем приступать к смазыванию, техническому обслуживанию или ремонту оборудования Cat, необходимо прочитать и усвоить инструкции по смазыванию, техническому обслуживанию и ремонту, содержащиеся в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию к конкретному изделию.

Информация в этом документе дополняет, но не заменяет подробные сведения о технике безопасности, приводимые в руководствах по эксплуатации и техническому обслуживанию и в руководствах по техническому обслуживанию Cat.

Большинство несчастных случаев при техническом обслуживании и ремонте 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. Оператор должен пройти соответствующее обучение и иметь необходимые навыки, а также использовать подходящий инструмент для безопасного проведения технического обслуживания и ремонта.

Неправильные смазывание, техническое обслуживание или ремонт оборудования Cat могут привести к возникновению опасной ситуации и стать причиной травмирования или смерти.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КОМПАНИИ CATERPILLAR ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. Для осуществления эффективного технического обслуживания вашего оборудования получите бесплатные контрольные списки "Безопасность и техническое обслуживание", а также дополнительную информацию о безопасности на веб-сайте Cat.com/Safety в разделе Resources ("Ресурсы").
2. На веб-сайте CatPublications.com доступны руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, с помощью которых вы можете проводить техническое обслуживание и ремонт вашего оборудования максимально безопасно.
3. Для правильного выбора, установки и обслуживания запасных частей, используемых в ходе технического обслуживания и ремонта, загрузите необходимые **руководства по запасным частям** на веб-сайте CatPublications.com.
4. Чтобы повысить культуру безопасности в вашей компании, посетите раздел Services ("Услуги") веб-сайта Cat.com/Safety и участвуйте в семинарах по безопасности.

5. При необходимости вы можете запросить дополнительную информацию в отделе **Caterpillar Safety Services** ("Услуги по обеспечению безопасности компании Caterpillar") по электронной почте: SafetyServices@cat.com.

Для получения информации о вариантах самостоятельного технического обслуживания и оригинальных запасных частей Cat, необходимых для самостоятельного технического обслуживания и ремонта вашего оборудования, обратитесь к своему дилеру компании Cat.

Контроль загрязнений

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЧИСТОТЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ ПОЗВОЛЯЕТ ЭКОНОМИТЬ СРЕДСТВА, СНИЖАТЬ ВРЕМЯ ПРОСТОЯ И СОХРАНЯТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.

ХРАНИТЕ В ЧИСТОТЕ

Удивительно, как такие большие и мощные землеройные машины могут быть повреждены частицами, которые даже не видно невооруженным глазом.

Грязь, песок, гравий, и даже мельчайшая пыль могут вызвать проблемы, когда они попадают в моторное масло, эксплуатационные жидкости, гидравлическую и охлаждающую жидкости. В таком случае они ускоряют износ компонентов машины и требуют дополнительного обслуживания, а также могут привести к сокращению интервалов между обслуживанием. Также загрязнители могут вызвать неисправность и привести к внезапному и неожиданному останову машины. Это приводит к увеличению расходов на техническое обслуживание и эксплуатацию.

От современных машин требуется выполнение большего объема работ за меньшее время при меньшем расходе топлива, чем когда бы то ни было. Это значит, что системы и компоненты этих машин должны работать с более высокими нагрузками и при меньших допусках (от 2 до 30 микрон), чем более старое оборудование.

Даже частицы, которые не видно вооруженным глазом (то есть загрязнители размером около 40 микрон - в половину меньше человеческого волоса), могут вызвать преждевременный износ и другие проблемы.



Рисунок 1

g06411966

Кроме дополнительных расходов на обслуживание досрочный износ также может вызвать потерю производительности, которая может быть незаметна в течение длительного времени. Проверки показывают, что гидросистема может потерять до 20% своей номинальной производительности (что составляет 1 день в неделю), прежде чем оператор заметит разницу. В результате машина становится менее производительной, чем должна быть.

Существует четыре способа проникновения загрязнителей в системы машины:

1. Загрязнители могут скапливаться в ходе производства и сборки машины. Пыль, краска, брызги сварки, металлическая стружка и другой мусор могут находиться даже в новых компонентах, если они не были надлежащим образом защищены. В компании Caterpillar на всех наших производственных объектах принимаются меры по обеспечению того, чтобы все машины и компоненты поставлялись с соблюдением строгих стандартов чистоты.
2. Загрязнители могут попасть в системы и компоненты во время технического обслуживания. При каждом открытии системы содержащиеся в воздухе частицы могут взаимодействовать с крышками наливных горловин, трубами и запасными частями. Чем дольше система находится в открытом состоянии, тем больше вероятность попадания в нее загрязнителей.
3. Загрязнители могут попадать в систему с новой эксплуатационной жидкостью. Даже новые, "чистые" жидкости могут содержать загрязнители, попавшие в ходе переливания, транспортировки или вследствие ненадлежащего хранения.
4. В ходе эксплуатации загрязнители могут попасть в систему через ржавые стержни, сломанные сапуны, изношенные уплотнения или другие проблемные места.

К счастью, далее перечислены действия, которые вы можете предпринять, чтобы избежать загрязнения из каждого источника или устранить такое загрязнение.

Поскольку загрязнение по сути является скоплением мелких частиц из различных источников, то эффективная программа по контролю загрязнения состоит из множества мелких действий, которые позволяют поддерживать чистоту эксплуатационных жидкостей и уменьшать возможности попадания загрязнителей в системы машины. Компания Caterpillar рекомендует придерживаться программы по контролю загрязнения, состоящей из четырех частей. Эта программа, которую следует соблюдать в мастерской и на рабочей площадке, позволит добиться следующего:

1. ЧИСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ.
2. ЧИСТОТА КОМПОНЕНТОВ.
3. ЧИСТОТА ПОМЕЩЕНИЙ.
4. ЧИСТОТА ВО ВРЕМЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

Выполняя действия, описанные далее (а также в справочных и учебных материалах, доступных у вашего дилера компании Cat®), вы будете лучше подготовлены контролировать загрязнение, снижать эксплуатационные расходы и поддерживать свое оборудование Cat в наилучшем состоянии.

1. ЧИСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ.

Наиболее легкий способ попадания загрязнителей в систему - через "чистые" эксплуатационные жидкости, добавляемые в машину. Надлежащие способы обращения и чистые, плотно закрытые емкости позволяют избежать загрязнения из этого потенциального источника.

Храните бочки с маслом в помещениях, в которых они не будут ржаветь или загрязняться, и защищайте их с помощью крышек для масляных бочек Cat. При хранении бочек на улице и без крышек на них будет попадать дождевая вода и пыль, которые смогут проникнуть внутрь бочки при ее открывании. Загрязнители также могут попадать внутрь бочки через крышку, когда бочка нагревается и расширяется при изменении температуры окружающей среды.

Защищайте от пыли и грязи все контейнеры, включая бутылки, банки и т. д. Возьмите за правило вытирать горловины и крышки контейнеров чистой технической салфеткой перед их открыванием.

После изготовления масла чистые, однако они могут загрязняться в ходе разлива и транспортировки. К моменту прибытия они уже могут не соответствовать характеристикам компании Cat в отношении чистоты.

Фильтруйте любые жидкости, прежде чем заливать их в свое оборудование.

Очищайте масло с помощью бака с фильтром контура очистки, чтобы оно отвечало новым техническим характеристикам.

Никогда не заливайте фильтры системы смазки или топливной системы - всегда используйте подкачивающий насос или выполняйте прокрутку двигателя, чтобы заполнить новые фильтры. Заливка фильтров может привести к попаданию загрязнений непосредственно в систему в обход контура итогового фильтрования. Даже небольшое количество загрязнителей, каждый раз попадающих в фильтр при его заливке, со временем может скопиться в достаточном количестве, чтобы причинить серьезные повреждения.

После технического обслуживания гидравлических и силовых систем для их очистки следует использовать дополнительные улучшенные фильтры или фильтры со сверхвысокой эффективностью. Также рекомендуется использовать такие фильтры регулярно для постоянного обеспечения повышенной чистоты систем. Ваш дилер компании Cat может помочь вам подобрать улучшенные фильтры или фильтры со сверхвысокой эффективностью для ваших условий эксплуатации техники.

2. ЧИСТОТА КОМПОНЕНТОВ.

При установке запасных частей или компонентов, включая совершенно новые, через них в систему могут попадать загрязнители. Восстановленные и отремонтированные компоненты несут еще более высокий риск загрязнения.

Даже самые чистые детали могут содержать загрязнители, если нарушаются условия их хранения и эксплуатации. Крайне важно принимать меры по защите и обеспечению чистоты всех деталей и компонентов до их установки.

Тщательно очищайте шланги с помощью устройства высокого давления (такого как очиститель шлангов компании Cat), чтобы удалить из них мусор, возникающий при разрезании шлангов.

Защищайте шланги с помощью торцевых заглушек и крышек. Храните у себя набор торцевых заглушек и крышек самых разных размеров, чтобы защищать шланги до их установки.

Храните запасные части в оригинальной упаковке до самого момента их установки.

Детали следует хранить в ящиках или шкафах для защиты от пыли и других загрязнений.

Используйте раковину или шкаф Cat для промывки с системой фильтрации, чтобы обеспечить максимальную чистоту деталей при их установке.

3. ЧИСТОТА ПОМЕЩЕНИЙ.

Организация мастерской для сведения к минимуму возможностей загрязнения позволяет упростить общий контроль над источниками загрязнения. В чистой мастерской содержится меньше грязи, пыли и песка, которые могут попасть в компоненты или эксплуатационные жидкости машин.

Бетонная плита у ворот мастерской и щебень на подъездных дорогах между цехами снижают количество грязи, которую техника и люди заносят в мастерскую. Закрывающиеся ворота мастерской препятствуют попаданию внутрь грязи и пыли с ветром.

Прежде чем заводить технику или компоненты в мастерскую для разборки, предварительно мойте их, желательнее горячей водой под высоким давлением, чтобы удалить с них грязь и смазку.

Грязные полы и загроможденные рабочие участки способствуют загрязнению. Чистые полы с защитным покрытием и хорошо организованные рабочие участки создают атмосферу профессионализма и стимулируют сотрудников мастерской ставить контроль загрязнения своим приоритетом.

Используйте впитывающие салфетки, швабры и очистители, чтобы немедленно собирать пролитые масла.

Не используйте для сбора пролитых масел сыпучие материалы. Опилки и другие сыпучие материалы могут быть источниками пыли, которая прилипает к контейнерам, деталям, машинам и рукам.

4. ЧИСТОТА ВО ВРЕМЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

Формализованные процедуры и поддержание чистоты помещений делают контроль загрязнений частью ежедневной жизни мастерской. Небольшие меры, принимаемые на каждом этапе ремонта или технического обслуживания, в совокупности оказывают большой эффект на защиту систем машин от попадания в них загрязнителей.

Сделайте текущий контроль над загрязнением назначенной обязанностью, выделив для этого соответствующую команду во главе с руководителем. Руководитель команды должен проверять потенциально проблемные места, делегировать решение проблем, а также поощрять за успешную работу по контролю загрязнений.

Обеспечивайте защиту деталей и компонентов до и во время их установки.

Протирайте ящики, банки, бочки, патрубки и пр. перед их открыванием. Также протирайте трубы, крышки наливных горловин и отверстия машин или компонентов перед их открыванием или использованием.

Осмотрите все участки выше отверстия и над ним на наличие грязи или пыли, которая может упасть в отверстие или на рабочий участок.

ОЧИСТКА ДЕТАЛЕЙ

В любое отверстие в машине или компоненте - в открытую головку фильтра, наливную горловину, открытый торец гидроцилиндра - могут попадать загрязнители, поэтому их нужно защищать.

Все компоненты, над которыми проводятся работы, необходимо хранить под крышей и под пластиковой пленкой.

Все отверстия должны быть заглушены, а при необходимости - покрыты защитой от ржавчины.

Наилучшим средством контроля состояния и чистоты эксплуатационных жидкостей является регулярный отбор проб. Результат подсчета частиц, в частности, может быть способом раннего предупреждения о нештатном износе компонентов и скоплении загрязнителей.

На следующей странице приводится дополнительная информация об отборе проб масла, гидравлической и охлаждающей жидкостей, осуществляемый в рамках программы S•O•S компании Caterpillar®.

Регулярный отбор и анализ проб позволяет обнаружить проблемы от загрязнения эксплуатационных жидкостей, прежде чем они приведут к серьезным последствиям. Это может помочь избежать простоев и принять обоснованные решения о необходимых процедурах технического обслуживания и способах эксплуатации.

Анализ теперь проводится не только для эксплуатационных жидкостей двигателя и гидросистемы. Современные средства анализа предоставляют детальную информацию обо всех видах жидкостей, от моторного масла до масел гидросистемы и бортовой редуктора, а также об охлаждающих жидкостях.

Программа анализа Caterpillar включает четыре основных теста моторных и гидравлических масел:

Анализ скорости износа позволяет оценить количество и тип металлических частиц в масле, которые могут свидетельствовать об ускоренном износе компонентов. Также он позволяет обнаруживать силикон и другие элементы, которые свидетельствуют о попадании загрязнений в систему из грязных контейнеров, загрязненного масла или других источников. **Wear Rate Analysis**

Анализ чистоты масла обнаруживает металлические и другие частицы, образующиеся вследствие износа. Такой анализ имеет большую важность, потому что частицы фрикционного диска являются неметаллическими и не могут быть обнаружены оборудованием для анализа скорости износа.

Анализ состояния масла определяет, в какой степени масло разложилось, посредством измерения уровней сажи, окисления и сульфатизации. Этот анализ также позволяет определить, отвечают ли характеристики масла его техническим условиям.

Анализ загрязнения масла позволяет обнаружить в масле внешние загрязнители, такие как топливо, вода и гликоль. Для этого типа анализа важность представляет измерение вязкости масла. Хотя современные масла отлично сохраняют свою вязкость даже в самых тяжелых условиях эксплуатации, некоторые загрязнители все-таки могут привести к изменению вязкости масла.

Многие дилеры компании Cat предлагают дополнительные, более специализированные услуги в дополнение к комплекту базового анализа по программе S•O•S. Доступность таких услуг нужно уточнять у своего местного дилера компании Cat.

Анализ охлаждающей жидкости является недавним дополнением к плановому отбору проб. Компания Caterpillar предлагает двухуровневую программу анализа охлаждающей жидкости:

Уровень 1 : базовая проверка качества обслуживания охлаждающей жидкости позволяет узнать, как обслуживается охлаждающая жидкости и проверить наличие в ней нитритов в количестве, необходимом для защиты железных поверхностей современных дизельных двигателей. Кроме того, такая проверка позволяет определить наличие других проблем, для которых требуется проведение дополнительно анализа уровня 2.

Уровень 2 : подробный анализ системы охлаждения рекомендуется проводить не реже одного раза в год или после серьезных работ над системой охлаждения. В ходе анализа уровня 2 проводится подробная химическая оценка охлаждающей жидкости и ее общее влияние на систему охлаждения. Анализ устанавливает интенсивность коррозии, выработку присадок, наличие внешних загрязнителей из-за низкого качества воды, а также другие проблемы.

Более 50% неисправностей двигателей вызваны проблемами с системами охлаждения, поэтому анализ охлаждающей жидкости является важным дополнением к вашему профилактическому техническому обслуживанию.

ПЕРЕДОВОЙ ПРИМЕР

На каждом дилерском объекте компании Cat присутствует целый ряд факторов, которые сводят к минимуму потенциальное загрязнение, включая устройства для мойки, средства поддержания чистоты и порядка, места для хранения деталей и жидкостей, а также многое другое.

При доставке своей машины к дилеру компании Cat для обслуживания вы можете понаблюдать, как у дилера организован процесс контроля на загрязнениями, рекомендованный для всех клиентов компании Cat.

Ваш дилер компании Cat предлагает ряд материалов для организации на вашем предприятии расширенных программ контроля над загрязнениями. К таким материалам относятся информационные брошюры, учебные материалы, а также продукты, такие как крышки для масляных бочек Cat и очиститель шлангов компании Cat.

Ваш дилер компании Cat может помочь вам более эффективно использовать свои инвестиции в оборудование посредством поддержания чистоты систем, благодаря чему ваши операторы, сотрудники мастерской и вся компания смогут намного лучше контролировать загрязнения

Раздел по безопасности

Предупреждения по технике безопасности

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i05340254

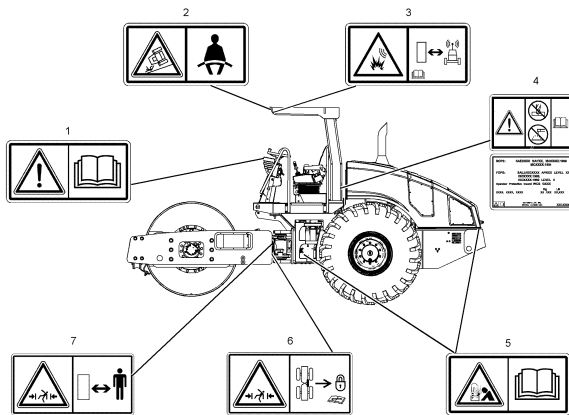


Рисунок 1

g01454307

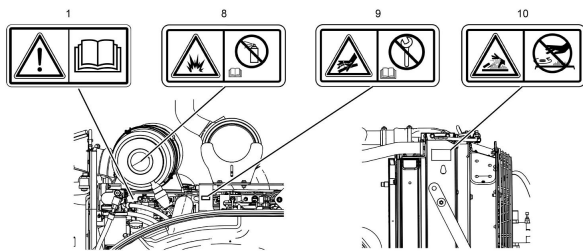


Рисунок 2

g01454308

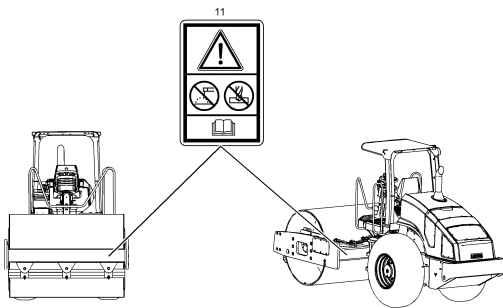


Рисунок 3
При наличии

g03162757

На данной машине имеется несколько специальных предупреждающих знаков и табличек. В этом разделе указано их точное местоположение и описан характер связанной с ними опасности. Ознакомьтесь со всеми знаками и табличками техники безопасности.

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 размягчать клей, которым прикреплен предупреждающий знак или табличка. При размягчении клея предупреждающий знак может отклеиться.

Замените поврежденные или установите недостающие предупреждающие знаки и таблички. Если предупреждающий знак закреплен на заменяемой части двигателя, установите его на новую часть. Новые предупреждающие знаки можно приобрести у любого дилера компании Caterpillar .

Не включать! (1)

Эта табличка расположена на панели управления оператора и по обе стороны коллектора двигателя.



Рисунок 4

g01370904

⚠ Предупреждение

Лицам, не изучившим указания и предупреждения, содержащиеся в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, не разрешается выполнять работы на данном оборудовании. Несоблюдение этих указаний и предупреждений может стать причиной травмы или привести к гибели. Заменить руководства можно у любого дилера компании Cat . Ваша безопасность зависит от вас.

Ремень безопасности (2)

Эта табличка расположена под передней частью навеса открытой платформы с двумя стойками, на левой задней стойке открытой платформы с четырьмя стойками и на правой задней стойке кабины закрытой платформы. Если машина не оснащена защитной конструкцией ROPS/FOPS, эта табличка расположена на основании сиденья оператора.

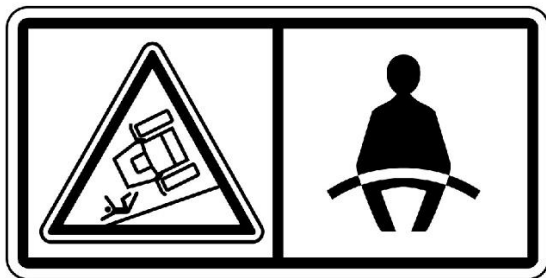


Рисунок 5

g01370908

⚠ Предупреждение

Необходимо пристегивать ремень безопасности при эксплуатации машины для предотвращения серьезной травмы вплоть до смертельного исхода в случае аварии или опрокидывания машины. Отсутствие ремня безопасности на операторе при работе машины может привести к получению серьезной травмы вплоть до смертельного исхода.

Система Product Link (3)

Эта табличка расположена под передней частью навеса открытой платформы с двумя стойками, на левой задней стойке открытой платформы с четырьмя стойками и на правой задней стойке кабины закрытой платформы.

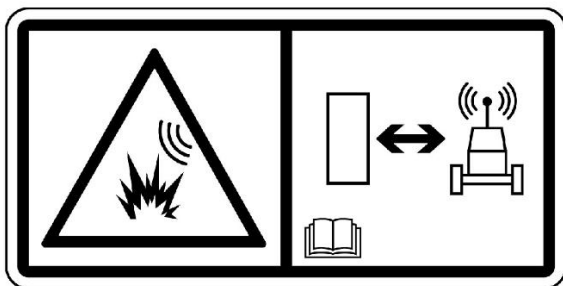


Рисунок 6

g01370917

⚠ Предупреждение

Эта машина оснащена устройством связи Caterpillar Product Link. Если используются электрические детонаторы, это устройство связи должно быть деактивировано в пределах 12 м (40 футов) от места взрыва для спутниковых систем и в пределах 3 м (10 футов) от места взрыва для систем сотовой связи или в пределах расстояния, определяемого согласно применимым законодательным требованиям. Невыполнение данного условия может создать препятствия для проведения взрывных работ и стать причиной тяжелых увечий или смерти.

В тех случаях, если тип модуля Product Link Module не может быть установлен, Caterpillar рекомендует отключать устройство на расстоянии не меньше 12 м (40 футов) от периметра взрывных работ.

Запрещается сварка и сверление (4)

Этот предупреждающий знак (при наличии) расположен на стойке конструкции для защиты оператора при опрокидывании машины (ROPS).

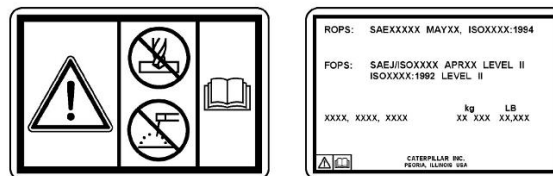


Рисунок 7

g01212098

⚠ Предупреждение

Повреждение конструкции, опрокидывание, модификация, внесение изменений и ненадлежащий ремонт могут привести к снижению защитных свойств конструкции и, как следствие, к отмене этой сертификации. Запрещается выполнять на этой конструкции сварные работы или сверлить в ней отверстия. Это приведет к отмене сертификации. Чтобы выяснить, какие изменения конструкции не приведут к отмене сертификации, обращайтесь к дилеру компании Cat.

Кабели для запуска от внешнего источника (5)

Этот предупреждающий знак расположен за ступеньками около вспомогательной пусковой розетки и на задней стороне моторного отсека.

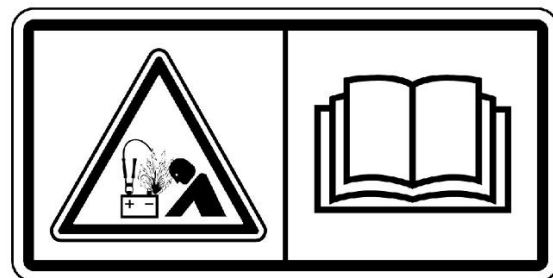


Рисунок 8

g01370909

⚠ Предупреждение

Опасность взрыва! Неправильное присоединение соединительных проводов для пуска от вспомогательного источника может привести к взрыву с нанесением серьезной травмы вплоть до летального исхода. Аккумуляторные батареи могут быть расположены в разных отсеках. Смотрите Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, где изложен рекомендуемый порядок пуска от вспомогательного источника с применением соединительных проводов.

Опасность раздавливания (6)

Этот предупреждающий знак расположен с обеих сторон шарнирной сцепки.

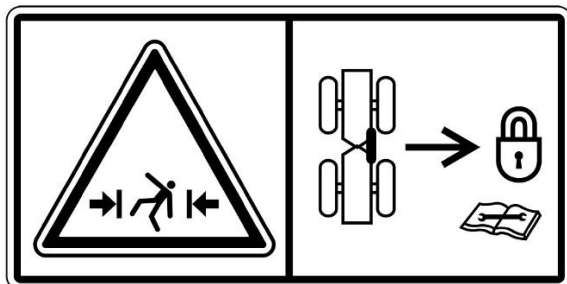


Рисунок 9

g01371647

⚠ Предупреждение

Установите фиксатор поворотной рамы между передней и задней рамами машины перед подъемом, транспортировкой или проведением технического обслуживания в зоне шарнирного сочленения машины. Отсоедините фиксатор поворотной рамы и закрепите его в положении хранения, прежде чем возобновить эксплуатацию машины. Несоблюдение данного требования может привести к тяжелым травмам или гибели.

Опасность защемления (7)

Этот предупреждающий знак расположен с обеих сторон шарнирной сцепки.

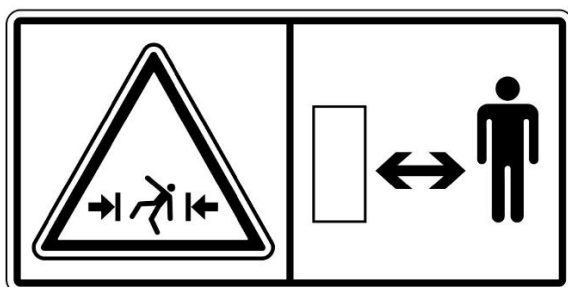


Рисунок 10

g01371644

⚠ Предупреждение

Оставайтесь позади на безопасном расстоянии. При повороте машины в данной зоне для человека недостаточно пространства. Это создает опасность тяжелых травм или гибели от сдавливания.

Отсутствует эфир (8)

Этот предупреждающий знак расположен на крышке воздухоочистителя.

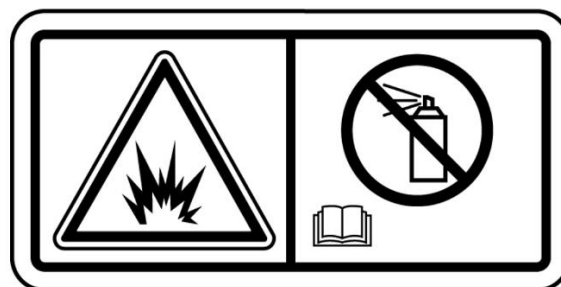


Рисунок 11

g01372254

⚠ Предупреждение

Запрещается использовать эфир. Данная машина оснащена запальными свечами. Использование эфира может привести к взрывам или возгораниям, которые могут стать причиной травмы или гибели. Прочтите и соблюдайте порядок пуска двигателя, приведенный в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Топливопроводы высокого давления (9)

Этот предупреждающий знак расположен на коллекторе двигателя, с левой стороны машины.



Рисунок 12

g01381180

⚠ Предупреждение

Топливо под высоким давлением может проникнуть под кожу и стать причиной ожога. Струя топлива под высоким давлением может создать опасность пожара. Невыполнение этих требований по осмотру и техническому обслуживанию может привести к травме, вплоть до смертельного исхода.

Горячие жидкости (10)

Этот предупреждающий знак расположен на боковой стороне радиатора.



Рисунок 13

g01371640

⚠ Предупреждение

Система под давлением! Горячая охлаждающая жидкость может вызвать ожоги и нанести травму вплоть до смертельного исхода. Для того, чтобы снять крышку заливной горловины системы охлаждения остановите двигатель и дайте узлам и агрегатам системы охлаждения остыть. Медленно открывайте крышку системы охлаждения для того, чтобы сбросить давление. Прочтите и усвойте информацию из соответствующего раздела Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию перед выполнением технического обслуживания системы охлаждения.

Не разрешается выполнять сварочные и сверлильные работы (11) (при наличии)

Эта табличка расположена на левой части переднего бампера на следующих моделях: С6Р1и выше, С6S1и выше, С8S1и выше, JCS1и выше и JCP1и выше. Эта табличка также расположена на левой стороне трубы вилки на следующих моделях: JCS1и выше и JCP1и выше.



Рисунок 14

g01212168

⚠ Предупреждение

Может содержать горючий газ под давлением.

Не подвергайте воздействию огня, не выполняйте сварочные работы и не сверлите, чтобы избежать травм и пожара. По вопросам обслуживания обращайтесь к дилеру Cat.

Дополнительные предупреждения

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i03650899

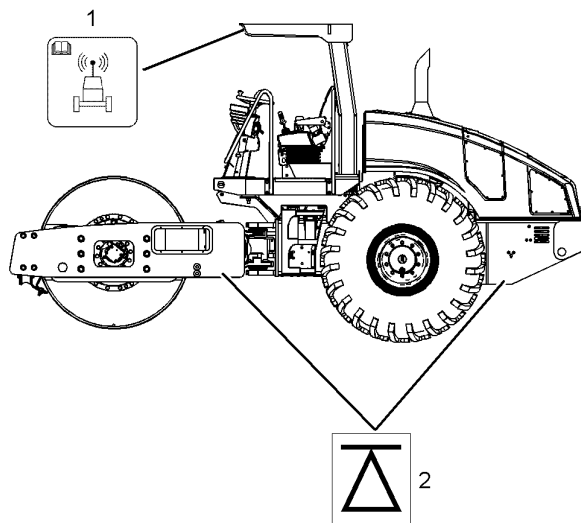


Рисунок 1

g01946792

Убедитесь в том, что все предупреждающие знаки разборчивые. Очистите или замените неразборчивые знаки и таблички техники безопасности. Если не видны рисунки, их следует заменить. Для очистки предупреждающих знаков пользуйтесь тканью, смоченной мыльной водой. Не используйте для очистки предупреждающих табличек растворители, бензин и едкие химикаты. Растворители, бензин и едкие химикаты могут повредить клеящий слой, имеющийся на табличках. Ослабление клея приведет к падению предупреждающей таблички.

Замените поврежденные или недостающие предупреждающие таблички. Если знак или табличка техники безопасности прикреплены к заменяемой детали, установите их на новую деталь. Новые предупреждающие знаки можно приобрести у любого дилера компании Caterpillar.

Обеспечение конфиденциальности данных (1)

Это сообщение расположено под передней частью козырька для открытой платформы с двумя постами, на левой задней тумбе для открытой платформы с двумя постами и на правой задней стойке кабины для закрытой платформы.



Рисунок 2

g01418953

Система связи Product Link является устройством спутниковой связи, служащим для передачи сведений о машине в компанию Caterpillar, а также дилерам и заказчикам компании Caterpillar. По спутниковой связи возможна передача всех зарегистрированных событий и диагностических кодов, выявленных с помощью программного обеспечения "Электронный техник" (ЭТ) компании Caterpillar, через канал передачи данных CAT. Кроме того, система Product Link может получать информацию со спутника. Данную информацию используют для улучшения продуктов компании Caterpillar и услуг, предоставляемых компанией Caterpillar.

Дополнительные сведения по данному вопросу приведены в разделе Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Система Product Link".

Опорная точка (2)

Данный знак расположен с обеих сторон машины.

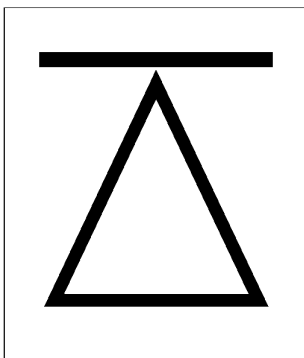


Рисунок 3

g01866913

Это расположение рекомендовано для опоры или поднятия домкратом машины.

Общие правила техники безопасности

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию SEBU9168

i07055180

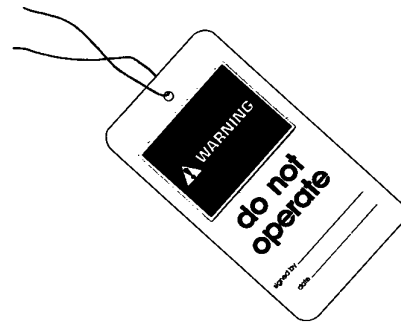


Рисунок 1

Типичный пример

g00104545

Прикрепите к пусковому переключателю двигателя или к органам управления машиной предупреждающую табличку "НЕ ВКЛЮЧАТЬ" или предупредительную табличку аналогичного содержания. Предупреждающую табличку необходимо установить до начала обслуживания или ремонта оборудования. Предупреждающую табличку SRHS7332 можно приобрести у дилера Cat.

⚠ Предупреждение

Невнимательное управление машиной может повлечь за собой потерю контроля над ней. Будьте крайне осторожны при использовании какого-либо орудия на работающей машине. Невнимательное управление машиной может повлечь за собой травму или смерть.

Знайте ширину используемого оборудования для соблюдения необходимых просветов при работе на участке с ограждениями и прочими препятствиями.

Знайте расположение высоковольтных линий электропередач и подземных силовых кабелей. Контакт машины с ними может привести к поражению электротоком с тяжелыми последствиями вплоть до смертельного исхода.

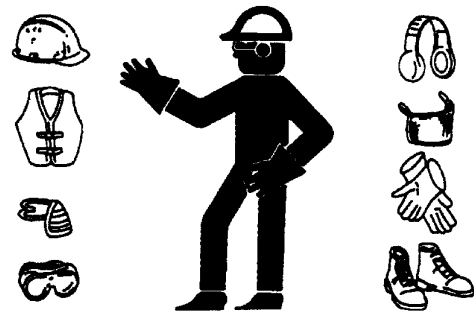


Рисунок 2

g00702020

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Не допускайте к рабочему оборудованию посторонних лиц.

Все виды технического обслуживания выполняйте, установив рабочее оборудование в положение для технического обслуживания, если в Руководстве не указано иное. Порядок установки оборудования в положение для технического обслуживания приведен в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Во время техобслуживания выше уровня земли используйте лестницы или подъемники. Используйте имеющиеся на машине точки крепления и одобренные страховочные ремни и тросы.

Сжатый воздух и вода под давлением

Воздух и вода, находящиеся под давлением, могут стать причиной выброса твердых частиц и (или) горячей воды. Выброс твердых частиц и (или) горячей воды может привести к травмам.

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

Для очистки разрешается применять сжатый воздух под давлением не выше 205 kPa (30 psi), при этом со шланга должен быть снят наконечник и должен использоваться отражатель и средства личной защиты. Максимальное давление воды для очистки не должно превышать 275 kPa (40 psi).

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 машины 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 детали или узлы гидросистемы до полного сброса давления в системе. Во избежание травм запрещается разбирать какие-либо детали или узлы гидросистемы до полного сброса давления. Порядок сброса давления приводится в соответствующих разделах Руководства по техническому обслуживанию.

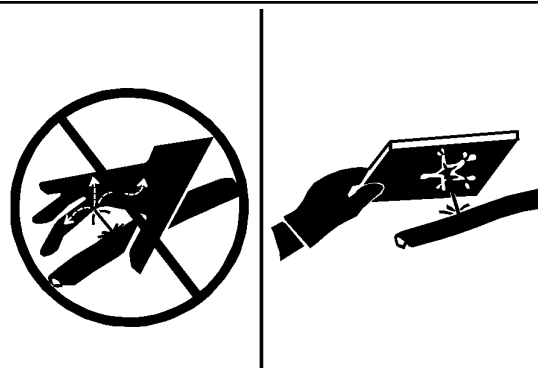


Рисунок 3

g00687600

Всегда используйте дощечку или картонку для проверки узлов машины на предмет 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.

Для получения информации по указанным ниже вопросам см. специальную публикацию, NENG2500, "Cat dealer Service Tool Catalog" :

- 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

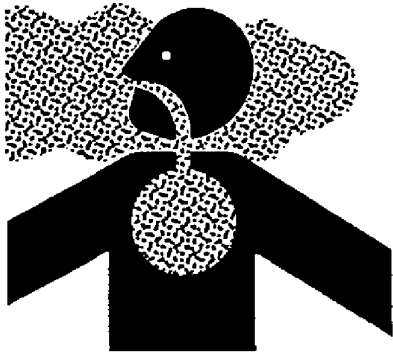


Рисунок 4

g02159053

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 Cat, поставляемые с заводов компании Caterpillar, не содержат асбеста. Компания Caterpillar рекомендует использование только фирменных запчастей торговой марки Cat. 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.
- Можно использовать также для этих целей пылесос с высокоэффективным фильтром тонкой очистки (HEPA).
- При выполнении постоянных операций по механической обработке обеспечьте вытяжную вентиляцию.
- При отсутствии других способов исключения образования пыли, пользуйтесь соответствующим респиратором.
- Соблюдайте все правила и рекомендации по организации рабочего места. В Соединенных Штатах Америки руководствуйтесь требованиями Управления по технике безопасности и санитарии (OSHA). Указанные требования OSHA изложены в документе "29 CFR 1910,1001". В Японии руководствуйтесь требованиями "Предписание 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

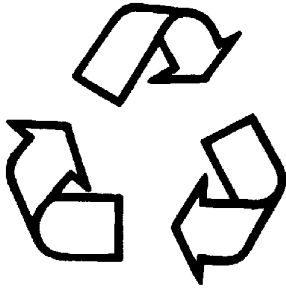


Рисунок 5

g00706404

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

Предотвращение ушибов и порезов

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9168

i03158382

При выполнении работ под машиной или навесным оборудованием надежно заблокируйте их. Не полагайтесь только на гидроцилиндры - они не всегда могут гарантировать неподвижность оборудования. Навесное оборудование может упасть при смещении какого-либо органа управления или при повреждении гидравлической линии.

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

Не разрешается выполнять регулировки на движущейся машине или при работающем двигателе, если в инструкциях не указано иного.

Не разрешается для пуска двигателя замыкать клеммы электромагнита стартера. Это может привести к внезапному передвижению машины.

Если на машине имеются рычажные механизмы, приводящие в действие рабочее оборудование, следует иметь в виду, что размеры свободного пространства в зоне рычажного механизма при движении оборудования или машины изменяются. Не располагайтесь в зонах, в которых при движении машины или рабочего оборудования возможно внезапное изменение размеров свободного пространства.

Не располагайтесь в зоне вращающихся или движущихся частей машины.

Если для выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо снять какие-либо ограждения, по окончании работ установите их на место.

Не располагайте какие-либо предметы в зоне вращения крыльчатки вентилятора. Лопасти вентилятора могут разрезать или с силой отбросить любой предмет или инструмент, попавший в них.

Не используйте перекрученные или расплетенные проволочные тросы. При работах с проволочными тросами пользуйтесь защитными перчатками.

При сильном ударе по стопорному штифту штифт может вылететь. Вылетевший стопорный штифт может нанести травму находящимся поблизости людям. При выбивании стопорных штифтов убедитесь, что в рабочей зоне нет людей. Во избежание травмы глаз при нанесении ударов по стопорным штифтам пользуйтесь защитными очками.

При ударах по различным предметам от них могут отлетать осколки. Перед нанесением удара по предмету убедитесь, что отлетающие осколки не причинят травму.

Предупреждение ожогов

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9316

i04771858

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

Информация по охлаждающей жидкости

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

Любой контакт с горячей охлаждающей жидкостью или паром может вызвать серьезные ожоги. Прежде чем приступать к сливу охлаждающей жидкости, дождитесь снижения температуры компонентов системы охлаждения.

Проверяйте уровень охлаждающей жидкости только после останова двигателя.

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

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

Масла

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

Снимайте крышку наливной горловины гидробака только после останова двигателя. Крышка наливной горловины должна остыть до такой степени, когда ее можно снять голой рукой. Съем 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 в глаза и на кожу.

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

При работе с аккумуляторными батареями обязательно пользуйтесь защитными очками. После работы с аккумуляторными батареями вымойте руки. Для работы с аккумуляторными батареями рекомендуется надевать перчатки.

Предотвращение пожаров и взрывов

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9168 i06185021



Рисунок 1

g00704000

Общая информация

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

Для снижения риска возникновения пожара или взрыва компания Cat рекомендует выполнять следующие действия.

Всегда выполняйте осмотр машины; это поможет выявить возможные источники возникновения пожара. Запрещается эксплуатация машины при наличии пожарной опасности. По вопросам технического обслуживания обращайтесь к дилеру компании Caterpillar .

Ознакомьтесь с правилами использования основного и запасного выходов машины. См. раздел Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Запасный выход" .

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 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 и 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.



Рисунок 2

g03839130

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 заглушите 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

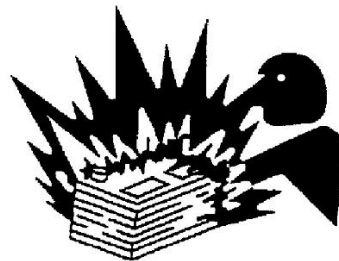


Рисунок 3

g03839133

Компания Cat 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. По вопросам технического обслуживания обращайтесь к дилеру компании Caterpillar .

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. Точные инструкции см. в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Пуск двигателя с применением пусковых соединительных кабелей" .

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 кабел (и) 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 коснется заземленной поверхности. 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. Ремонтуйте или заменяйте компоненты перед обслуживанием машины.

⚠ Предупреждение

Пожар на машине может повлечь за собой несчастный случай, в том числе и со смертельным исходом. Оголенные кабели аккумуляторной батареи, соприкасающиеся с заземленным соединением, могут стать причиной пожара. Замените кабели и соответствующие детали, если на них имеются признаки износа или повреждения. Свяжитесь со своим дилером Cat .

Проводка

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

- "Размочаливание"
- 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 легковоспламеняющиеся или горючие жидкости.

По вопросам проведения ремонта и приобретения запасных частей обращайтесь к дилерам Cat .

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.

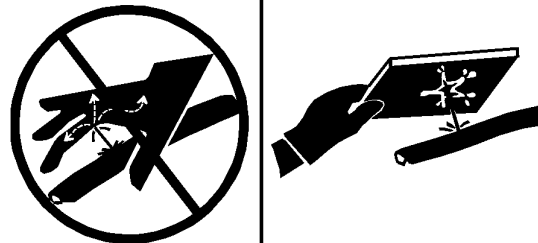


Рисунок 4

g00687600

При проверке трубопроводов, патрубков и шлангов соблюдайте осторожность. Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ) при проверке на утечки. Всегда используйте дощечку или картонку для проверки узлов машины на предмет 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.

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 могут послужить причиной возгорания. По вопросам проведения ремонта и приобретения запасных частей обращайтесь к дилерам Cat . Используйте фирменные детали Cat 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.

Используйте только одобренные емкости для эфира в системах впрыска эфира. Не разрешается впрыскивать в двигатель эфир вручную. Соблюдайте инструкции по холодному пуску двигателя. См. раздел в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию под заголовком "Запуск 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. Запрещается хранить баллоны с эфиром в местах, подверженных прямому воздействию солнечных лучей, и при температурах 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

В качестве дополнительной меры безопасности на машине необходимо иметь огнетушитель.

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

Рассмотрите возможность установки системы пожаротушения после покупки машины, если область использования машины и рабочие условия допускают использование такой системы.

Пожаробезопасность

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9316 i07049069

Примечание: Перед началом эксплуатации машины изучите расположение аварийных выходов и научитесь ими пользоваться.

Примечание: Перед началом эксплуатации машины изучите расположение огнетушителей и научитесь ими пользоваться.

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. Оцените риск возможной травмы и в случае наличия опасности покиньте опасную зону.

Отведите машину от мест хранения огнеопасных материалов, например заправочных/масляных станций, несущих конструкций, мусора, мульчи и мест хранения пилотматериалов.

Как можно быстрее опустите навесное оборудование и заглушите двигатель. Если не остановить двигатель, то он будет продолжать подавать топливо, и пожар усилится. Усиление пожара будет вызвано подачей горючих жидкостей из поврежденных шлангов, которые присоединены к двигателю или насосам.

Если возможно, переведите выключатель "массы" аккумуляторной батареи в положение ВЫКЛ . Отключение аккумуляторной батареи позволит избежать возгорания 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 системой пожаротушения, выполните инструкции производителя, чтобы активировать эту систему.

Примечание: Системы пожаротушения должны регулярно проверяться квалифицированным персоналом. Вы должны уметь пользоваться системой пожаротушения.

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 на колесных машинах 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.

Местоположение огнетушителя

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i02942614

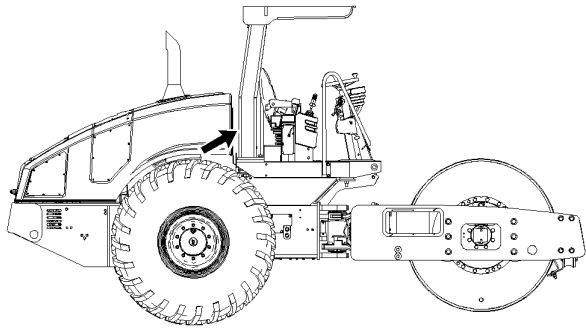


Рисунок 1

g01264394

Огнетушитель должен устанавливаться на задней опоре защитного навеса. Не следует приваривать огнетушитель к конструкции ROPS. Запрещается также сверление отверстий на конструкции ROPS для крепления огнетушителя.

При необходимости установки огнетушителя на конструкции защиты оператора при опрокидывании машины (ROPS), используйте хомут для крепления монтажной пластины к стойке конструкции ROPS. Если масса огнетушителя превышает 4,5 кг (10 фунтов), крепите огнетушитель как можно ниже на опоре. Не устанавливайте огнетушитель на верхней трети опоры.

Сведения о шинах

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i01956071

Взрывы пневматических шин происходят от сгорания газов при нагревании в шинах. Взрыв может произойти от тепла, выделяемого при сварке, нагревании колесных дисков, наружного пламени или чрезмерном торможении.

Взрыв шины намного сильнее обычного разрыва. Такой взрыв может разбросать куски шины, детали колесного диска и оси на расстояние 500 м (1500 футов) и более от машины. Сила взрыва и разлет осколков могут стать причиной материального ущерба, травмы или гибели людей.

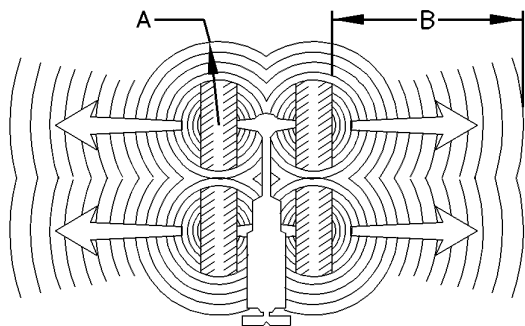


Рисунок 1

g00337832

(A) Не менее 15 м (50 футов)
(B) Не менее 500 м (1500 футов)

Не приближайтесь к нагретой шине. Не подходите ближе указанного на рисунке минимального расстояния. Стойте вне заштрихованной на рисунке 1 зоны.

При накачке шины стойте за протектором и пользуйтесь быстродействующим штуцером.

Техническое обслуживание шин и колесных дисков может представлять опасность. Это техническое обслуживание должно производиться только обученным персоналом с применением надлежащих инструментов и методов работы. При несоблюдении правильного порядка работы при обслуживании шин и колесных дисков эти узлы могут разрываться силой взрыва. Сила взрыва может стать причиной серьезной травмы или гибели. Тщательно соблюдайте специальные инструкции поставщика шин.

Предупреждение поражения молнией при грозе

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9316

i01192259

В том случае, если в непосредственной близости от машины происходит гроза, не разрешается:

- Подниматься на машину.
- Спускаться 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.

Перед пуском двигателя

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7576

i01620642

Убедитесь в том, что шарнирно-сочлененная рама освобождена от запора. Это необходимо для управления машиной. Производите пуск двигателя только с рабочего места оператора. Запрещается производить пуск путем закорачивания на клеммы стартера или на клеммы аккумуляторной батареи. При этом шунтируется система пуска с нейтрали, что может привести к повреждению электрической системы.

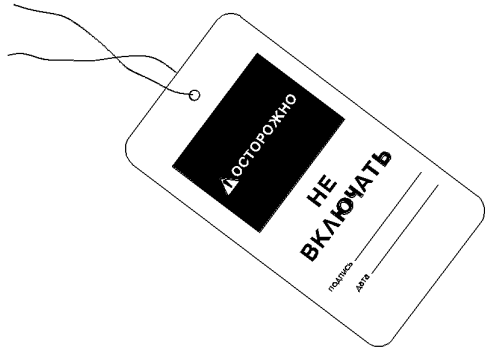
Проверьте состояние ремня безопасности и узлов его крепления. Замените поврежденные или изношенные детали. Независимо от внешнего вида, произведите замену ремня безопасности после трех лет его эксплуатации. Запрещается наращивать инерционные ремни безопасности.

Убедитесь в том, что машина оснащена системой освещения, соответствующей условиям работы. Убедитесь в исправности световых приборов. Перед пуском двигателя и началом движения машины убедитесь в том, что на машине, под ней или в непосредственной близости от нее не производятся работы. Убедитесь в отсутствии людей в рабочей зоне.

Пуск двигателя

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7539

i02714953



D85928

Рисунок 1

g00466571

Не разрешается пускать двигатель и перемещать какие-либо органы управления, если к ним или к пусковому переключателю двигателя прикреплена табличка "Не включать" или табличка аналогичного содержания.

Перед пуском двигателя проверьте, присутствуют ли в зоне машины посторонние лица либо обслуживающий персонал. Убедитесь, что в зоне машины нет людей. Перед пуском двигателя подайте короткий звуковой сигнал переднего хода.

Установите переключатель стояночного тормоза в положение ВКЛЮЧЕНО .

Пусть двигатель; эксплуатируйте двигатель в хорошо вентилируемой зоне. В замкнутых помещениях выводите выхлопные газы наружу

Перед началом работы

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7539 i01607196

Убедитесь, что на машине и вокруг нее никого нет.

Устраните все препятствия на пути машины. Остерегайтесь проводов, канав и прочих препятствий.

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

Надежно пристегните ремень безопасности.

Информация о видимости

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9168 i04890573

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.

Машина может быть укомплектована средствами улучшения обзора. Примерами средств улучшения обзора являются системы телевизионного наблюдения и зеркала. Прежде чем приступить 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 . Если машина оснащена системой визуального наблюдения за рабочей площадкой , ее регулировка должна осуществляться в соответствии с разделом руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, SEBU8157, "Система визуального наблюдения за рабочей площадкой" . Если машина оснащена системой обнаружения объектов Cat , ее регулировка должна осуществляться в соответствии с разделом руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Система обнаружения объектов Cat" конкретной машины.

На больших машинах может оказаться невозможным обеспечить прямую видимость всех участков в зоне вокруг машины. В этом случае требуется такая организация работ на рабочей площадке, которая сводит к минимуму опасности, связанные с ограничением видимости. Организация работ на рабочей площадке - это совокупность правил и приемов работы, которые координируют действия людей и машин, совместно работающих на площадке. В том числе, организация работ на рабочей площадке включает в себя следующее:

- инструкции по технике безопасности;
- установленные схемы перемещения машины и автотранспорта;
- Рабочие, регулирующие безопасное движение транспорта
- образование зон с ограниченными доступом и движением;
- обучение операторов;
- установка предупреждающих символов или знаков на машинах и транспортных средствах;
- создание системы связи;
- обмен информацией между рабочими и операторами до приближения машины.

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

Эксплуатация

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7576 i07627541

Диапазон рабочих температур машины Машина должна удовлетворительно работать в диапазоне температур окружающего воздуха, ожидаемого при ее эксплуатации. Минимальные предельные значения для безопасной эксплуатации машины: от 0 до 100% относительной влажности при температуре от -24 °C (-11 °F) до 50 °C (122 °F) .

Предельные состояния и их критерии 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 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" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию описываются критерии предельных состояний, при которых требуется ремонт или замена таких деталей (при наличии), как сигналы тревоги, звуковые сигналы, тормозная система, система рулевого управления и конструкции защиты при опрокидывании.

В подразделе "Система контроля" (при наличии) раздела "Эксплуатация" данного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию описываются критерии предельных состояний, включая уровень предупреждения, при достижении которых требуется немедленный останов машины.

Управление машиной Управление машиной разрешено только с сиденья оператора. Во время эксплуатации машины ремень безопасности должен быть пристегнут. Работайте органами управления только при включенном двигателе.

Работая на машине медленно на открытом пространстве, проверьте 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;

Никогда не используйте навесное оборудование в качестве рабочей платформы.

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

Навесное оборудование должно располагаться на высоте приблизительно 40 см (15 inches) выше уровня земли. Не приближайтесь к краям обрывов, котлованов и нависающих выступов.

Если машина начинает соскальзывать боком под уклон, немедленно освободитесь от груза и разверните машину в направлении вниз под уклон.

Избегайте ситуаций, которые могут привести к опрокидыванию машины. Машина может опрокинуться при работе на холмах, насыпях и склонах. Опрокидывание машины возможно также при пересечении канав, гребней возвышенностей или иных неожиданных препятствий.

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

Постоянно следите за работой машины. Не перегружайте машину сверх ее возможностей.

Запрещается переступать через проволочный канат и стоять над ним. Не разрешайте другим лицам стоять над проволочным канатом или переступать через него.

Ознакомьтесь с габаритными размерами своей машины.

Останов двигателя

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9168 i06790771

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

После постановки машины на стоянку и включения стояночного тормоза дайте поработать двигателю пять минут, а затем остановите его. Во время работы двигателя его нагретые участки остывают постепенно.

Парковка

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7576 i04814038

Установите машину на ровной поверхности. Если необходимо поставить машину на стоянку на уклоне, подложите под колеса машины упорные колодки.

Переведите рычаг хода в положение НЕЙТРАЛЬ .

Опустите на землю все навесное оборудование.

Включите стояночный тормоз.

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 будет эксплуатироваться неделю или более, удалите ключ отключения аккумуляторной батареи.

Работа на уклонах

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7539 i03650874

Машины, которые работают безопасно в различных приложениях, зависят от следующих критериев: модели машины, конфигурация, техническое обслуживание, скорость движения машины, состояния площадки, Уровни эксплуатационных жидкостей и давление накачивания шин. Самый важный критерий - это навыки и оценка оператора.

Хорошо обученный оператор, который соблюдает инструкции, описанные в Инструкциях по эксплуатации, сильно влияет на стабильность. Тренинги для операторов дают следующие навыки: наблюдение за рабочими и окружающими условиями, способность чувствовать машину, определение потенциальных рисков и безопасное управление машиной и принятие соответствующих решений.

Во время работы на неровной поверхности обратите внимание на следующие важные моменты:

Скорость хода - При более высокой скорости сила инерции делает машину менее стабильной.

Неровность площадки или поверхности -

- Машина может быть менее стабильной на неровной площадке.

Направление хода -

- Не работайте в направлении поперек склона. Всегда, когда это возможно, эксплуатируйте машину вверх или вниз по линии уклона. Для достижения наилучших результатов прессования и рулевого управления на уклоне, перемещайте вибраторный каток так, чтобы барабан находился со стороны катка, расположенной по уклону ниже.

Уплотнение с помощью барабана, расположенного за пределами уплотняемой поверхности. -

- Машины с массивными барабанами могут неожиданно опрокидываться, когда центр тяжести машины выходит за пределы уплотняемой поверхности. Замедлите ход и будьте внимательны, работая с барабаном, выходящим за пределы края уплотняемой поверхности. Минимизируйте часть барабана, выступающую за край.

Избыточное прессование -

- Когда материал полностью спрессован, а система вибратора включена, барабан может удариться об уплотненную поверхность. Если машина находится на уклоне, это может вызвать перемещение машины вниз силой гравитации. Сократите амплитуду вибрации либо выключите вибрацию, если барабан ударяется об уплотненную поверхность.

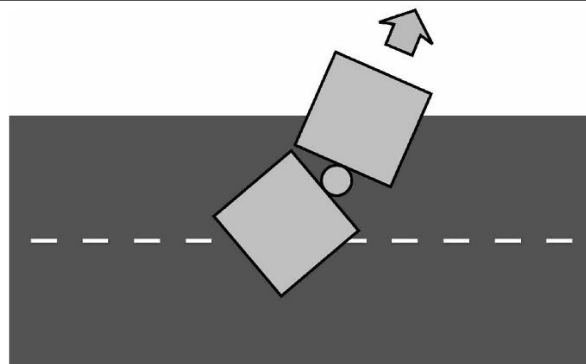


Рисунок 1

Правильный способ съехать с уплотненной поверхности.

g01956702

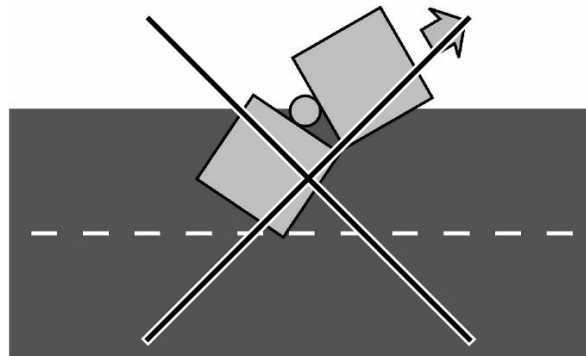


Рисунок 2

Неправильный способ съехать с уплотненной поверхности.

g01957405

Угол поворота - Угол поворота влияет на боковой баланс поворачиваемой машины. Когда машина отъезжает с уплотненного слоя, всегда выезжайте поворачивая машину к краю. См. рисунок. Не сворачивайте от края, когда машина отъезжает с уплотненного слоя. См. рисунок.

Установленное оборудование -

- Равновесию машины могут мешать следующие компоненты: оборудование, которое установлено на машину, конфигурирования машины, массы и противовесы.

Характеристика поверхности -

- Почва, которую недавно покрыли землей, может проваливаться от веса машины. Вибрационное действие вибркатка может увеличить вероятность провала материала на краю склона.

Материал поверхности -

- Камни и влажная поверхность могут серьезно повлиять на движение и стабильность машины. Каменистая поверхность может вызвать боковое скольжение машины.

Рабочее оборудование -

- Будьте осведомлены о характеристиках рабочего оборудования и воздействии на стабильность машины.

Приемы эксплуатации -

- Для лучшей стабильности все навесное оборудование должно находиться внизу, около земли.

Машинные системы имеют ограничения на уклонах -

- Уклоны могут повлиять на правильную работу и действие различных машинных систем. Эти машинные системы должны быть под контролем машины.

Примечание: Для безопасного управления на крутых уклонах может потребоваться особый ремонт для машины. Отличные навыки оператора и соответствующее оборудование для особых применений также необходимо. Ознакомьтесь с Инструкциями по эксплуатации о требованиях к необходимому уровню жидкости и правильному использованию машины.

Опускание навесного оборудования при неработающем двигателе

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9316 i03158541

Прежде чем опускать любое оборудование при неработающем двигателе, удалите всех посторонних людей с площадки, на которой предполагается выполнение данной операции. Порядок действий зависит от типа опускаемого оборудования. Необходимо иметь в виду, что в большинстве систем для подъема или опускания навесного оборудования используется жидкость или воздух под высоким давлением. Для того чтобы опустить оборудование, необходимо сбросить давление воздуха, жидкости или другой среды. Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты и соблюдайте порядок действий, рекомендованный в подразделе Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Опускание навесного оборудования при неработающем двигателе", раздел "Эксплуатация".

Информация об уровнях шумов и вибраций

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i03708820

Информация об уровне шума

Если машина эксплуатируется с открытой кабиной в течение длительного времени или в шумной обстановке, то может потребоваться применение средств защиты органов слуха оператора. Если машина эксплуатируется с кабиной, для которой не производилось правильное техническое обслуживание, или если открыты двери/окна, то при работе в течение длительного времени или в шумной обстановке может потребоваться применение средств защиты органов слуха оператора.

Информация об уровне шума для машин, поставляемых в страны Европейского Союза и в страны, которые признают "директивы ЕС"

Уровень испытываемого оператором звукового давления равен 75 дБ(А). Уровень испытываемого оператором звукового давления измерялся в условиях и по методике статических испытаний, определенных стандартом "ISO 6394" .

Внешний уровень звуковой мощности машин CP56 , CS56 и CS64 равен 108 дБ(А). Внешний уровень звуковой мощности машин CP74 , CS74 , CP76 и CS76 равен 109 дБ(А). Внешний уровень звуковой мощности измерялся в условиях и по методике статических испытаний, определенных стандартом "ISO 6393" .

"Директива Европейского Парламента и Совета № 2002/44/ЕС о минимальных требованиях к безопасности и охране здоровья работников от рисков, связанных с физическими факторами (вибрация)"

Данные о вибрации для одновальцовых виброуплотнителей

Информация об уровне вибрации, воздействующей на руки и кисти рук оператора

При эксплуатации машины в соответствии с ее назначением уровень вибрации, воздействующей на руки и кисти рук оператора этой машины, меньше 2,5 метра в секунду в квадрате.

Информация об уровне вибрации, воздействующей на все тело оператора

В данном разделе приведены данные и способ оценки уровня вибрации для одновальцовых виброуплотнителей.

Примечание: На уровень вибрации влияют многие факторы. Многие из них указаны ниже.

- Уровень подготовки, , поведение, , настроение и стресс
- Факторы, связанные с рабочей площадкой: работы, , степень подготовки, , окружающая среда, , погодные условия и свойства материала
- Факторы, связанные с машиной: машины, , качество сиденья, , качество системы подвески, , навесное оборудование и состояние оборудования

Получить абсолютно точные данные об уровне вибрации для данной машины не представляется возможным. В таблице 1 приведены данные, позволяющие рассчитать ожидаемые уровни и суточную дозу воздействия вибрации. Для оценки можно использовать упрощенный метод учета условий эксплуатации машины.

Оцените уровни вибраций по трем направлениям воздействия вибрации. Для типовых условий эксплуатации в качестве оценки используйте соответствующее среднее значение уровня вибрации. Для случая опытного оператора, работающего на ровной площадке, чтобы оценить уровень вибрации, вычитайте из среднего уровня вибрации поправки, учитывающие коэффициенты режима эксплуатации. При интенсивной эксплуатации машины на весьма неровной площадке для оценки уровня вибрации прибавьте к среднему уровню вибрации соответствующие поправки, учитывающие коэффициенты режима эксплуатации.

Примечание: Все значения уровня вибраций выражаются в м/с².

Таблица 1

"Справочная таблица А ISO - Эквивалентные уровни вибрации, воздействующей на все тело оператора землеройного оборудования."							
Тип машины	Типичные выполняемые работы	Уровни вибрации			Поправки для сценария		
		Ось X	Ось Y	Ось Z	Ось X	Ось Y	Ось Z
Одновальцовый виброуплотнитель	уплотнение (работа по бульжику)	0,47	0,53	0,41	0,17	0,22	0,12
	уплотнение (работа по илистому грунту)	0,29	0,28	0,28	0,08	0,17	0,11

Примечание: Дополнительные сведения об уровнях вибрации приведены в публикации "ISO/TR 25398 Mechanical Vibration - Guideline for the assessment of exposure to whole body vibration of ride on operated earthmoving machines ("ISO/TR 25398 Механическая вибрация - Руководство по оценке воздействия вибрации на все тело оператора землеройных машин)". В этой публикации использованы данные, полученные международными институтами, организациями, а также производителями. Этот документ содержит информацию по воздействию вибрации на все тело операторов землеройного оборудования. Дополнительные сведения об уровнях вибрации машин приведены в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, SRBU8257, "The European Union Physical Agents (Vibration) Directive 2002/44/EC ("Директива Европейского Союза 2002/44/ЕС в отношении физических факторов (вибрации)")".

Подвеска сиденья Caterpillar соответствует критериям стандарта "ISO 7096". В данном стандарте приведен уровень вертикальной вибрации при тяжелых условиях эксплуатации.

Рекомендации по снижению уровня вибрации, создаваемой землеройным оборудованием

Произведите надлежащую регулировку машин. Произведите правильное техническое обслуживание машин. 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 навесные орудия подходящего типа и размера.
2. Произведите техническое обслуживание машин в соответствии с рекомендациями изготовителя.

- a. Поддерживайте нормативное давление в шинах.
- b. тормозную систему и систему рулевого управления;
- c. Органы управления, гидравлическую систему и рычажные механизмы

3. Поддерживайте рабочую площадку в хорошем состоянии.

- a. Удалите крупные камни и другие препятствия.
- b. Заполните любые канавы и ямы.
- c. Выделяйте машины и отводите время для того, чтобы содержать рабочую площадку в хорошем состоянии.

4. Используйте сиденье, удовлетворяющее требованиям "ISO 7096". Произведите надлежащее техническое обслуживание и регулировку сиденья.

- a. Отрегулируйте сиденье и подвеску под вес и рост оператора.
- b. Произведите осмотр и техническое обслуживание подвески и регулировочных механизмов сиденья.

5. Плавно выполняйте следующие действия:

- a. поворот;
- b. торможение;
- c. Ускорение
- d. Переключение передач

6. Перемещайте рабочие орудия плавно, без рывков.

7. Отрегулируйте скорость движения машины и выберите соответствующий маршрут для сведения к минимуму уровней вибрации.

- a. объезжайте препятствия и неровную поверхность.
- b. Снижайте скорость движения при пересечении очень неровной местности.

8. Сводите к минимуму вибрацию за длительный рабочий цикл или длинный пробег.

- a. Используйте машины, оборудованные системами подвески.
- b. Используйте систему регулирования плавности хода.
- c. При отсутствии системы регулирования плавности хода для исключения ударных нагрузок снижайте скорость.
- d. Перемещайте машины с одной рабочей площадки на другую с использованием других транспортных средств.

9. Другие факторы риска могут снизить комфортность условий труда оператора. Ниже приведены рекомендации, направленные на повышение комфортности оператора.

- a. Отрегулируйте сиденье и органы управления таким образом, чтобы обеспечить удобную посадку и более легкое управление машиной.
- b. Отрегулируйте положение зеркал таким образом, чтобы оператор мог управлять машиной, почти не изменяя посадки.
- c. Делайте перерывы при длительной работе сидя.
- d. Не следует выпрыгивать из кабины.
- e. Сведите к минимуму число повторных операций транспортировки и подъема грузов.
- f. При занятии спортом и на отдыхе сведите к минимуму количество ударных нагрузок.

Источники

Сведения об уровнях вибрации и порядок определения уровней вибрации основаны на данных, содержащихся в публикации "ISO/TR 25398 Mechanical Vibration - Guideline for the assessment of exposure to whole body vibration of ride on operated earthmoving machines ("ISO/TR 25398 Механическая вибрация - Руководство по оценке воздействия вибрации на все тело оператора землеройных машин")". Согласованные данные измерений представлены международными институтами, организациями и изготовителями.

В данном документе содержатся сведения об оценке воздействия вибрации на все тело оператора землеройных машин. Метод расчета основан на замеры параметров вибраций, возникающих в реальных условиях работы всех машин.

Следует свериться с упомянутой выше Директивой. В данном документе в обобщенном виде приведено содержание части соответствующего закона. Этот документ не заменяет первоисточник. Другие части этого документа основаны на информации Комиссии по здравоохранению и безопасности Соединенного Королевства.

Более полную информацию по вибрации смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, SRBU8257, "Директива Евросоюза 2002/44/ЕС по физическим факторам (вибрации)".

Обратитесь к вашему дилеру компании Caterpillar за дополнительными сведениями о характеристиках машины, снижающих уровни вибрации. Проконсультируйтесь с обслуживающим вас местным дилером компании Caterpillar по вопросу безопасной эксплуатации машины.

Информацию о ближайшем дилере можно получить на сайте компании

Caterpillar, Inc.
www.cat.com

Отделение оператора

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9168 i07222915

Любые изменения внутри операторской станции не должны затрагивать пространство оператора и пространство места напарника (при наличии). При установке радио, огнетушителя и другого оборудования должно сохраняться пространство оператора и пространство места напарника (при наличии). Любый новый предмет в кабине не должен ограничивать обозначенное пространство для оператора и сиденья напарника (при наличии). Контейнер с едой и другие предметы необходимо закреплять. При движении машины по пересеченной местности и при опрокидывании машины такие предметы не должны представлять опасности.

Ограждения

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9168 i06174730

Средства защиты оператора

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

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

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

Конструкция защиты при опрокидывании (ROPS), конструкция защиты от падающих предметов (FOPS) или конструкция защиты при опрокидывании машины (TOPS)

Конструкция ROPS/FOPS (при наличии) на вашей машине специально разработана, проверена и сертифицирована для использования именно с этой машиной. Любое изменение конструкции ROPS/FOPS может привести к ее ослаблению. Это ставит под угрозу безопасность оператора. Модификации или навесное оборудование, приводящие к превышению значения массы, указанного на пластине с паспортными данными, также лишают оператора защиты. Перегрузка может снизить защитные свойства конструкции ROPS и эксплуатационные характеристики тормозов и рулевого управления. Защитные свойства конструкции ROPS/FOPS также снижаются в случае ее повреждения. Повреждения могут возникать вследствие опрокидывания машины, падения на нее предметов, столкновений с препятствиями и пр.

Не разрешается монтировать оснастку (огнетушители, аптечки, фары и т. п.) путем приваривания кронштейнов к конструкции ROPS/FOPS или путем просверливания отверстий в конструкции ROPS/FOPS. Приваривание кронштейнов и сверление отверстий в конструкции ROPS/FOPS может привести к ее ослаблению. Для получения советов по монтажу обратитесь к вашему дилеру компании Caterpillar.

Конструкцию защиты при переворачивании машины (TOPS) является другим типом ограждения, используемым на гидравлических мини-экскаваторах. Такая конструкция обеспечивает защиту оператора в случае переворачивания машины. Осмотр, техническое обслуживание и изменение конструкции защиты при опрокидывании машины осуществляются так же, как и в случае конструкции ROPS/FOPS.

Другие защитные конструкции (при наличии)

Защита от разлетающихся и/или падающих предметов требуется для особых условий применения. Работы по сносу конструкций и лесозаготовительные работы являются примерами вариантов эксплуатации машины, при которых требуется особая защита.

Если при работе навесного оборудования происходит разлет осколков, необходимо установить на машину переднее ограждение. Сеточные или поликарбонатные передние ограждения, одобренные компанией Caterpillar, доступны для машин с кабиной или открытым навесом. На машинах, оборудованных кабинами, окна также должны быть закрыты. При наличии опасности разлета осколков рекомендуется применять безопасные стекла на машинах, оборудованных кабинами и навесами.

Если рабочий материал простирается над машиной, необходимо использовать верхнее и переднее ограждение. Типичные примеры таких условий применения перечислены ниже:

- работы по сносу;
- каменоломни;
- лесозаготовительные работы.

Для особых условий применения или специального навесного оборудования могут потребоваться дополнительные ограждения. В руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию вашей машины или навесного оборудования содержатся специальные требования к ограждениям. Для получения дополнительной информации см. раздел "Демонтаж зданий" руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию. За дополнительными сведениями обращайтесь к своему дилеру компании Caterpillar.

Раздел по техобслуживанию

Дверцы и крышки доступа

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i03650897

Капот двигателя

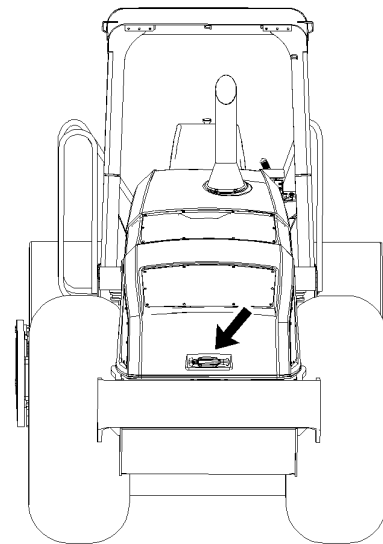


Рисунок 1

g01265522

Ручка служит для открывания капота двигателя. Так обеспечивается доступ к двигателю и основным узлам и агрегатам.

Подпорка капота двигателя

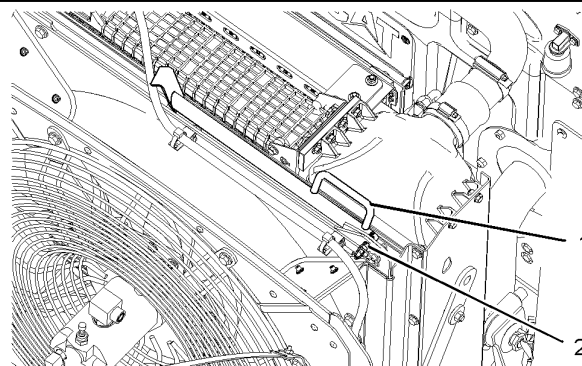


Рисунок 2

g01636923

При открытом капоте удалите шпильку (2) и поднимите подпорку капота (1). Вновь установите шпильку (2) для того, чтобы зафиксировать подпорку (1) в верхнем положении. Это предотвратит закрытие капота двигателя. Для того чтобы закрыть капот, удалите шпильку (2) и опустите подпорку (1). Вновь установите шпильку (2) для того, чтобы зафиксировать подпорку (1) в нижнем положении.

Боковая крышка двигателя

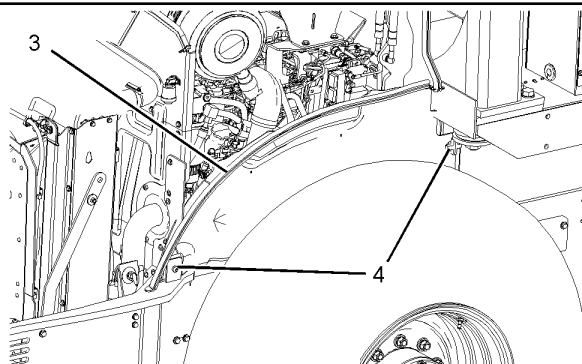


Рисунок 3

g01637874

С обеих сторон двигателя установлено по одной боковой крышке (3) . Для облегчения доступа к узлам двигателя боковую крышку (3) можно снять.

Каждое боковое ограждение удерживается четырьмя фиксаторами (4) . Отверните фиксаторы (4) для того, чтобы снять боковое ограждение двигателя.

Вязкость смазочных материалов

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

KEBU7543

i05340253

Необходимая категория вязкости масла определяется минимальной температурой окружающей среды при пуске машины. Необходимый класс вязкости масла также определяется максимальной температурой окружающей среды при эксплуатации машины. Для определения класса вязкости масла, необходимого для пуска холодного двигателя, используйте столбец таблицы, озаглавленный "Мин" . Для определения класса вязкости масла, необходимого для эксплуатации машины в условиях максимально допустимой температуры, используйте столбец таблицы, озаглавленный "Макс" . При заправке машины маслом используйте масло, имеющее максимально допустимый класс вязкости для температуры окружающей среды, при которой осуществляется пуск машины. За дополнительными сведениями обращайтесь к дилеру компании Caterpillar .

Таблица 1

Категории вязкости смазочных материалов для указанных температур окружающей среды						
Отсек или система	Тип и категория масла	Вязкость масла	°C		°F	
			Мин	Макс.	Мин	Макс.
Картер двигателя (1) (2)	Универсальное масло Cat DEO Multigrade Масло Cat DEO SYN Масло Cat Arctic DEO SYN (3) Cat ECF-1 (4) Всесезонное масло API CG-4 Multigrade (5)	SAE 0W-20	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30	-40	30	-40	86
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	30	-22	86
		SAE 5W-40	-30	50	-22	122
		SAE 10W-30 (6)	-18	40	0	104
		SAE 10W-40	-18	50	0	122
		SAE 15W-40	-9,5	50	15	122
Гидросистемы (7) Масло охлаждения полости вальца	Cat HYDO Advanced 10 (8) (9) Масло Cat DEO Cat MTO, Cat TDTO, Cat TDTO-TMS Cat ECF-1 Cat BIO HYDO (HEES) API CG-4; API CF Товарные масла, удовлетворяющие требованиям ТУ на масла TO-4	SAE 0W-20	-40	40	-40	104
		SAE 0W-30	-40	40	-40	104
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	40	-22	104
		SAE 5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 15W-40	-15	50	5	122
		Cat MTO,	-25	40	-13	104
		Cat BIO HYDO-HEES (10) (11)	-40	43	-40	110
Мост - дифференциал и планетарные передачи	Cat TDTO Товарные масла, удовлетворяющие требованиям ТУ на масла TO-4	SAE 30	-20	43	-4	110
		SAE 50	10	50	50	122
		Cat TDTO - TMS (12)	-30	43	-22	110
Виброопора	Cat 4C-6767 (0) Cat TDTO Товарные масла, удовлетворяющие требованиям ТУ на масла TO-4 товарное синтетическое масло (0) (0)	синтетическое по ISO 220 (13)	-20	50	-4	122
		SAE 50	-11	50	12	122
		синтетическое по ISO 68 (14)	-47	21	-53	70
Планетарный бортовой редуктор (вальца) (15)		синтетическое по ISO 220 (13)	-20	50	-4	122
		SAE 50	-11	50	12	122

	Cat 4C-6767 (13) Cat TDTO Товарные масла, удовлетворяющие требованиям ТУ на масла TO-4 товарное синтетическое масло (13) (14)	синтетическое по ISO 68 (14)	-47	21	-53	70
Корпус эксцентрикового груза	Cat 4C-6767 (13) товарное синтетическое масло (13) (14)	синтетическое по ISO 220 (13)	-20	50	-4	122
		синтетическое по ISO 68 (14)	-47	21	-53	70

(1) Дополнительный прогрев масла рекомендуется для пуска двигателя в условиях низких температур при температуре окружающей среды, ниже минимально допустимой. Дополнительный прогрев масла может потребоваться для пуска двигателя в условиях низких температур, которые выше минимальной заданной температуры, в зависимости от паразитной нагрузки и других факторов. Пуск двигателя в условиях низких температур происходит при простоях двигателя в течение длительного промежутка времени, достаточного для увеличения вязкости масла из-за низкой температуры окружающей среды.

(2) Не рекомендуется применять масла API CF в дизельных двигателях серии 3500 и двигателях меньшего размера с прямым впрыском топлива (DI) производства компании Caterpillar . Не рекомендуется применять масла API CF-4 в дизельных двигателях компании Caterpillar .

(3) Cat Arctic DEO SYN является маслом с классом вязкости SAE 0W-30.

(4) Масла API CI-4, API CI-4 PLUS и API CH-4 являются приемлемыми при их соответствии требованиям ТУ ECF-1 (ТУ на масло картера двигателя - 1) компании Caterpillar . Масла API CI-4, API CI-4 PLUS и API CH-4, которые не отвечают требованиям ТУ ECF-1 компании Caterpillar , могут привести к сокращению ресурса двигателя.

(5) Масла API CG-4 допускается использовать во всех дизельных двигателях компании Caterpillar . Если используются масла API CG-4, интервал между заменами масла не должен превышать 250 моточасов. Масла класса API CG-4, которые удовлетворяют требованиям API CI-4, API CI-4 PLUS или API CH-4, также должны удовлетворять требованиям ТУ ECF-1 компании Caterpillar .

(6) Масла класса вязкости SAE 10W-30 предпочтительны для дизельных двигателей 3116, 3126, C7, C9 и C9 в диапазоне температур окружающей среды от -18 °C (0 °F) до 40 °C (104 °F)

(7) Масла, применяемые в гидросистемах компании Caterpillar , должны содержать цинковую присадку в концентрации не меньше 0,09% или 900 частей на миллион.

(8) Масло Cat HYDO Advanced 10 является предпочтительным для использования в гидравлических системах и системах гидрообъемных коробок передач большей части машин компании Caterpillar , если температура окружающего воздуха находится в пределах от -20 °C (-4 °F) до 40 °C (104 °F) . Класс вязкости масла Cat HYDO Advanced 10 по SAE 10W. Применение масла Cat HYDO Advanced 10 позволяет увеличить интервал замены масла в гидравлических системах машин на 50% по сравнению с маслами второго и третьего ряда предпочтительности (3000 моточасов вместо 2000 моточасов) при условии соблюдения рекомендуемых регламентом технического обслуживания интервалов замены масляного фильтра и отбора проб для анализа, как указано в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию на конкретной машине. При регулярном анализе проб масла по программе S-O-S возможна замена масла с интервалом 6000 моточасов. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к обслуживающему вас дилеру компании Cat . Для максимальной реализации улучшенных свойств масла Cat HYDO Advanced 10 при переходе на масло Cat HYDO Advanced 10 смешивание с ранее использованным маслом должно составлять не более 10%.

(9) Масло второго ряда предпочтительности : Cat MTO , Cat DEO , Cat DEO-ULS , Cat TDTO , Cat Arctic TDT O, Cat TDTO-TMS , Cat DEO SYN , Cat Arctic DEO SYN . Маслами третьего ряда предпочтительности являются товарные масла, удовлетворяющие требованиям технических условий Cat ECF-1-a, Cat ECF-2, Cat ECF-3, Cat TO-4 или Cat TO-4M, при этом содержание цинковой присадки в данных маслах должно быть не менее 0,09 процента (900 промилле). Товарное биоразлагаемое гидравлическое масло должно соответствовать требованиям ТУ Cat BF-1. См. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию и/или обратитесь к дилеру компании Caterpillar в своем регионе, прежде чем использовать товарные масла, удовлетворяющие требованиям ТУ Cat BF-1 в гидравлических экскаваторах производства Cat . Минимальное значение вязкости для товарных масел, используемых в большинстве гидравлических и гидрообъемных коробок передач производства Cat , составляет 6,6 сСт при температуре 100 °C (212 °F) (по "ASTM D445").

(10) Товарное биоразлагаемое гидравлическое масло должно соответствовать требованиям ТУ BF-1 компании Caterpillar . Указанный диапазон температур окружающей среды относится к выпускаемому в настоящее время маслу Cat BIO HYDO (HEES), но не к товарному маслу BF-1.

(11) Перед тем как использовать масло Cat BIO HYDO (HEES) или товарное масло BF-1 в гидравлических экскаваторах компании Caterpillar , см. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию или обратитесь к местному дилеру компании Caterpillar .

(12) Масло Cat TDTO-TMS (всесезонное синтетическое масло для коробки передач, по своим характеристикам превосходит требования ТУ TO-4M для всесезонных масел).

(13) Не используйте редукторные масла API GL-5 или API GL-4 для виброопор, планетарного бортового редуктора (вальца) или корпуса эксцентрикового груза. Синтетическое масло 4C-6767 (185-4759) является маслом высшего качества PAO (полиальфаолефиновым) для редукторов и подшипников и не содержит улучшителей вязкости. Это масло имеет класс вязкости 220 по ISO и минимальный индекс вязкости 152. Товарное масло, выбранное для этих целей, должно быть полностью на синтетической основе без улучшителей вязкости, иметь класс вязкости 220 по ISO и минимальный индекс вязкости 150.

(14) Не используйте редукторные масла API GL-5 или API GL-4 для виброопоры, планетарного бортового редуктора (вальца) или корпуса эксцентрикового груза. Выбирайте товарное масло для редукторов и подшипников полностью на синтетической основе без улучшителей вязкости с классом вязкости 68 по ISO. Такое масло должно иметь минимальный индекс вязкости 145 и минимальную температуру текучести -47°C (-53°F).

(15) Стандартная периодичность технического обслуживания для замены масла редуктора планетарной бортовой передачи (вальца) составляет 1000 часов эксплуатации или 1 год в случае использования масла ISO 220 или ISO 68. В случае использования масла Cat TDTO или коммерческой классификации TO-4 интервал замены должен составлять 500 часов эксплуатации или 6 месяцев.

Таблица 2

Стандартные жидкости заводской заправки (1)					
Отсек или система	Вязкость масла	$^{\circ}\text{C}$		$^{\circ}\text{F}$	
		Мин	Макс.	Мин	Макс.
Картер двигателя	SAE 15W-40	-9,5	50	15	122
Гидросистемы	Cat HYDO Advanced 10	-20	40	-4	104
Мост - дифференциал и планетарные передачи	SAE 30	-20	43	-4	110
Виброопора	синтетическое по ISO 220 (2)	-20	50	-4	122
Планетарный бортовой редуктор (ваец)	синтетическое по ISO 220 (2)	-20	50	-4	122
Корпус эксцентрикового груза	синтетическое по ISO 220 (2)	-20	50	-4	122

(1) Машина доставляется с завода с обозначенными жидкостями.

(2) Не используйте редукторные масла API GL-5 или API GL-4 для виброопоры, планетарного бортового редуктора (вальца) или корпуса эксцентрикового груза. Синтетическое масло 4C-6767 (185-4759) является маслом высшего качества PAO (полиальфаолефиновым) для редукторов и подшипников и не содержит улучшителей вязкости. Это масло имеет класс вязкости 220 по ISO и минимальный индекс вязкости 152. Товарное масло, выбранное для этих целей, должно быть полностью на синтетической основе без улучшителей вязкости, иметь класс вязкости 220 по ISO и минимальный индекс вязкости 150.

Товарные масла

В случае отсутствия масла компании Caterpillar, в гидросистемах и гидрообъемных коробках передач можно использовать следующие масла следующих коммерческих классификаций.

- Моторные масла, отвечающие требованиям TY Caterpillar ECF-1, с содержанием цинковой присадки не менее 0,09% (900 частей на миллион).
- Моторные масла API CG-4 с содержанием цинковой присадки не менее 0,09% (900 частей на миллион).
- Моторные масла API CF с содержанием цинковой присадки не менее 0,09% (900 частей на миллион).
- Масла TO-4 или масла, которые соответствуют требованиям TY к маслам TO-4 компании Caterpillar, с содержанием цинковой присадки не менее 0,09% (900 частей на миллион).

Примечание: Промышленные гидравлические масла не рекомендуется использовать в гидросистемах машин компании Caterpillar.

Вместимость заправочных емкостей

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i03650895

Таблица 1

CS56, CP56, CS64, CS74 ВМЕСТИМОСТЬ ЗАПРАВОЧНЫХ ЕМКостей Приблизительно			
Отсек или система	Литры	Галлоны США	Британские галлоны

Система охлаждения	22,5	5,9	4,9
Топливный бак	344,5	91	75,7
Картер двигателя и масляный фильтр	16,5	4,35	3,6
Гидравлический бак (только)	90	23,7	19,8
Дифференциал и редуктор моста (1)	14,5	3,8	3,2
Корпус эксцентриковых грузов	13	3,2	2,6
Масло охлаждения вальца (2)	21	5,6	4,6
Корпус вибросистемы	0,85	0,22	0,19
Планетарный редуктор конечной передачи (вальца)	4,3	1,14	0,95
Планетарный редуктор конечной передачи (моста)	1,75	0,5	0,4

(1) При замене масла в картере центрального моста добавьте 0,5 л (0,5 кварты) присадки к маслу для мостов и тормозной системы 197-0017.

(2) Масло охлаждения вальца должно использоваться исключительно для охлаждения. При данном интервале проведения обслуживания нет необходимости менять масло охлаждения вальца.

Сведения о программе S·O·S

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
SEBU9316 i07469764

Использование программы планового отбора проб масла (далее - программа S·O·S) настоятельно рекомендуется всем клиентам компании Caterpillar для снижения расходов на содержание и эксплуатацию машины. Заказчики предоставляют пробы масла, охлаждающей жидкости и другую информацию о машине. Дилер использует эти данные для предоставления заказчикам рекомендаций по обращению с оборудованием. Кроме того, программа S·O·S может помочь определить причину неисправности.

Подробная информация о программе S·O·S содержится в Специальной публикации, SEBU6250, "Caterpillar Machine Fluid Recommendations (Рекомендации по рабочим жидкостям для машин компании Caterpillar)".

Эффективность применения программы S·O·S зависит от своевременного предоставления проб в лабораторию через рекомендованные интервалы.

Информацию о расположении пробоотборных кранов и интервалах между техническим обслуживанием см. в разделе Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Регламент технического обслуживания".

Полную информацию и помощь в организации работ по программе S·O·S для имеющегося у вас оборудования можно получить у дилера компании Cat.

Сброс давления в системе

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7539 i06087733

⚠ Предупреждение

Резкое неожиданное движение машины может привести к травмам или гибели людей.

В результате резкого неожиданного движения машины люди, находящиеся на машине или вблизи нее, могут получить травмы.

Во избежание травм и гибели людей убедитесь в отсутствии рабочего персонала и препятствий в зоне вокруг машины.

Система охлаждения

⚠ Предупреждение

Система высокого давления: Горячая охлаждающая жидкость может стать причиной серьезных ожогов. Перед тем, как снять крышку, остановите двигатель и дождитесь остывания радиатора. Затем медленно отверните крышку для сброса давления в системе.

Для сброса давления в системе охлаждения выключите машину. Дождитесь, чтобы герметичная крышка системы охлаждения остыла. Медленно отверните герметичную крышку системы охлаждения для сброса давления в системе.

Гидросистема

⚠ Предупреждение

Рабочая жидкость гидравлической системы, вытекающая под давлением, а также горячая рабочая жидкость, могут причинить травму.

Рабочая жидкость в гидравлической системе может оставаться под давлением и после останова двигателя. Во избежание несчастного случая с тяжелым исходом, перед тем как приступить к техническому обслуживанию гидравлической системы, сбросьте давление в системе.

Перед снятием трубопроводов и других узлов системы убедитесь, что рабочее оборудование опущено на землю, а рабочая жидкость в системе достаточно охладилась. Снятие крышки маслоналивной горловины производите только после останова двигателя и остывания крышки настолько, чтобы к ней можно было прикасаться незащищенной рукой.

1. Заглушите двигатель.
2. Для сброса давления в гидробаке медленно отверните крышку наливной горловины гидробака.
3. Затяните крышку наливной горловины.
4. Давление в гидросистеме сброшено. После этого можно приступать к снятию трубопроводов и других элементов системы.

После первых 500 моточасов (для новых систем, перезаправленных систем и систем, переведенных на другой тип жидкости)

Проба (уровень 2) охлаждающей жидкости системы охлаждения - Отбор

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942653

Уведомление

Пробы масла необходимо отбирать насосом, предназначенным специально для этой цели; пробы охлаждающей жидкости также необходимо отбирать насосом, предназначенным специально для этой цели. При использовании одного насоса для отбора проб масла и охлаждающей жидкости пробы могут загрязниться. Наличие посторонних примесей в пробе приведет к неправильным результатам анализа и заставит сделать выводы, которые могут быть тревожными как для дилеров, так и для заказчиков.

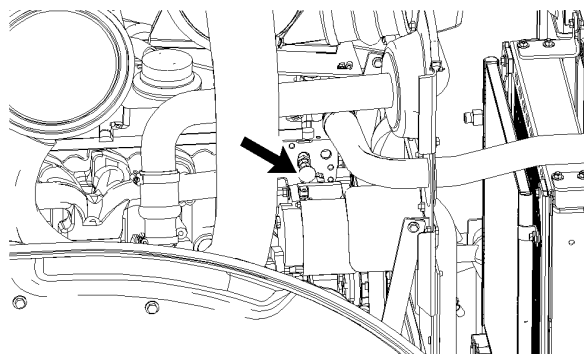


Рисунок 1

g01273207

Место отбора проб охлаждающей жидкости расположено с левой стороны машины над генератором переменного тока.

Отбирайте пробы охлаждающей жидкости строго в соответствии с рекомендованным интервалом. Принадлежности для отбора проб можно приобрести у вашего дилера компании Caterpillar .

Порядок отбора проб охлаждающей жидкости приведен в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Проба (уровень 1) охлаждающей жидкости системы охлаждения - Отбор" .

Представьте пробу для анализа уровня 2.

Дополнительные сведения, касающиеся анализа охлаждающей жидкости, смотрите в Специальном выпуске, SRBU6250, "Рекомендации по эксплуатационным жидкостям для машин компании Caterpillar" или обратитесь к вашему дилеру компании Caterpillar .

Каждые 500 моточасов или 6 месяцев

Отбор проб масла из мостов

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7576 i06164596

Отберите пробу масла из дифференциала через пробку уровня масла/наливной горловины. Эта пробка расположена на задней стороне заднего моста.

Дополнительные сведения см. в специальной публикации, SEBU6250, "Caterpillar Machine Fluids Recommendations" и разделе руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Периодичность отбора проб и расположение пробоотборного крана". См. специальную публикацию, PEGJ0047, "How To Take A Good Oil Sample" для получения более подробной информации о взятии проб масла.

Моторное масло и фильтр двигателя - Замена

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i02942654

Пустите двигатель для того, чтобы прогреть масло в картере. Остановите двигатель перед сливом масла. В теплом масле загрязняющие частицы находятся во взвешенном состоянии. Эти частицы сливаются вместе с маслом.

По мере остывания масла частицы износа оседают на дно картера. Их трудно удалить, если масло очень холодное.

При несоблюдении настоящих рекомендаций частицы износа будут циркулировать в смазочной системе двигателя.

1. Откройте моторный отсек.

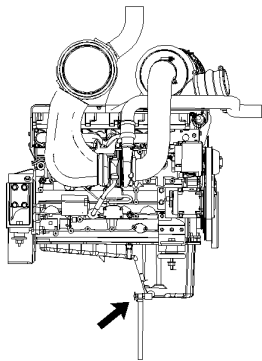


Рисунок 1 g01273193

2. Подставьте подходящую емкость под сливной кран. Порядок предотвращения пролива и сбора эксплуатационных жидкостей смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Общие правила техники безопасности".

3. Выньте маслосливную трубку из места хранения в кармане спинки сиденья. Маслосливная трубка снабжена штуцером с уплотнительным кольцом и краном.

4. Вставьте штуцер с уплотнительным кольцом в сливное отверстие двигателя. Направьте сливную трубку в подходящую емкость для слива масла.

5. Откройте кран сливной трубки, чтобы слить масло.

6. Дайте маслу стечь.

7. Закройте сливной кран и снимите сливную трубку со сливного отверстия.

8. Протрите маслосливную трубку и положите ее на место хранения в спинке сиденья.

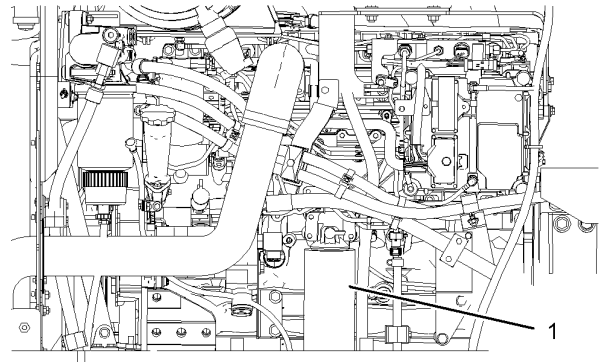


Рисунок 2 g01273195

9. Снимите фильтрующий элемент (1). Выбракуйте отработанный фильтрующий элемент.

10. Очистите основание корпуса фильтра. Убедитесь, что с основания фильтра удалены все остатки старого уплотнения.

11. Смажьте слегка уплотнения новых фильтрующих элементов моторным маслом.

12. Заверните новые фильтры усилием руки. После того, как уплотнение коснется основания, доверните фильтр еще на 3/4 оборота. Это обеспечит достаточную затяжку фильтра.

На масляных фильтрах с интервалом 90° по окружности нанесены метки. По ним можно контролировать затяжку фильтра.

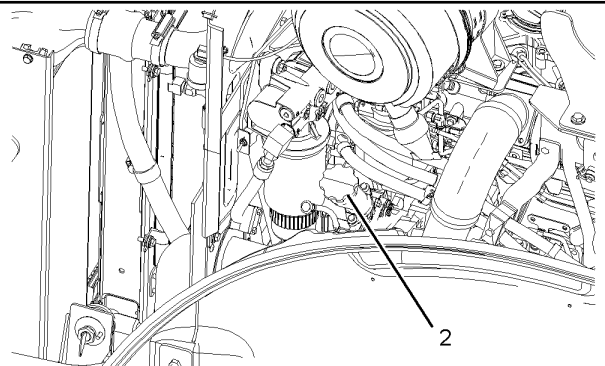


Рисунок 3 g01405196

13. Снимите крышку наливной горловины. Заправьте картер двигателя свежим маслом. Смотрите раздел Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Вместимость заправочных емкостей". Смотрите раздел Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Вязкость смазочных материалов". Очистите крышку маслосливной горловины и установите ее на место.

14. Перед пуском двигателя проверьте уровень масла с помощью маслоизмерительного щупа. Уровень масла должен находиться в пределах диапазона "FULL" ("ПОЛНЫЙ"), обозначенного на маслоизмерительном щупе.

15. Пустите двигатель. Дайте двигателю поработать в течение 2 мин. Убедитесь в отсутствии утечек на машине. Остановите машину.

16. Подождите 10 мин для того, чтобы масло стекло в картер двигателя. Проверьте уровень масла. Поддерживайте уровень масла в пределах диапазона "FULL" ("ПОЛНЫЙ"), обозначенного на маслоизмерительном щупе.

17. Закройте моторный отсек.

Фильтр грубой очистки топлива (влагоотделитель) - Замена

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i03424940

⚠ Предупреждение

Сжатый воздух может стать причиной несчастного случая.

Несчастный случай может произойти из-за неправильного порядка работы. При применении сжатого воздуха пользуйтесь защитным щитком и защитной одеждой.

Максимальное давление воздуха для очистки на выходе из насадки не должно превышать 205 кПа (30 фунтов на кв. дюйм).

⚠ Предупреждение

При применении очистителей может произойти несчастный случай.

Во избежание несчастного случая соблюдайте инструкции и предупреждения, приведенные на упаковке.

⚠ Предупреждение

Загорание может вызвать несчастный случай или гибель.

Загорание может быть вызвано утечкой или проливом топлива на горячие поверхности или электрические детали.

Устраняйте все утечки и проливы топлива. Не курите, работая с топливной системой.

При смене топливных фильтров выключите выключатель массы или отсоедините аккумулятор.

Уведомление

Не заполняйте топливный фильтр топливом до его установки. Загрязненное топливо ПОВРЕДИТ узлы и детали топливной системы.

Уведомление

Компания Caterpillar **НАСТОЯТЕЛЬНО** рекомендует использовать усовершенствованные топливные фильтры грубой очистки (повышенной эффективности). Усовершенствованные топливные фильтры повышенной эффективности фильтрации разработаны для лучшей защиты дизельных двигателей, отличающихся повышенными давлениями впрыска и более жесткими допусками на детали. Применение обычных (НЕУСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ) топливных фильтров грубой очистки приведет к сокращению ресурса составных частей топливной системы. Усовершенствованные топливные фильтры повышенной эффективности компании Caterpillar наиболее предпочтительны для двигателей компании Caterpillar.

Уведомление

Суровые условия эксплуатации могут сократить срок службы топливной системы. К суровым условиям эксплуатации относятся условия повышенной запыленности и/или грязное топливо. В суровых условиях эксплуатации уменьшайте интервал технического обслуживания до 250 ч.

Для поддержания двигателя в оптимальном рабочем состоянии важно поддерживать чистоту топлива. Поскольку загрязнение топливной системы происходит, в основном, при дозаправке, соблюдайте следующие правила.

- Используйте только чистое топливо требуемого сорта, приобретенное у надежного поставщика.
- Не заправляйте машину из загрязненных емкостей или из емкостей, которые не подходят для хранения топлива.
- Не пользуйтесь загрязненным оборудованием.
- Регулярно очищайте крышку топливноналивной горловины и поверхность вокруг нее.
- Используйте только топливные фильтры, рекомендованные компанией Caterpillar. Применение топливных фильтров компании Caterpillar - необходимое условие защиты топливной системы.
- Не выполняйте техническое обслуживание топливных фильтров ранее рекомендованного срока, если только это не рекомендует система контроля. Это увеличивает риск загрязнения топливной системы.

Примечание: Для снижения риска загрязнения топливной системы не снимайте топливный фильтр грубой очистки и топливный фильтр тонкой очистки одновременно. Выполните эти операции отдельно.

Примечание: Перед техническим обслуживанием или ремонтом топливopроводов двигателя следует выждать 60 с после остановки двигателя, чтобы сбросить давление в топливopроводах высокого давления.

1. Откройте моторный отсек. Элемент топливного фильтра расположен с правой стороны машины ближе к задней части моторного отсека.
2. Перед началом этого обслуживания ЗАКРОЙТЕ кран подачи топлива (при наличии).
3. Поместите подходящую емкость под влагоотделитель во избежание пролива топлива. Удалите пролитое топливо. Очистите наружные поверхности влагоотделителя и топливного фильтра.

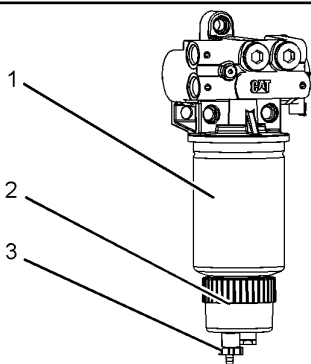


Рисунок 1

g01306245

4. Откройте сливной кран (3) . Слейте жидкость в емкость.
5. Затяните кран усилием руки.
6. Снимите жгут проводов с датчика (при наличии), расположенного на нижней части прозрачного стакана (2) .
7. Снимите прозрачный стакан с фильтра (1) .
8. Для снятия фильтра используйте ленточный ключ компании Caterpillar . Утилизируйте старые уплотнения и емкость в безопасном месте.
9. Очистите прозрачный стакан.
10. Установите новый фильтр.

Примечание: Перед установкой топливного фильтра не заполняйте его топливом.

а. Заверните новый фильтр усилием руки до касания уплотнением фильтра основания корпуса фильтра. Заметьте положение поворотных меток, нанесенных на фильтре, относительно определенной точки на основании фильтра.

Примечание: На фильтре имеются поворотные метки, разнесенные на 90° (1/4 оборота). Используйте эти метки в качестве ориентира при затягивании фильтра.

в. Затяните фильтр согласно инструкции, напечатанной на корпусе фильтра. Пользуйтесь поворотными метками как ориентиром.

11. Установите прозрачный стакан на фильтр. Убедитесь, что датчик (при наличии) занимает необходимое положение.
12. Присоедините жгут проводов к датчику (при наличии).
13. Удалите топливо в безопасное место.
14. Прокачайте топливную систему. Дополнительные сведения смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию , "Топливная система - Прокачка" .
15. Закройте моторный отсек.

Замена топливного фильтра тонкой очистки

Замените топливный фильтр тонкой очистки сразу же после замены топливного фильтра грубой очистки. Дополнительные сведения смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию , "Топливный фильтр тонкой очистки - Замена" .

Топливный фильтр тонкой очистки - Замена

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942648

⚠ Предупреждение

Сжатый воздух может стать причиной несчастного случая.

Несчастный случай может произойти из-за неправильного порядка работы. При применении сжатого воздуха пользуйтесь защитным щитком и защитной одеждой.

Максимальное давление воздуха для очистки на выходе из насадки не должно превышать 205 кПа (30 фунтов на кв. дюйм) .

⚠ Предупреждение

При применении очистителей может произойти несчастный случай.

Во избежание несчастного случая соблюдайте инструкции и предупреждения, приведенные на упаковке.

⚠ Предупреждение

Загорание может вызвать несчастный случай или гибель.

Загорание может быть вызвано утечкой или проливом топлива на горячие поверхности или электрические детали.

Устраняйте все утечки и проливы топлива. Не курите, работая с топливной системой.

При смене топливных фильтров выключите выключатель массы или отсоедините аккумулятор.

Уведомление

Не заполняйте топливный фильтр топливом до его установки. Загрязненное топливо **ПОВРЕДИТ** узлы и детали топливной системы.

Уведомление

Компания Caterpillar **НАСТОЯТЕЛЬНО** рекомендует использовать топливные фильтры тонкой очистки повышенной эффективности на машинах данной модели. Усовершенствованные топливные фильтры повышенной эффективности фильтрации разработаны для лучшей защиты дизельных двигателей, отличающихся повышенными давлениями впрыска и более жесткими допусками на детали. Применение обычных (**НЕУСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ**) топливных фильтров тонкой очистки приведет к сокращению ресурса составных частей топливной системы. Усовершенствованные топливные фильтры тонкой очистки повышенной эффективности компании Caterpillar наиболее предпочтительны для машин данной модели.

Уведомление

Суровые условия эксплуатации могут сократить срок службы топливной системы. К суровым условиям эксплуатации относятся условия повышенной запыленности и/или грязное топливо. В суровых условиях эксплуатации уменьшайте интервал технического обслуживания до 250 ч.

Для поддержания двигателя в оптимальном рабочем состоянии важно поддерживать чистоту топлива. Поскольку загрязнение топливной системы происходит, в основном, при дозаправке, соблюдайте следующие правила.

- Используйте только чистое топливо требуемого сорта, приобретенное у надежного поставщика.
- Не заправляйте машину из загрязненных емкостей и из емкостей, которые не подходят для хранения топлива.
- Не пользуйтесь загрязненным оборудованием.
- Регулярно очищайте крышку топливноналивной горловины и поверхность вокруг нее.
- Используйте только топливные фильтры, рекомендованные компанией Caterpillar . Применение топливных фильтров компании Caterpillar - необходимое условие защиты топливной системы.
- Не выполняйте техническое обслуживание топливных фильтров ранее рекомендованного срока. Это увеличивает риск загрязнения топливной системы.

Примечание: Для снижения риска загрязнения топливной системы не снимайте топливный фильтр грубой очистки и топливный фильтр тонкой очистки одновременно. Выполните эти операции отдельно.

Примечание: Перед техническим обслуживанием или ремонтом топливопроводов двигателя следует выждать 60 с после остановки двигателя, чтобы сбросить давление в топливопроводах высокого давления.

1. Откройте моторный отсек. Топливный фильтр тонкой очистки расположен с правой стороны машины ближе к задней части моторного отсека.

2. **ЗАКРОЙТЕ** кран подачи топлива (при наличии). Во избежание пролива топлива поместите под топливный фильтр подходящую емкость. Удалите пролитое топливо.

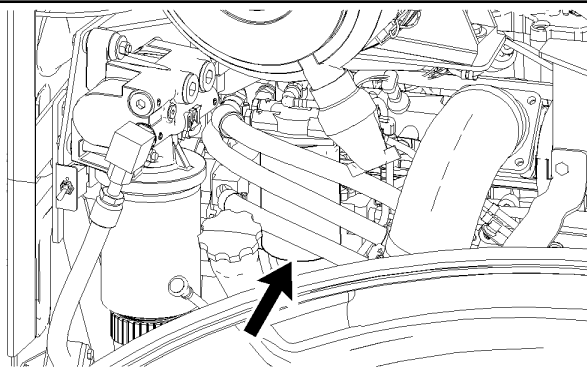


Рисунок 1

g01273157

3. Очистите наружную поверхность топливного фильтра. Используя ленточный ключ компании Caterpillar , снимите фильтр с двигателя и удалите его в отходы в безопасное место.

4. Установите новый фильтр.

Примечание: Перед установкой нового фильтра не заполняйте его топливом.

a. Заверните новый фильтр усилием руки до касания уплотнением фильтра основания корпуса фильтра. Заметьте положение поворотных меток, нанесенных на фильтре, относительно определенной точки на основании фильтра.

Примечание: На фильтре имеются поворотные метки, разнесенные на 90° (1/4 оборота). Используйте эти метки в качестве ориентира при затягивании фильтра.

b. Затяните фильтр согласно инструкции, напечатанной на корпусе фильтра. Пользуйтесь поворотными метками как ориентиром.

5. Прокачайте топливную систему. Дополнительные сведения смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию , "Топливная система - Прокачка" .

6. Перед пуском двигателя убедитесь, что сливные краны полностью закрыты. Пустите двигатель. Убедитесь в отсутствии утечек.

7. Закройте моторный отсек.

Отбор проб масла из гидросистемы

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942618

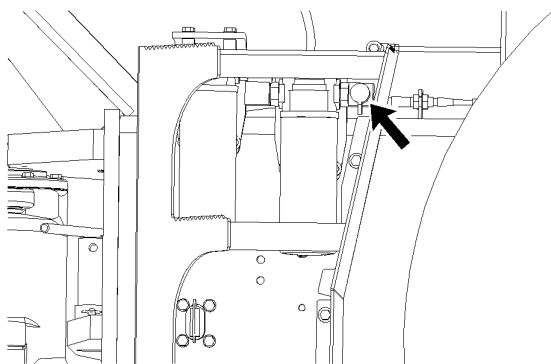


Рисунок 1

g01272831

Отверстие для отбора проб масла из гидравлической системы расположено рядом с гидравлическими фильтрами. Смотрите Специальный выпуск, SRBU6250, "Рекомендации по эксплуатационным жидкостям для машин компании Caterpillar", где приведены дополнительные сведения.

Стояночный тормоз - Проверка

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942652

Примечание: В случае изменения комплектации машины, необходимо проверить стояночные тормоза.

Осмотрите площадку вокруг машины. Убедитесь в отсутствии людей и препятствий возле машины.

Установите фиксатор шарнирно-сочлененной рамы в положение РАЗБЛОКИРОВАНО .

Перед началом проверки стояночного тормоза пристегните ремень безопасности.

Описанные далее проверки позволяют определить работоспособность стояночного тормоза на спуске или подъеме заданной крутизны. Эти проверки не предназначены для определения максимальной удерживающей способности тормоза. Перед началом проверки полностью ознакомьтесь с описанием порядка ее выполнения.

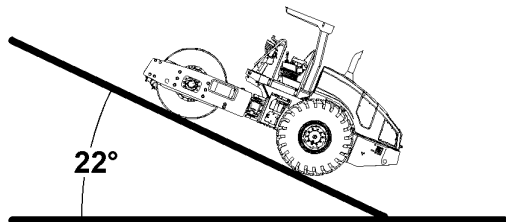


Рисунок 1

g01410997

Для проверки стояночного тормоза расположите машину на спуске недалеко от его окончания. Крутизна уклона должна составлять 40 % (22°).

1. Пустите двигатель. Сведения о пуске двигателя смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Пуск двигателя".

2. Если машина оснащена планировочным отвалом, поднимите его. Установите машину в положение для начала проверки.

3. Установите орган управления частотой вращения двигателя в положение МИНИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА .

4. Включите стояночный тормоз.

Машина должна оставаться на месте при указанных ниже условиях.

- Двигатель работает в режиме минимальной частоты вращения холостого хода.

- Рычаг хода находится в НЕЙТРАЛЬНОМ положении.

- Включен стояночный тормоз.

- Машина находится на уклоне требуемой крутизны.

Предупреждение

Движение машины во время испытаний может стать причиной несчастного случая.

Если машина начинает двигаться, выключите стояночный тормоз и с помощью рычага управления ходом выведите машину на ровный горизонтальный участок.

5. Поставьте машину на стоянку на горизонтальной площадке. Если машина оснащена планировочным отвалом, опустите его на землю.

6. Остановите двигатель.

Уведомление

Если машина начинает движение во время проверки тормозов, обратитесь за консультацией к своему дилеру компании Caterpillar .

До возврата машины в эксплуатацию дилер должен проверить тормозную систему и выполнить необходимый ремонт.

Затяжка болта комплекта кожуха - проверка

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7576

i04316659

При наличии

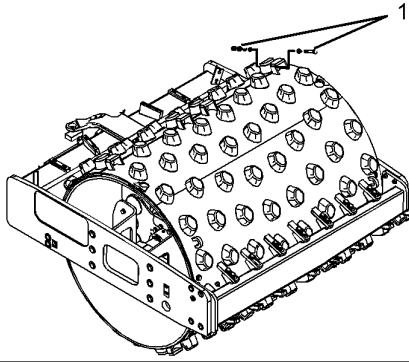


Рисунок 1

g02453319

Две половины кожуха скрепляются при помощи восьми болтов (1) . Последовательно затяните болты, чтобы обеспечить равномерный зазор между двумя половинами кожуха. Затяните болты моментом 460 Н·м (340 фунто-футов) .

Для получения дополнительной информации см. Специальную инструкцию, REHS0712, "Процедура установки и снятия комплекта кожуха" .

Корпус подшипника вибровозбудителя - Отбор пробы масла

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942630

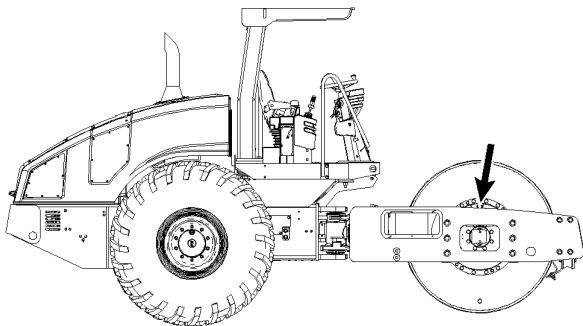


Рисунок 1

g01265580

Сведения об отборе проб масла смотрите в Специальном выпуске, SRBU6250, "Рекомендации по эксплуатационным жидкостям для машин компании Caterpillar" .

Примечание: После завершения отбора пробы долейте масло до надлежащего уровня.

Каждые 250 моточасов

Проба (уровень 1) охлаждающей жидкости системы охлаждения - Отбор

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942640

Примечание: Если система охлаждения заправлена охлаждающей жидкостью с увеличенным сроком службы Cat ELC , нет необходимости отбирать пробу охлаждающей жидкости для проведения анализа (уровня 1). Из систем охлаждения, заправленных охлаждающей жидкостью с увеличенным сроком службы Cat ELC , должны отбираться пробы охлаждающей жидкости для анализа (уровня 2) через интервалы, рекомендованные регламентом технического обслуживания.

Примечание: Если система охлаждения заправлена не охлаждающей жидкостью Cat ELC , а охлаждающей жидкостью другого типа, отберите пробу охлаждающей жидкости для анализа уровня 1. Это относится к охлаждающим жидкостям следующих типов.

- Товарные охлаждающие жидкости увеличенного срока службы, отвечающие требованиям ТУ -1 на охлаждающие жидкости для двигателей компании Caterpillar (ТУ Caterpillar EC-1)
- Антифриз/охлаждающая жидкость (DEAC) для дизельных двигателей компании Caterpillar .
- Товарные антифризы/охлаждающие жидкости для тяжелых условий эксплуатации.

Уведомление

Пробы масла необходимо отбирать насосом, предназначенным специально для этой цели; пробы охлаждающей жидкости также необходимо отбирать насосом, предназначенным специально для этой цели. При использовании одного насоса для отбора проб масла и охлаждающей жидкости пробы могут загрязниться. Наличие посторонних примесей в пробе приведет к неправильным результатам анализа и заставит сделать выводы, которые могут быть тревожными как для дилеров, так и для заказчиков.

Примечание: Результаты анализа уровня 1 могут указывать на необходимость проведения анализа уровня 2.

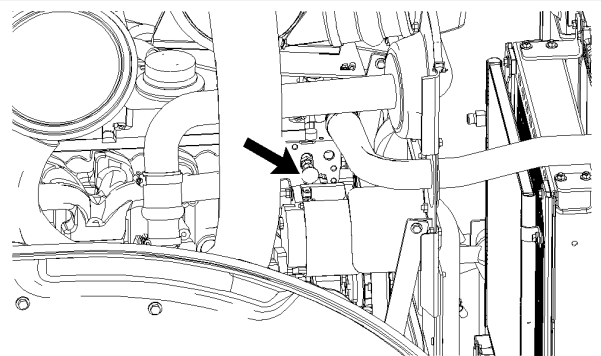


Рисунок 1

g01273207

Место отбора проб охлаждающей жидкости расположено с левой стороны машины над генератором переменного тока.

Отбирайте пробы охлаждающей жидкости строго в соответствии с рекомендованным интервалом. Для получения максимальной отдачи от результатов анализа по программе S·O·S следует определить устойчивую тенденцию изменения данных. Для создания релевантной базы данных отбор проб производите регулярно, через одинаковые промежутки времени. Принадлежности для отбора проб можно приобрести у вашего дилера компании Caterpillar .

Для качественного отбора проб охлаждающей жидкости придерживайтесь следующих правил.

- Перед отбором пробы запишите необходимую информацию на этикетке бутылки для отбора проб.
- Храните неиспользованные бутылки для отбора проб в пластиковых мешках.
- Отбор проб охлаждающей жидкости следует производить непосредственно из пробоотборного крана. Запрещается производить отбор проб из каких-либо других мест.
- Крышку пустой бутылки для отбора проб необходимо открывать непосредственно перед отбором пробы.
- Во избежание загрязнения сразу после отбора пробы поместите ее в почтовый контейнер.
- Не допускается производить отбор проб из расширительных бачков.
- Не допускается производить отбор проб из сливных отверстий.

Представьте пробу на анализ уровня 1.

Дополнительные сведения, касающиеся анализа охлаждающей жидкости, смотрите в Специальном выпуске, SRBU6250, "Рекомендации по эксплуатационным жидкостям для машин компании Caterpillar" или обратитесь к вашему дилеру компании Caterpillar .

Каждые 250 моточасов или 3 месяца

Уровень масла заднего моста - Проверка

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7576 i01877045

Примечание: Проверяйте уровень масла после остановки машины на ровной горизонтальной поверхности.

Примечание: Пробка контрольно-заливного отверстия находится на задней стенке картера заднего моста.

1. Отверните пробку контрольно-заливного отверстия. Поддерживайте уровень масла по нижней кромке этого отверстия. При необходимости долейте масло.

Примечание: При добавлении масла отводите время на заполнение всех полостей картера, для подтверждения правильности уровня.

2. Очистите пробку контрольно-заливного отверстия. Установите пробку на место.

Ремни - Осмотр, регулировка и замена

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i06567298

Двигатель настоящей машины снабжен одним приводным ремнем генератора переменного тока и компрессора кондиционера воздуха (при наличии).

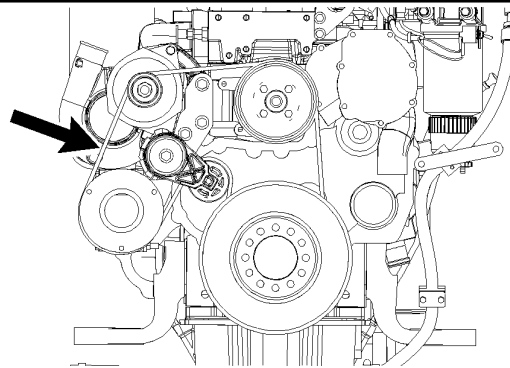


Рисунок 1 g01272591
Приводной ремень генератора переменного тока и кондиционера воздуха

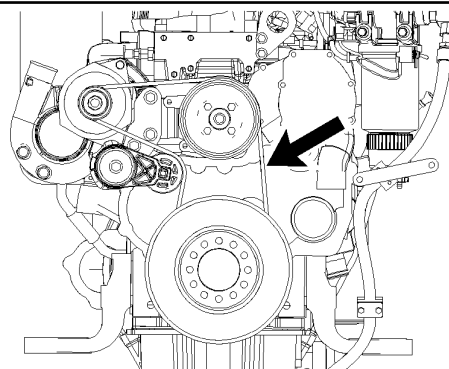


Рисунок 2 g01272592
Приводной ремень генератора переменного тока без кондиционера воздуха

Проверьте степень износа и повреждения ремня генератора переменного тока. Установленный ремень генератора переменного тока с саморегулирующимся натяжением. Измерение и регулировка не требуются.

При необходимости установите новый ремень.

Отбор проб масла из двигателя

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543 i02942646

⚠ Предупреждение

Горячее масло, узлы и детали системы могут привести к травмам. Избегайте контакта горячего масла или горячих компонентов с кожей.

Отбор и анализ проб

В дополнение к программе профилактического технического обслуживания для контроля качества масла и определения требований к техническому обслуживанию двигателя компания Caterpillar рекомендует проводить регулярный анализ масла по программе S·O·S.

Пробы масла должны отбираться в промежутке времени, когда масло теплое и хорошо перемешано. Проба должна отбираться в этом промежутке времени, поскольку проба такого масла соответствует всему маслу в картере двигателя.

Отбор пробы для анализа по программе S·O·S

Для отбора пробы для анализа по программе S·O·S используйте пробоотборный кран.

Во избежание загрязнения проб используйте для их отбора только чистое оборудование и материалы.

Дополнительные сведения о правильном отборе хорошей пробы масла смотрите в Специальном выпуске, PEP6001. Полную информацию о программе S·O·S для конкретного двигателя и помощь в организации работ по программе можно получить у своего дилера компании Caterpillar.

1. Откройте моторный отсек.

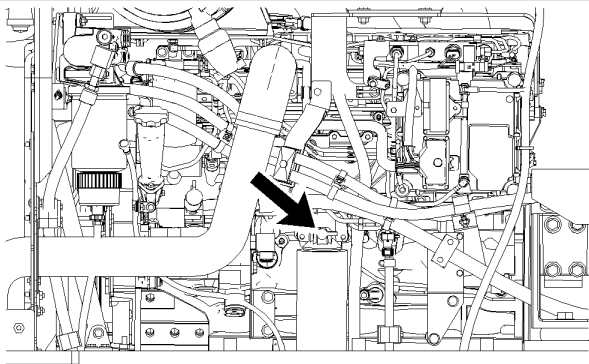


Рисунок 1

g01272930

2. Пробоотборный кран расположен с правой стороны машины. Пробоотборный кран находится над масляным фильтром двигателя.

3. Откройте пробоотборный кран. Отберите пробу масла в подходящую емкость и закройте пробоотборный кран. Порядок предотвращения пролива и сбора эксплуатационных жидкостей смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Общие правила техники безопасности".

4. Запечатайте емкость с пробой и прикрепите к ней бирку. Отправьте пробу к дилеру компании Caterpillar для проведения анализа.

5. Закройте моторный отсек.

Картер планетарного редуктора конечной передачи (моста) - Проверка уровня масла

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942644

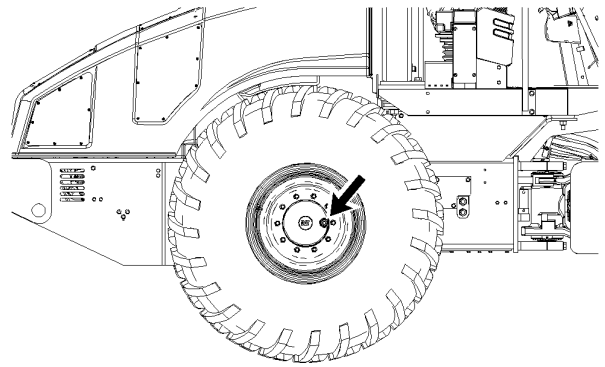


Рисунок 1

g01397999

1. Установите машину так, чтобы пробка маслосливного/наливного отверстия находилась горизонтально на одной оси с центром конечной передачи.

Примечание: Порядок предотвращения пролива и сбора жидкостей смотрите в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Общие правила техники безопасности".

2. Выверните пробку маслосливного/наливного отверстия.

3. Проверьте уровень масла. Уровень масла должен доходить до нижней кромки маслосливного/наливного отверстия.

4. При необходимости долейте масло через маслосливное/наливное отверстие.

Примечание: Не переполняйте конечную передачу маслом.

5. Очистите пробку маслосливного/наливного отверстия. Осмотрите уплотнительное кольцо. Если уплотнительное кольцо изношено или повреждено, замените его.

6. Установите на место пробку маслосливного/наливного отверстия.

7. Повторите эти операции на другой конечной передаче.

Картер планетарного редуктора конечной передачи (вальца) - Проверка уровня масла

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942689

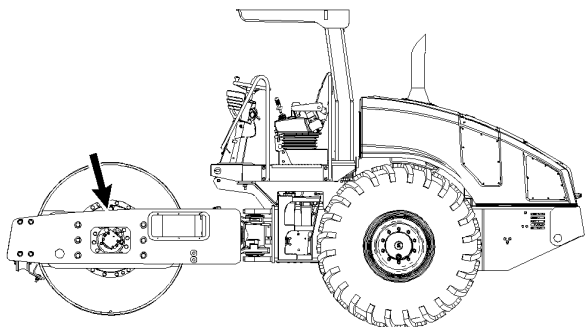


Рисунок 1

g01269069

Планетарный редуктор конечной передачи расположен с левой стороны вальца.

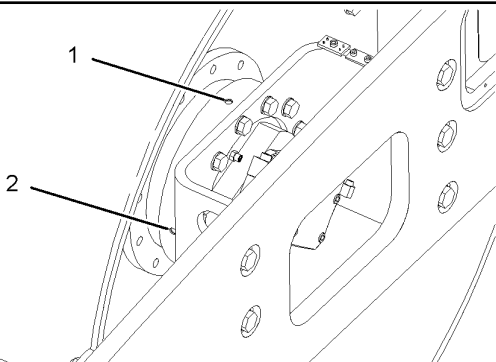


Рисунок 2

g01269081

1. Выверните пробку (2) отверстия для контроля уровня масла. Проверьте уровень масла в картере планетарного редуктора. Поддерживайте уровень масла по нижней кромке контрольного отверстия (2) .

2. Очистите пробку (2) . Установите пробку (2) .

Изолирующие опоры - Осмотр/Замена

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i05340247

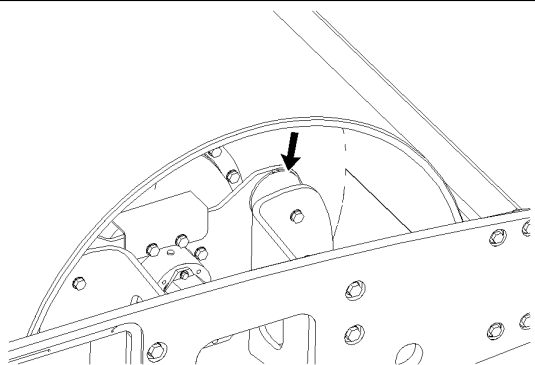


Рисунок 1

g01265753

1. Проверьте, есть ли на опорах трещины более 25 мм (1,0 дюйма) . Если на боковинах двух или более опор есть трещины более 25 мм (1,0 дюйма) , замените все опоры на этой стороне машины.

2. Проверьте, нет ли сломанных опор. При полном разрушении какой-либо из опор замените все опоры на этой стороне машины.

3. Проверьте, нет ли расслаивания в середине опор. При наличии расслаивания в середине опор замените все опоры на этой стороне машины.

Информация о порядке снятия и установки изолирующих опор содержится в разделе Разборка и сборка .

Корпус подшипника вибровозбудителя - Проверка уровня масла

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию
KEBU7543

i02942642

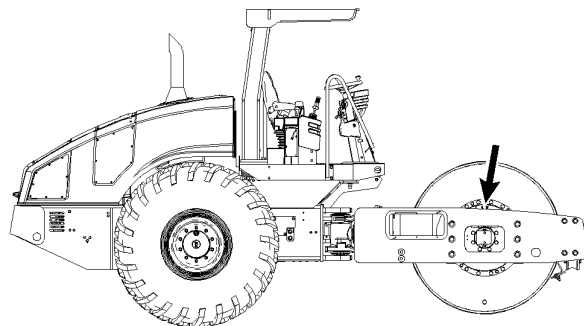


Рисунок 1

g01265580

Корпус подшипника вибровозбудителя расположен на правой стороне вальца.

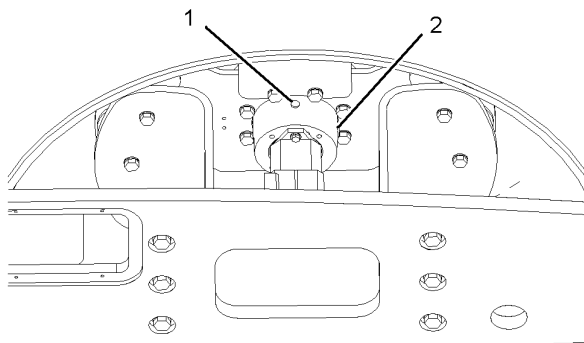


Рисунок 2

g01265676

1. Пробка (2) отверстия для контроля уровня масла расположена под углом в положении три часа.

2. Выверните пробку (2) отверстия для контроля уровня масла. Проверьте уровень масла. Поддерживайте уровень масла по нижней кромке контрольного отверстия уровня.

Примечание: Если машина оснащена датчиком виброметра, над наливной горловиной имеется ограждение. В этом случае отверстие для контроля уровня масла можно использовать в качестве наливного отверстия.

3. Если уровень масла недостаточен, выверните пробку (1) наливного отверстия.

4. Долейте масло до необходимого уровня.

5. Смотрите раздел Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, "Вязкость смазочных материалов и заправочные емкости" .

6. Очистите и установите пробки на место.



LET'S DO THE WORK.

www.Cat.com

© 2021 Caterpillar. Все права защищены