
РАЗДЕЛ 3

СМАЗКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Согласно графику периодического обслуживания регулярно проверяйте своевременность выполнения работ по обслуживанию трактора. Обслуживание трактора и смазка по графику обслуживания, правильное использование масел, смазочных материалов и фильтров удлинит срок службы Вашей машины и ее частей.

ВАЖНО: Используйте только оригинальные запасные части SHIBAURA. Обратитесь к дилеру.

Основные сведения

Регулярная смазка частей трактора, своевременная замена изнашивающихся в процессе работы частей продляет срок службы всей машины. Для получения информации о правильном и своевременном выполнении данных работ прочтите нижеприведенные инструкции.

ВАЖНО: Нерегулярная, неправильная или несвоевременная смазка машины может существенно уменьшить срок службы трактора.

Сроки проведения работ по смазке указаны для эксплуатации при нормальных условиях. Интервалы зависят от условий окружающей среды и условий работы – песок, грязь, высокая температура окружающей среды могут сократить эти интервалы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проведением работ по обслуживанию или смазке машины примите следующие меры предосторожности:

1. Заглушите двигатель.
2. Дождитесь, пока не остановятся все движущиеся части машины.
3. Опустите навесное оборудование. Включите все фиксаторы и блокираторы.
4. Отключите привод ВОМ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Некоторые иллюстрации, приведенные в данном разделе, показывают открытые части машины (без установленных крышек и т.п.) для наглядности. Не забудьте после выполнения работ установить все защитные элементы и крышки на место.

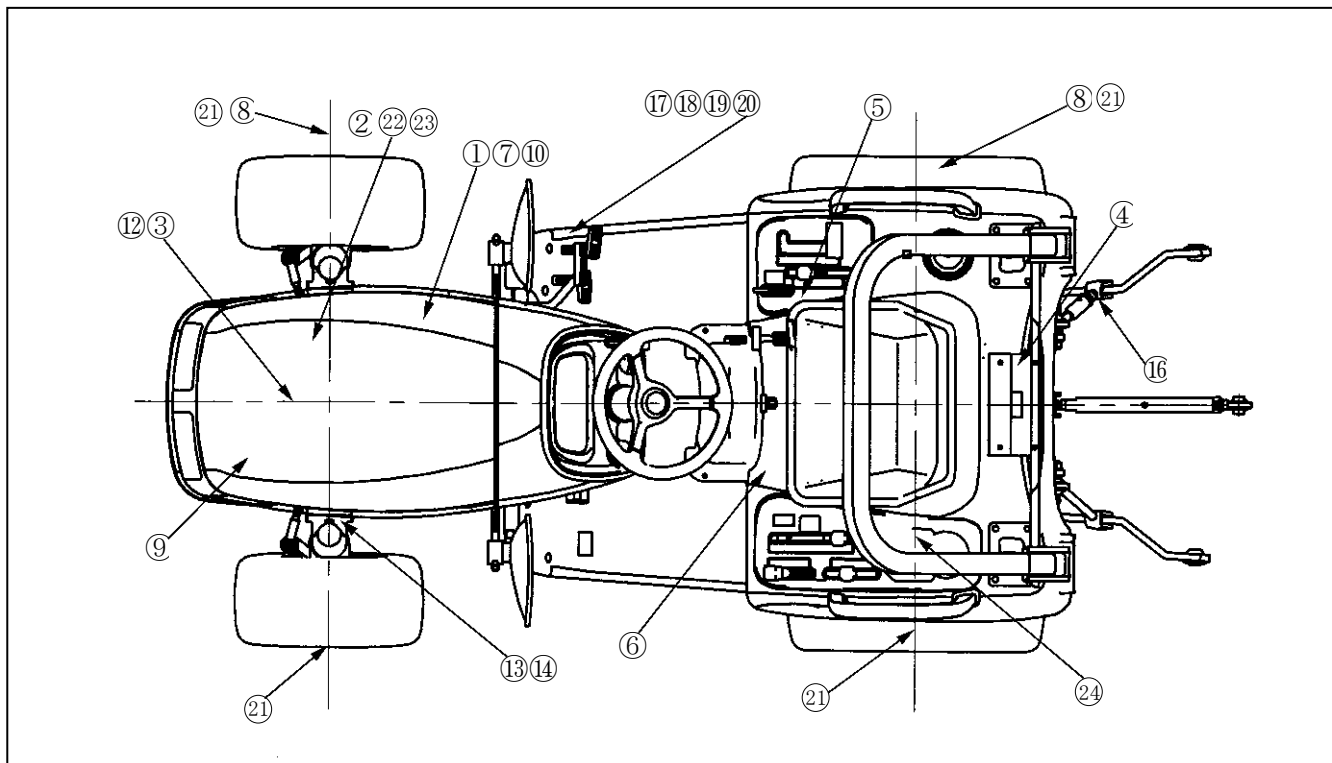
Всегда очищайте прилегающие к щупам и заливным горловинам части при проверке уровней жидкостей. Недостаточная очистка этих областей может привести к попаданию грязи в систему. Если это произошло, слейте жидкость из системы, прокачайте ее и снова залейте новую жидкость.

Смазка маслом

Перед нанесением смазочного материала на какую-либо деталь сначала тщательно вытрите загрязнения. Нанесите нужное смазочное вещество на трущиеся поверхности. Используйте смазочный шприц-нагнетатель.

После смазочных работ вытрите пролитое масло.

График проведения работ по смазке и обслуживанию
SHIBAURA SX21/SX24 – переднеприводные модели



NO.	Смазка и обслуживание	ПРОВЕРКА	ОЧИСТКА	СМАЗКА	ЗАМЕНА	РЕГУЛ-КА	Интервал обслуживания
1	Уровень масла в двиг.	x					Каждые 10 часов или каждый день
2	Воздушный фильтр	x					
3	Охл. жидк. в радиаторе	x					
4	Уровень масла в трансм.	x					
5	Гидравлич. фильтр				x		Первые 50 часов
6	Фильтр ГСТ				x		
1, 7	Масло и фильтр				x		Каждые 50 часов
8	Давление	x					
10	Топливный фильтр				x		
26	Момент затяжки болтов крепления колес	x					
-	Уровни всех жидкостей	x					
8	Шины	x					Каждые 50 часов
9	Аккумулятор	x					
10	Второй топливн. фильтр						
12	Ремень вентилятора	x					
13	Уров. масла передн. оси	x					
14	Масло в коробке передач	x					
16	Смазочные фитинги: 3-контактная сцепка				x		
17	Педаля тормоза				x		
18	Вал педали				x		
19	Шарнир педали ГСТ				x		
1, 7	Моторное масло и				x		Каждые 100 часов
2	Воздушный фильтр		x				
10	Второй топливн. фильтр		x				

NO.	Смазка и обслуживание	ПРОВЕРКА	ОЧИСТКА	СМАЗКА	ЗАМЕНА	РЕГУЛ-КА	Интервал обслуживания
20	Тормоза					x	Каждые 200 часов
10	Топливный фильтр				x		
12	Ремень вентилятора				x		
21	Момент затяжки болтов крепления колес	x			x		
4	Трансмиссион. масло				x		Каждые 300 часов
5	Гидравлический фильтр				x		
6	Фильтр ГСТ				x		
13	Масло в передней оси				x		
14	Масло в коробке передач				x		
24	Предварит. топливный фильтр				x		
22	Впрыск топлива	x				x	Каждые 600 часов
23	Клапанный зазор	x				x	
2	Воздушный фильтр				x		Раз в сезон
3	Охл. жидк. в радиаторе				x		
2	Корпус воздушного фильтра				x		Перед началом каждого третьего сезона или через 1000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше

СМАЗОЧНЫЕ ФИТИНГИ

Примечание: После каждых 50 часов нормальной эксплуатации, нанесите высококачественное масло на точки смазки, приведенные ниже (обратитесь к диаграмме рекомендуемой смазки). При работе в условиях повышенной загрязненности, производите смазку чаще, чем каждые 50 часов.

- Рулевой привод
- Шарнир передней оси
- Цилиндр усилителя руля
- Вал педали, сцепление и педали тормоза
- 3-контактная сцепка

Для выполнения смазки:

1. Вытрите все следы старой смазки и грязь со смазочных фитингов, чтобы избежать попадания грязи и инородных объектов в фитинги при введении новой смазки.
2. Используйте шприц-нагнетатель для введения смазки, пока чистая смазка не будет сочиться из смазываемого узла.
3. Вытрите излишки смазки.

Дизельное топливо

- Используйте высококачественное дизельное топливо №1-D или №2-D (ASTM D975).
- Используйте номер 1-D, если ожидаемая температура окружающей среды будет ниже 4°C или если трактор должен использоваться на высоте более 1524 м над уровнем моря.
- Используйте дизельное топливо номер 1-D с показателем вязкости по крайней мере -12°C ниже ожидаемой температуры окружающей среды, чтобы избежать проблем с запуском при холодной погоде.
- Будьте осторожны, чтобы грязь не попала в топливный бак.
- Содержание серы в топливе не должно превышать 0.5% .
- Количество осадка и воды в топливе не должно превышать 0.05%.

- Минимальное цетановое число топлива должно быть 40. Низкая температура окружающей среды или большая высота над уровнем моря могут потребовать использования топлива с более высоким цетановым числом.
- Используйте только правильно смешанное зимнее топливо, когда температура воздуха очень низкая. В большинстве случаев местное топливо приготовлено должным образом для летней и зимней эксплуатации, учитывая температурные режимы данной местности. Зимой используйте только зимнее топливо, в противном случае оно может превратиться в желе и заблокировать топливную систему.

Безопасность использования топлива

- НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ бензин, алкоголь, или бензоспирт в смеси с дизельным топливом. Эти вещества создают повышенный риск возгорания или взрыва.
- Никогда не снимайте крышку топливного бака и не заполняйте бак трактора, когда двигатель работает или еще горячий.
- Никогда не курите при заливке топлива, а также вблизи емкостей с топливом.
- При заливке топлива в бак, придерживайте заправочное сопло.
- Не заполняйте бак до верха, оставьте время для расширения топлива при нагреве во время работы.
- Немедленно вытрите пролитое топливо.
- После заправки плотно затяните крышку топливного бака.
- Если Вы потеряли крышку топливного бака, приобретите у дилера SHIBAURA новую. Неоригинальные крышки, могут быть небезопасны.
- Правильно обслуживайте машину.
- Не приближайте к трактору источники открытого огня.
- Не используйте бензин для очистки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠

Топливо в системе впрыска находится под давлением и может проникать в кожу. Неквалифицированные люди не должны снимать или пытаться отрегулировать насосный инжектор, форсунки или любые части системы топливного впрыска.

- **НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ УТЕЧКИ РУКОЙ.** Воспользуйтесь куском бумаги или картона для поиска мест утечки.
- Если какая-либо жидкость попала на кожу, немедленно обратитесь за медицинской помощью, - в противном случае может возникнуть гангрена.

Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезным травмам.

Залив топлива в трактор

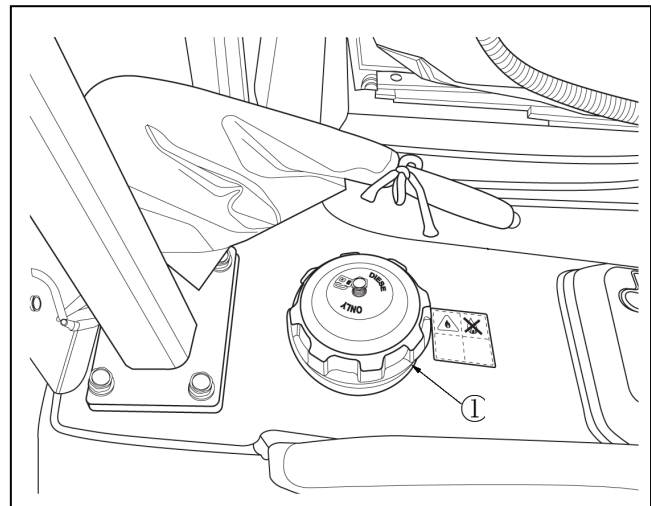
Крышка топливного бака ① расположена на верхней правой стороне обтекателя. Перед тем, как снять крышку бака удалите всю пыль и грязь вокруг нее, чтобы избежать попадания загрязнений в бак во время заправки.

Используйте подходящие емкости для топлива, проверьте, чтобы внутри емкости было чисто. Объем топливного бака трактора - 29.5 л.

ПРИМЕЧАНИЕ: Крышка топливного бака имеет маркировку. Используйте только оригинальную крышку SHIBAURA во избежание проблем с топливной системой.

Если на топливной емкости или резервуаре нет фильтра, отфильтруйте топливо через сетчатый фильтр со 100 ячейками или более тонкой очистки. Следите за тем, чтобы бак был полный, насколько это возможно, чтобы минимизировать образование конденсата.

ПРИМЕЧАНИЕ: Хорошей практикой является заполнение топливного бака в конце каждого дня, так как это уменьшит образование конденсата в течение ночных часов.



Смазочные материалы

Трансмиссия, задняя ось, передняя ось, редуктор последней ступени, гидравлическая система..... SAE 80

Гидравлическое трансмиссионное масло..... ISO VG 46

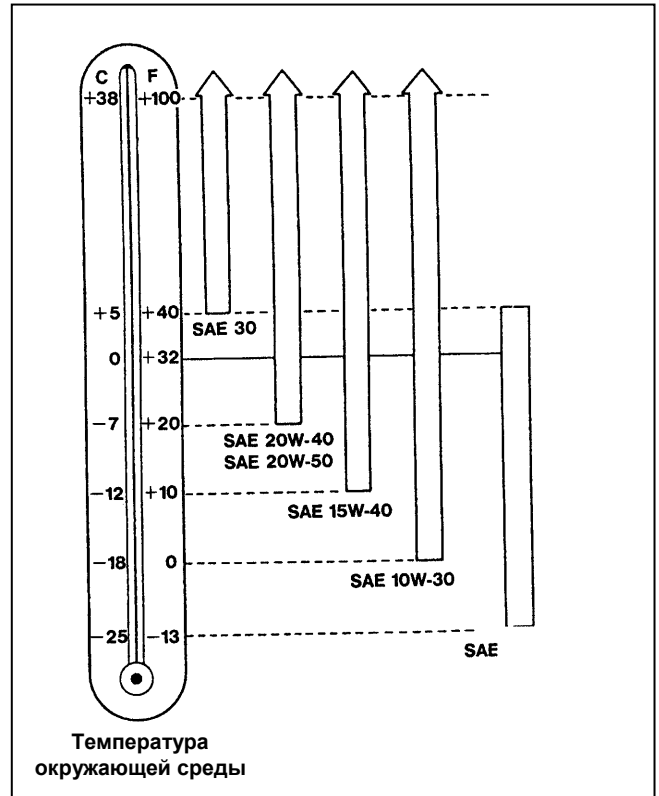
Моторное масло..... Класс CD
 SAE 10W30 (для всесезонной работы),
 SAE 20W (для работы от -5°C до 25°C),
 SAE 30 (для работы от 10°C до 35°C)

Все смазочные фитинги..... Смазка NLG 1 класс 2 EP с литевым мылом

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте диаграмму, приведенную ниже, чтобы определить, какое моторное масло по классификации SAE лучше всего использовать.

В местах, где продолжительные периоды экстремальные температуры не являются частыми, применимы локальные правила по смазке, например, использование SAE 5W (CC) в условиях чрезвычайно низких температур, или использование SAE 40 (CD) или SAE 50 (CD) в условиях чрезвычайно высоких температур.

ВАЖНО: Интервалы замены масла в картере двигателя должны быть сдвинуты вниз, если содержание серы в дизельном топливе превышает 0.5%.
 Обратитесь к дилеру, чтобы получить информацию об использовании моторного масла.

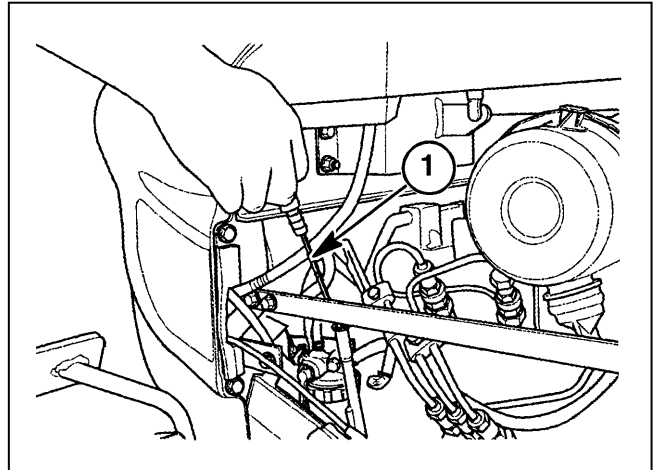


ПРОЦЕДУРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ СМАЗКИ

ДВИГАТЕЛЬ

ПРИМЕЧАНИЕ: проверяйте уровень масла в двигателе каждые 10 часов работы или ежедневно.

1. Трактор должен стоять на ровной поверхности. После того, как двигатель немного остыл, проверьте уровень масла при помощи щупа ①.
2. Если уровень масла ниже минимальной отметки, снимите крышку заливной горловины ② и долейте масло в двигатель, чтобы его уровень находился между отметками минимального и максимального уровня на щупе. Будьте осторожны, чтобы не налить слишком много масла.



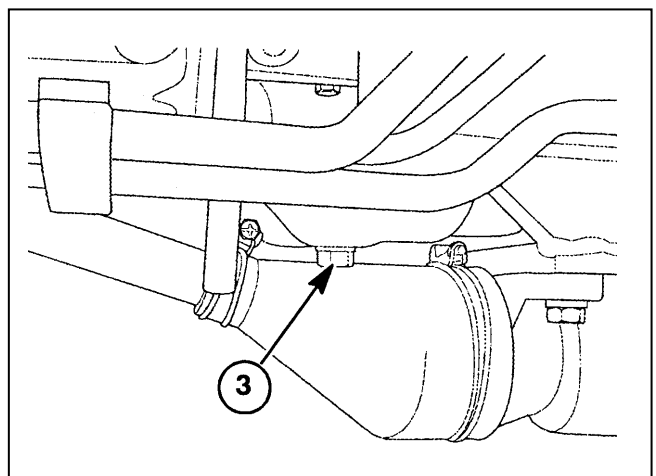
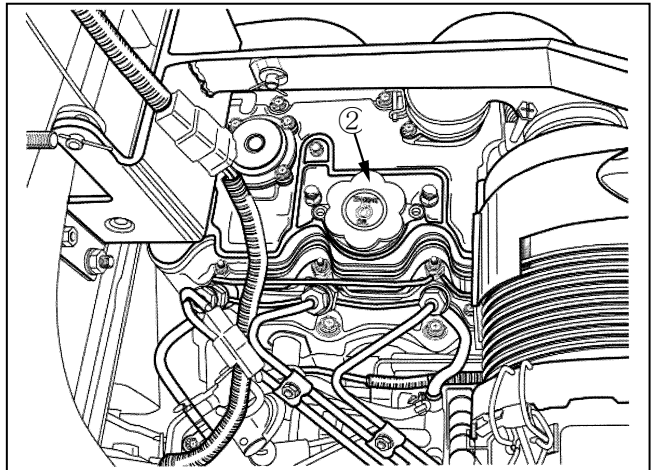
Замена масла в двигателе

ПРИМЕЧАНИЕ: Замените масло после первых 50 часов работы, через каждые 100 часов меняйте масло и масляный фильтр.

Более частая замена моторного масла и масляного фильтра рекомендуется, если трактор работает длительные периоды на максимальной мощности и оборотах двигателя. При таких или других режимах, связанных с работой в тяжелых условиях, моторное масло и масляный фильтр должны меняться через каждые 70 часов работы.

Замена моторного масла:

1. Поставьте подходящую емкость под сливную пробку ③ для того, чтобы туда стекало отработанное масло. Двигатель должен быть заглушен, но нормальной рабочей температуры. Открутите сливную пробку, слейте масло, и поставьте пробку на место.

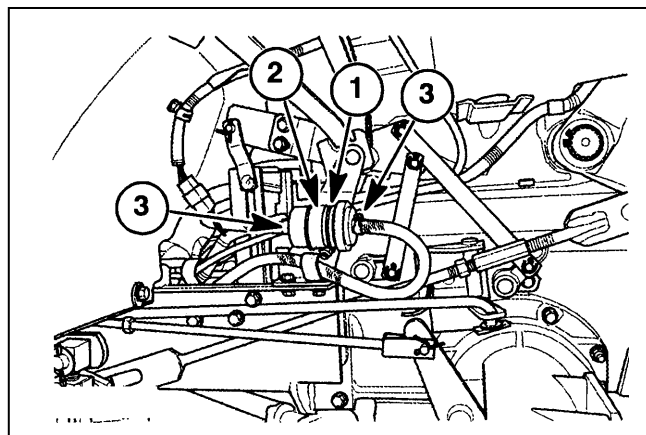


ОСТОРОЖНО

Масло в двигателе может быть горячим. Будьте осторожны при его сливе.

2. Поставьте подходящую емкость под масляным фильтром ①, чтобы туда сливалось отработанное масло и открутите масляный фильтр. Проведите правильную утилизацию отработанного масла и фильтра.
3. Нанесите на прокладку нового фильтра тонкий масляный слой. Установите фильтр на место, вкрутив его, чтобы прокладка прилегла к сопряженной поверхности, затем поверните фильтр примерно на $\frac{3}{4}$ поворота рукой. Не перетягивайте
4. Залейте новое масло, руководствуясь рекомендациями по использованию масла, приведенными выше. Запустите двигатель и проверьте, чтобы не было утечки масла через масляный фильтр. Емкость картера составляет 4.0 л.

замке зажигания в положение "ON" на несколько секунд, чтобы выпустить воздух из топливной системы.



Замена топливного фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ: Меняйте топливный фильтр каждые 300 часов работы.

Первичный топливный фильтр ① установлен в топливной магистрали между топливным баком и электрическим топливным насосом. Расположение фильтра – задняя часть трактора (заднее левое колесо снято для наглядности).

Для замены фильтра:

1. Снимите левое заднее колесо и опорную ось с гнездом.
2. Слейте топливо из бака или зажмите топливный провод, чтобы не допустить утечки топлива.
3. Снимите держатель фильтра ②.
4. Ослабьте зажимы ③ топливопровода и снимите топливный фильтр с магистрали.
5. Установите новый топливный фильтр, обращая внимание на стрелку-указатель на фильтре, показывающий направление топливного потока (от топливного бака к двигателю).
6. Установите зажимы ③ держатель фильтра ② на топливопроводы.
7. Проверьте утечку – переведите ключ в

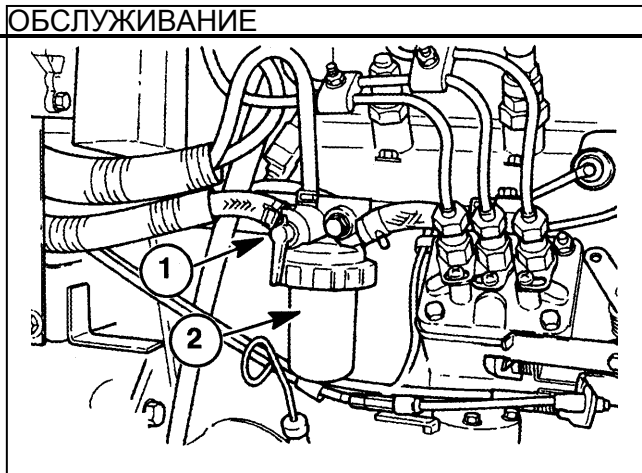
Вторичный топливный фильтр

Слив топлива из фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ: Топливо из фильтра должно сливаться через каждые 100 часов работы.

1. Убедитесь, что в топливном баке достаточно топлива и закройте топливный кран ① (ручка должна находиться в положении "С"). Снимите отстойник ② топливного фильтра.
2. Откройте клапан подачи топлива, чтобы удалить всю воду – из фильтра должно политься только топливо.
3. Установите чашку отстойника и прокачайте топливную систему, как указано в соответствующем разделе.

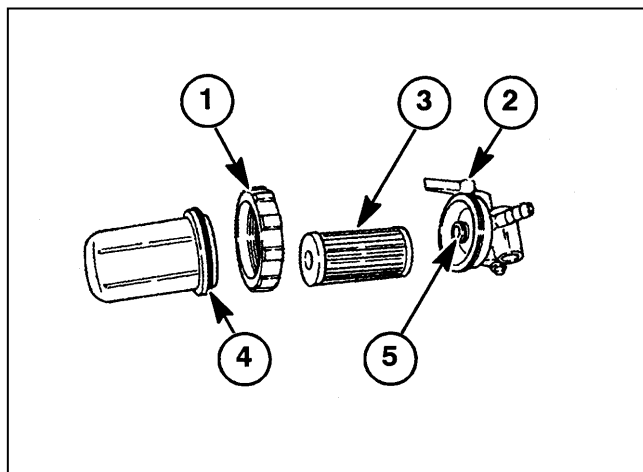
ПРИМЕЧАНИЕ: Клапан показан в открытом положении.



Замена топливного фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ: Заменяйте дизельный топливный фильтр после первых 50 часов работы, а затем после каждых 200 часов.

1. Закройте клапан подачи топлива (ручка должна находиться в положении «С»).
2. Снимите чашку отстойника повернув кольцо ①.
3. Откройте клапан подачи топлива ②, чтобы слить остатки воды из бака.
4. Утилизируйте старый фильтр ③ и установите новый.
5. Проверьте уплотнительное кольцо ⑤ и замените его в случае необходимости.
6. Установит и плотно затяните чашку отстойника ④.
7. Откройте клапан подачи топлива (ручка должна находиться в положении "О") ②, чтобы топливо поступало в фильтр.
8. Прокачайте топливную систему, как указано в соответствующем разделе.



Прокачка топливной системы

Прокачайте топливную систему, если:

- Если установлен новый топливный фильтр.
- Если кончилось топливо в баке.
- Если топливные трубки, ведущие к фильтру, или от него, отсоединились.
- Если был снят и установлен впрыскивающий насос.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠

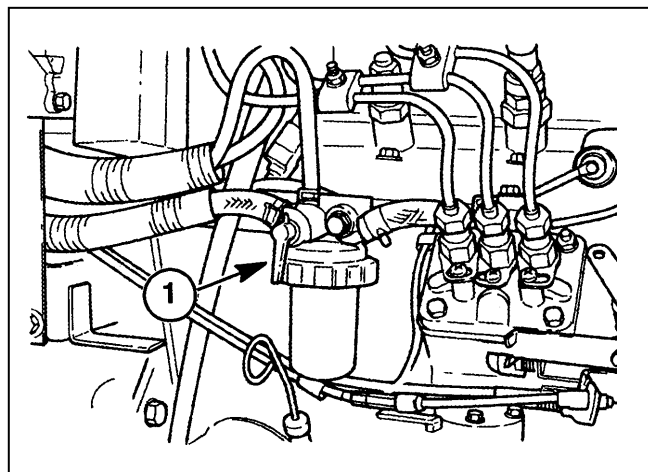
Топливо в топливной системе находится под давлением и может проникать в кожу. Неквалифицированные лица не должны снимать или пытаться отрегулировать впрыскивающий насос, форсунки или любые другие части системы топливного впрыска.

- **НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ УТЕЧКИ РУКАМИ.** Используйте для этой цели кусок бумаги или картона.
- Если любая жидкость попала на кожу, немедленно обратитесь за медицинской помощью, в противном случае может возникнуть гангрена.

Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезным травмам.

Топливную систему прокачивают следующим образом:

1. Убедитесь, что в топливном баке достаточное количество топлива.
2. Откройте клапан подачи топлива ①.
3. Переведите ключ замка зажигания в положение "ON", чтобы включить электрический топливный насос, который удалит воздух из топливного фильтра.
4. Переведите рычаг дросселя в положение высоких оборотов. Заведите двигатель на несколько секунд, чтобы прокачать топливный провод высокого давления.



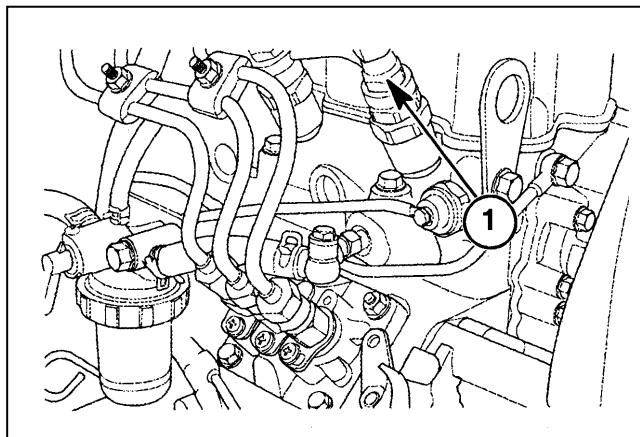
Прокачка трубок форсунок

Прокачайте трубки форсунок, если:

- закончилось топливо,
- установлены новые форсунки,
- впрыскивающий насос снимался для обслуживания.

Чтобы прокачать трубки форсунок:

1. Ослабьте фитинги трубок форсунок ①.
2. Переведите рычаг дросселя в полностью открытое положение.
3. Проверните коленчатый вал двигателя, пока из каждого соединения не будет выходить топливо без воздуха, затем затяните фитинги до 24-29 Нм.



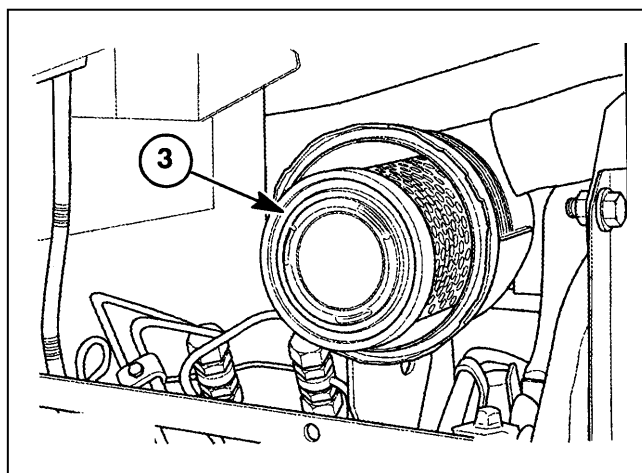
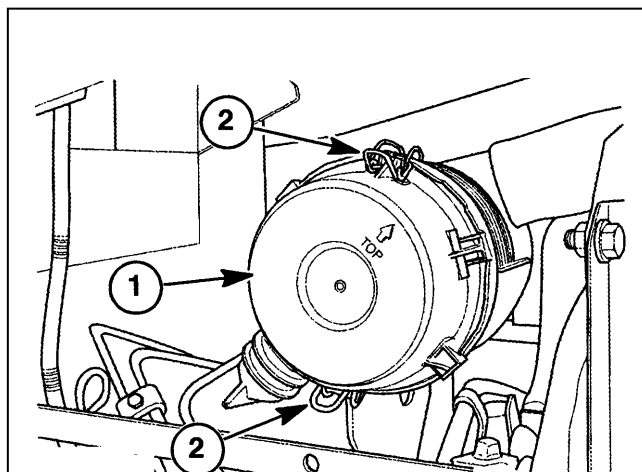
ВАЖНО: Повторяйте данную процедуру, пока не выпустите весь воздух из системы. Не проворачивайте коленвал двигателя при помощи электростартера более 30 секунд. Это может привести к поломке электростартера.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Доступ к воздушному фильтру ① можно получить, открыв капот трактора.

Воздушный фильтр состоит из двух элементов: внешний (первичный) элемент, и внутренний (защитный) элемент.

Снимите первичный элемент ③, ослабив пружинные зажимы ② и сняв крышку фильтра ①.



Предварительный элемент воздушного фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ: Очищайте предварительный элемент после каждых 100 часов обслуживания. Работа в условиях повышенной загрязненности может потребовать более частых интервалов обслуживания.

1. Выньте предварительный элемент ③ из корпуса. Очистите загрязнения с корпуса, проверьте, чтобы на краях корпуса не осталось грязи, которая может помешать плотной посадке фильтра.
2. Очистите предварительный фильтр при помощи воздушной струи невысокого давления. Направляйте струю изнутри элемента наружу (обратно обычному потоку воздуха через элемент).

ВАЖНО: Будьте осторожны, чтобы не порвать фильтрующий элемент. Поддерживайте достаточное расстояние между воздушной форсункой и фильтрующим элементом при направлении воздуха вверх и вниз вдоль складок фильтра.

3. После очистки фильтрующего элемента, проверьте внутренние посадочные места на повреждения. Если повреждения есть, замените фильтр. Меняйте фильтр после шести чисток или один раз в год.
4. Установите предварительный фильтр на место, вставив его в корпус и нажимая на торец элемента, чтобы он вошел в корпус.

ВАЖНО: Разместите источник света внутри фильтрующего элемента, чтобы проверить, нет ли повреждений материала, из которого он изготовлен. В случае обнаружения повреждений, замените фильтр.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если фильтр вставлен недостаточно плотно в корпус, то крышка фильтра не может быть установлена.

5. Установите крышку фильтра и зафиксируйте пружинные зажимы. Убедитесь, что крышка плотно установлена на место.

ВАЖНО: Никогда не обстукивайте фильтрующий элемент о твердую поверхность, чтобы стряхнуть с него загрязнения. Это может повредить или деформировать герметизирующие торцевые уплотнения.

ВАЖНО: Несоблюдение герметичности между элементами и корпусом может привести к сильным повреждениям двигателя.

Внутренний защитный элемент фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ: Очищайте внутренний элемент после каждых 100 часов обслуживания. Работа в условиях повышенной загрязненности может потребовать более частых интервалов обслуживания.

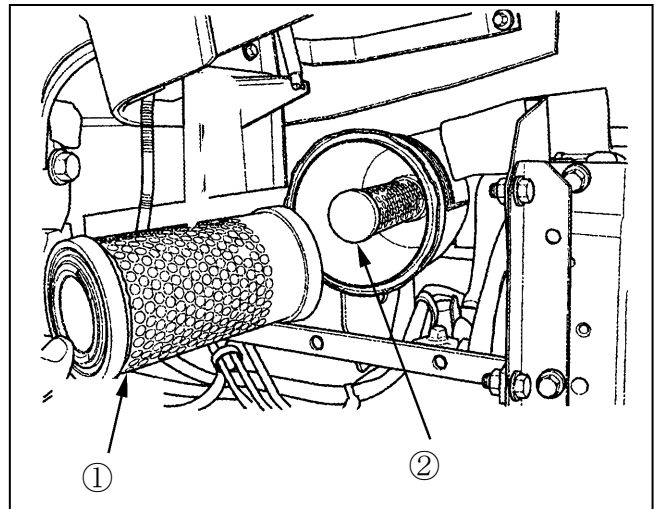
1. Выньте фильтр, вытянув его из корпуса, очистите загрязнения с корпуса фильтра и осмотрите края корпуса на отсутствие загрязнений, которые могут препятствовать плотной посадке фильтра ① в корпусе ②.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте внутренний элемент воздушного фильтра, разместив источник света внутри него. Через фильтр не должен проникать никакой свет, если он не поврежден.

2. Для установки фильтра на место вставьте его в корпус до упора.

ВАЖНО: Очистите любые загрязнения с корпуса фильтра до установки внутреннего фильтра. Проверьте торцевые уплотнения фильтрующего элемента на повреждения, и если они есть, замените фильтр.

ВАЖНО: Ненеплотное прилегание фильтра к корпусу может привести к серьезным повреждениям двигателя, так как в него через зазоры грязь может попасть внутрь и привести к преждевременному износу.

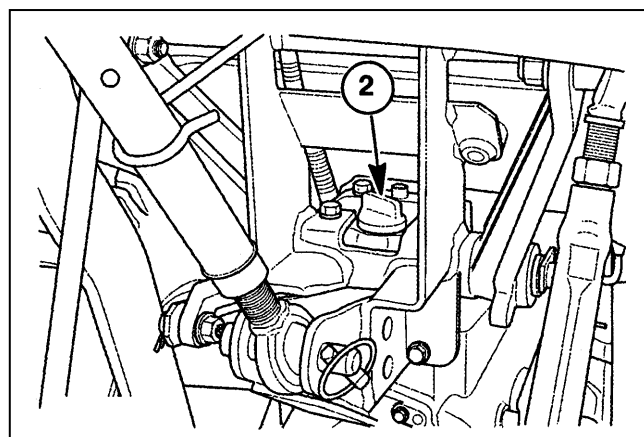
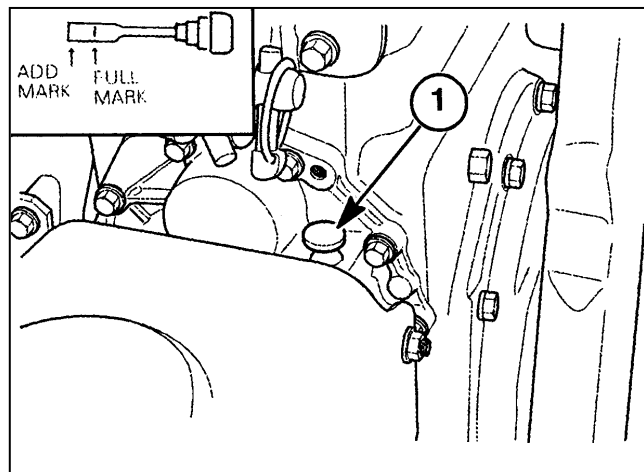


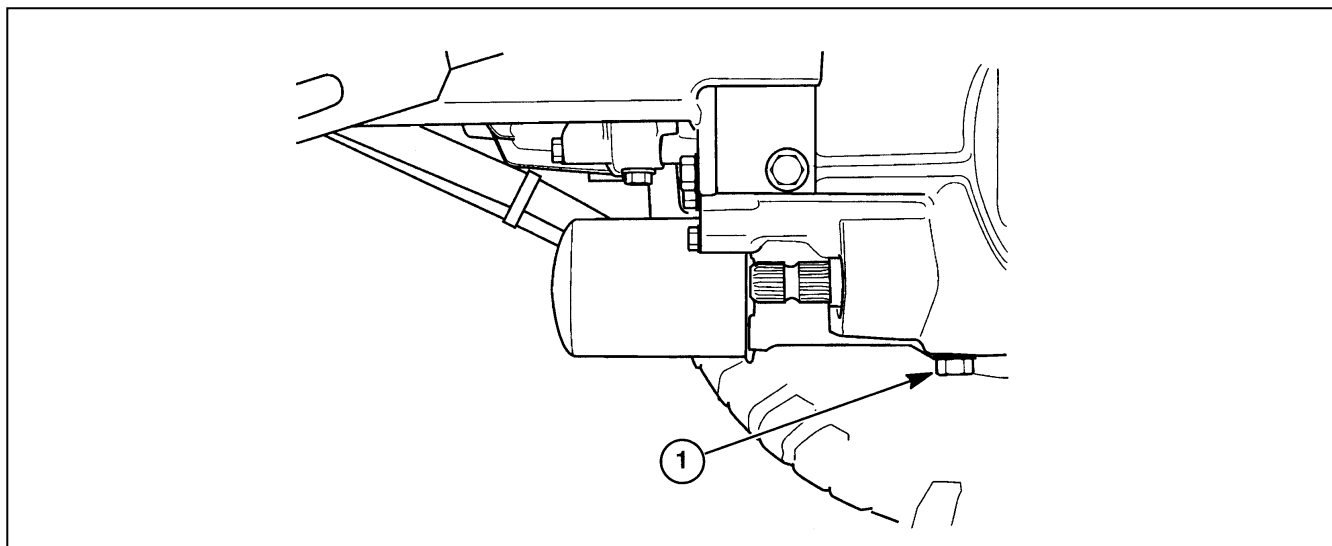
ТРАНСМИССИЯ, ЗАДНЯЯ ОСЬ И ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Проверка уровня масла в трансмиссии, задней оси и гидравлической системе

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверяйте уровень масла в трансмиссии, задней оси, и гидравлической системе после каждых 50 часов работы.

1. Установите трактор на ровную горизонтальную поверхность. Заглушите двигатель. Проверьте уровень масла при помощи щупа ①. Щуп расположен на задней части трансмиссии, с правой стороны, выше тыльной защиты ВОМ. Масло имеет правильный уровень, если он находится между двумя отметками на щупе, если его вставить до упора.
2. Если уровень слишком низкий, снимите пробку ② заливной горловины и залейте гидравлическое масло ISO VG 46. Пробка заливной горловины расположена на верхней задней части коробки передач, выше гидравлического подъемного балансира. Не заливайте масло выше максимальной отметки.
3. Установите на место пробку заливной горловины и щуп.



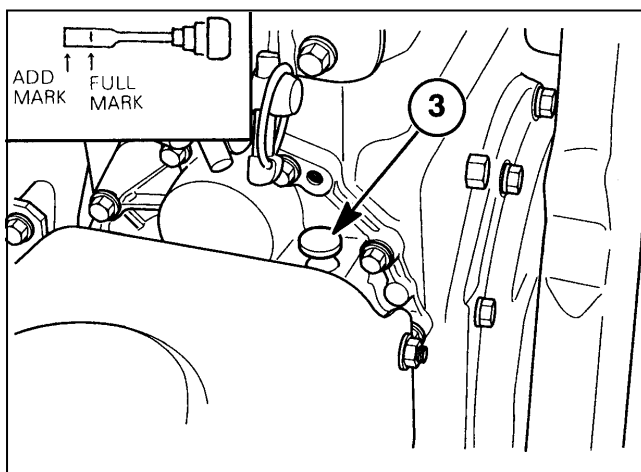


Замена масла в трансмиссии, задней оси и гидравлической системе

ПРИМЕЧАНИЕ: Меняйте масло в трансмиссии, задней оси и гидравлической системе каждые 300 часов работы.

ПРИМЕЧАНИЕ: В холодный период времени можно использовать гидравлическое масло ISO VG 46 с улучшенными характеристиками текучести для низких температур, - оно может использоваться в течение всего года.

ВАЖНО: Для трансмиссии, задней оси и гидравлической системы имеется общий масляный поддон. Поэтому особое внимание следует уделять чистоте содержащегося в нем масла.



1. Поместите подходящую емкость под коробкой передач и сливной пробкой задней оси, чтобы туда сливалось отработанное масло. Обратите внимание, что объединенный масляный поддон вмещает 13 литров масла. Масло должно быть нормальной рабочей температуры, - слейте масло, сняв сливную пробку задней оси ① и заливную пробку ③. Установите сливную пробку на место после полного слива масла.
2. Залейте гидравлическое масло VG 46 по стандарту ISO в заливное отверстие. Уровень масла является правильным, если он находится между двумя отметками на щупе ③. Не заливайте масло выше верхней отметки.
3. Установите на место щуп и пробку заливного отверстия.

МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

ПРИМЕЧАНИЕ: Меняйте гидравлический масляный фильтр ① после первых 50 часов работы, а затем после каждых 300 часов работы.

Гидравлическая система использует вращающийся масляный фильтр, расположенный на правой передней стороне коробки передач, снизу перед задней осью.

Чтобы заменить фильтр:

1. Поставьте подходящую емкость под фильтр, чтобы собрать стекающее из фильтра масло.

ПРИМЕЧАНИЕ: Снятие гидравлического масляного фильтра приведет к тому, что большая часть масла сольется из масляного поддона.

Снимите сливную пробку ② с коробки передач до снятия фильтра гидравлической системы.

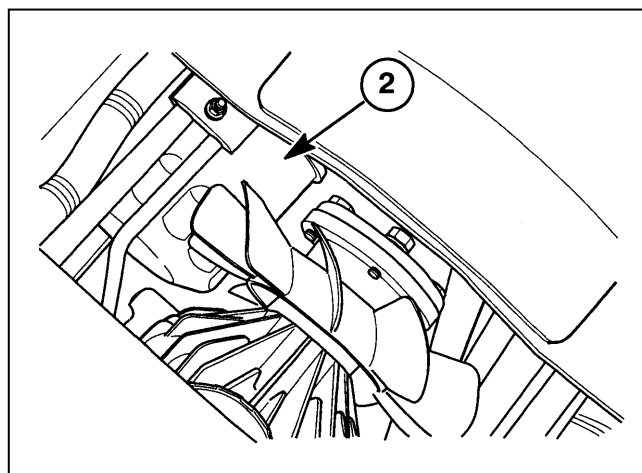
2. Открутите фильтр ① утилизируйте его.
3. Нанесите на прокладку нового фильтра тонкий слой масла. Вверните фильтр на место, пока прокладка не коснется сопряженной поверхностью, затем затяните фильтр примерно на $\frac{3}{4}$ поворота рукой.
4. Запустите двигатель и проверьте гидравлический масляный фильтр на утечку масла.
5. Остановите двигатель и проверьте уровень гидравлического масла. При необходимости долейте масло.

МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ГСТ

ПРИМЕЧАНИЕ: Замените масляный фильтр ГСТ ② после первых 50 часов работы, а затем после каждых 300 часов работы.

Масляный фильтр ГСТ расположен под основной платформой перед сидением оператора, за обшивкой, внутри структуры шасси. Доступ к фильтру можно получить из-под трактора.

Полезно снять пластмассовую обшивку основной платформы, расположенную непосредственно перед сидением оператора, чтобы обеспечить легкий доступ к фильтру. Для замены масляного фильтра ГСТ ② следуйте тем же процедурам, что описывают замену гидравлического масляного фильтра.



ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения трактора заполнена одногодичным антифризом. От системы охлаждения зависит правильная работа двигателя. Заполняйте систему раствором перманентного антифриза и чистой воды в пропорции 50/50.

Проверка уровня охлаждающей жидкости

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверяйте уровень охлаждающей жидкости, который должен находиться между минимальной и максимальной отметкой на резервуаре, ежедневно или каждые 10 часов. Эта проверка должна проводиться при неработающем и холодном двигателе.

Откройте капот и проверьте уровень охлаждающей жидкости в бачке, расположенном на стороне радиатора. Уровень жидкости должен находиться между максимальной и минимальной отметками на бачке ①.

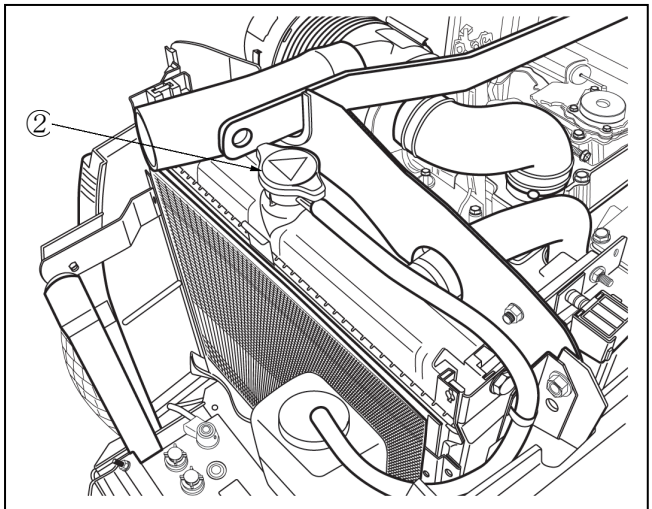
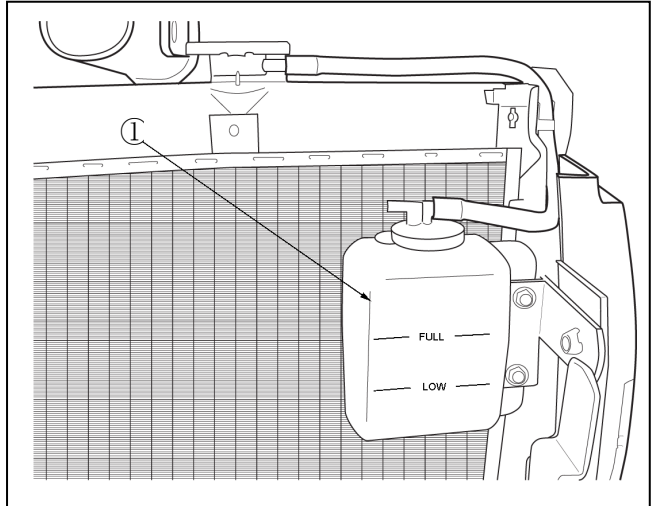
Если бачок пустой, снимите крышку радиатора ② и залейте раствор антифриза и воды непосредственно в радиатор до его наполнения. Затем закройте крышку радиатора и залейте раствор антифриза в бачок до максимальной отметки.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ▲

Система охлаждения работает под давлением, которое контролируется крышкой радиатора. Опасно снимать крышку, когда система горячая. Всегда закрывайте крышку толстым куском материи и медленно поворачивайте крышку против часовой стрелки до первой остановки. Дайте давлению выйти прежде, чем полностью открывать крышку.

Если уровень охлаждающей жидкости находится ниже минимальной отметки на бачке, добавьте раствор воды и антифриза 50/50 в бачок, доведя уровень до верхней отметки.

Убедитесь, что ребра охлаждения радиатора не загрязнены, чтобы не было препятствий свободного доступа воздуха.



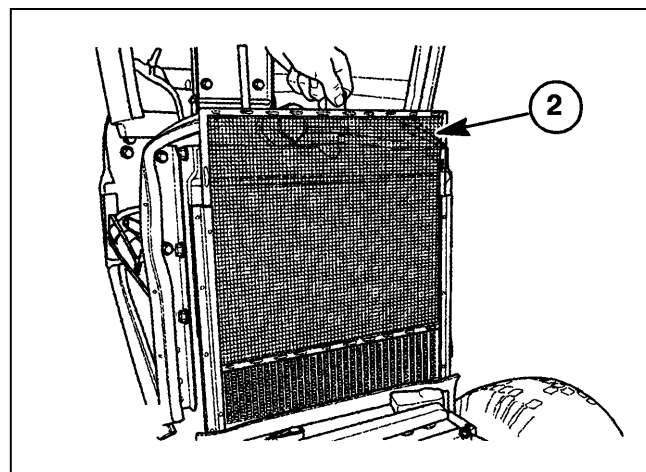
Слив охлаждающей жидкости и промывка системы охлаждения

ПРИМЕЧАНИЕ: Сливайте жидкость из радиатора и блока двигателя и промывайте их каждые 12 месяцев. Залейте смесь антифриза и воды 50/50.

ВАЖНО: Никогда не запускайте двигатель, если в системе охлаждения нет охлаждающей жидкости или ее уровень недостаточен. Не доливайте холодную воду или холодный раствор антифриза, когда двигатель горячий.

Чтобы слить жидкость из системы:

1. Установите подходящую емкость под радиатором для слива использованного хладагента. (Емкость системы охлаждения 3.5 л.). Снимите крышку радиатора и откройте сливной клапан ① в центре основания радиатора, чтобы слить охлаждающую жидкость из радиатора и блока двигателя.
2. После слива охлаждающей жидкости, вставьте водяной шланг в заливную горловину радиатора и пропустите воду через систему охлаждения – двигатель должен работать. Убедитесь, что вода вытекает из сливного клапана перед тем, как запустить двигатель. Когда вода, вытекающая из сливного клапана, становится бесцветной и без осадка, остановите двигатель и выньте шланг. Дайте всей воде слиться из системы охлаждения через сливной клапан.
3. Закройте сливной клапан и медленно залейте в систему раствор перманентного антифриза и чистой воды в пропорции 50/50. Заполняйте, пока уровень охлаждающей жидкости не будет на 4-5 см ниже основания заливной горловины. Не переливайте этот уровень.
4. Очистите крышку радиатора и уплотнение. Установите крышку на место.
5. Заполните бачок, чтобы уровень охлаждающей жидкости находился между отметками максимального и минимального уровня.
6. Очистите передний экран радиатора ②.
7. Запустите двигатель до достижения нормальной рабочей температуры. Остановите двигатель и проверьте уровень охлаждающей жидкости. При необходимости долейте охлаждающую жидкость.

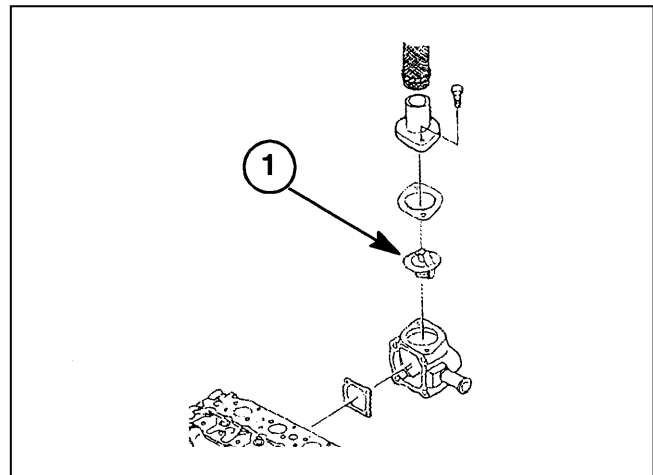


Термостат

Термостат - это чувствительный к высокой температуре клапан, расположенный в головке цилиндра.

Когда двигатель холодный, термостат отключает поток охлаждающей жидкости в радиатор, позволяя двигателю быстро прогреться.

Рециркулирующая обводная труба позволяет охлаждающей жидкости циркулировать в двигателе всякий раз, когда термостат отключает поток к радиатору.



ВАЖНО: Не снимайте термостат, пытайтесь улучшить охлаждение. Это приведет к работе двигателя при температуре ниже нормального рабочего уровня, что повлечет чрезмерный износ двигателя.

Если возникнет необходимость установить новый термостат ①, его следует расположить в нише выпускного присоединения воды так, чтобы нагревательный элемент находился в головке цилиндра двигателя.

Ремень вентилятора

NOTE: Проверьте натяжение ремня вентилятора после первых 50 часов работы. Проверяйте состояние и натяжение ремня каждые 200 часов работы.

Вентилятор, приводимый в действие ремнем, расположенный спереди двигателя, направляет поток воздуха через пластины радиатора, чтобы охладить охлаждающую жидкость.

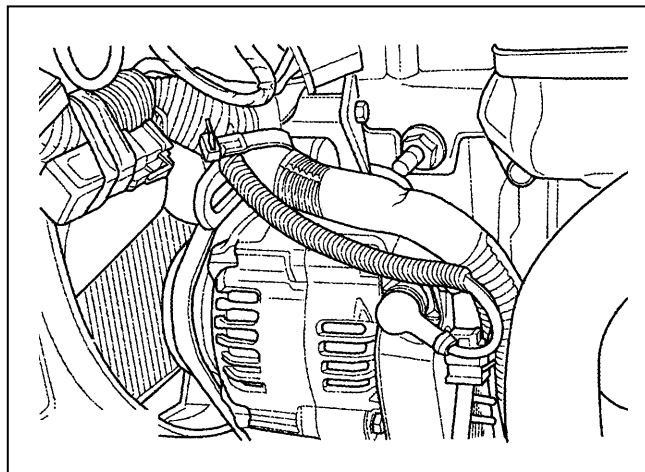
Проскальзывающий ремень вентилятора снижает эффективность вентилятора, что может привести к перегреву двигателя. Если ремень перетянут, это снижает срок службы подшипника генератора. Правильно натянутый ремень провисает на 5-10 мм при надавливании большим пальцем руки с нагрузкой 5 кг на середину между шкивами ремня.

Если ремень имеет признаки износа или трещины, установите новый ремень.

Чтобы отрегулировать натяжение ремня:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠
Никогда не пытайтесь ослабить или затянуть болты, когда работает двигатель.

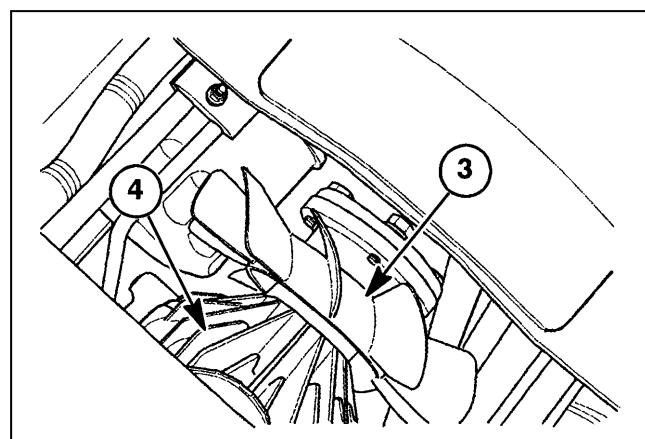
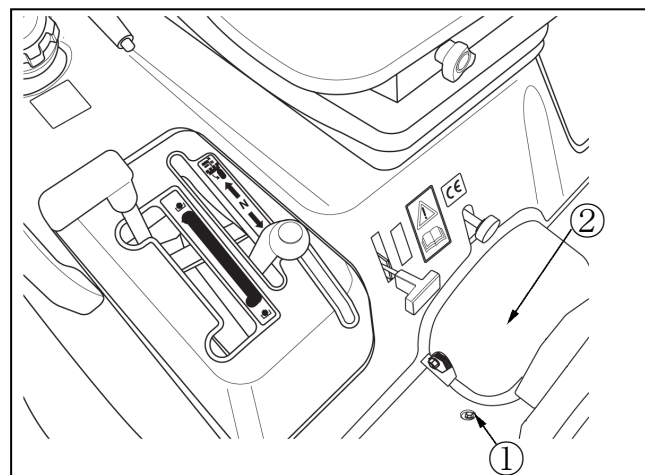
1. Ослабьте болты крепления генератора ①.
2. Отодвиньте генератор с помощью рычага от двигателя и затяните крепежные болты.
3. Проверьте прогиб ремня.



Гидростатическая трансмиссия (ГСТ)

Через каждые 100 часов работы, проверьте систему охлаждения ГСТ:

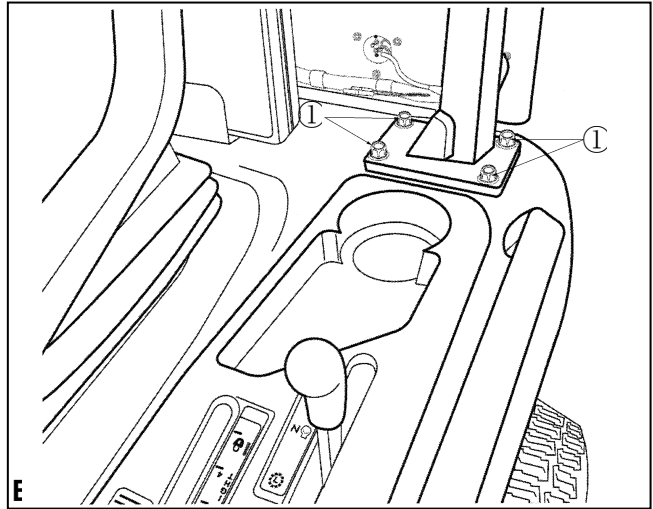
1. Снимите четыре фиксатора ① и пластиковую обшивку ② с платформы оператора, чтобы получить доступ вентилятору охлаждения ГСТ.
2. При помощи струи воздуха невысокого давления тщательно очистите загрязнения с лопастей вентилятора ③ и ребер охлаждения ГСТ ④. Проверьте, чтобы на вентиляторе не было поломанных или отсутствующих лопастей.
3. Установите деталь обшивки, снятую при выполнении пункта 1.



ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАМЫ ROPS

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте состояние рамы ROPS после первых 20 часов работы, а затем каждые 500 часов работы или каждые 6 месяцев – в зависимости от того, что наступит раньше.

1. Проверьте момент затяжки крепежных болтов ROPS ①. При необходимости затяните гайки и болты с моментом 50 Нм.



ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ROPS

Если машина перевернулась или рама ROPS побывала в других аварийных ситуациях (например, ударились о верхний объект при транспортировке), Вы должны заменить ROPS на оригинальную новую раму, чтобы обеспечить надлежащую защиту.

После аварийного происшествия проверьте повреждения рамы ROPS и сидения оператора. Перед тем, как Вы начнете работу с машиной, замените все поврежденные части.

ВАЖНО: Не пытайтесь сваривать или выпрямлять раму ROPS.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠

Трактор буксируйте только за буксирную сцепку. Никогда не устанавливайте цепи, тросы или канаты на ROPS или кабину с целью буксировки машины, в противном случае трактор перевернется.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠

Если ROPS или кабина были сняты или заменены, убедитесь, что использовался надлежащий крепеж, а моменты затяжки крепежных болтов и гаек соответствует рекомендованным значениям.

АККУМУЛЯТОР

На тракторе установлен аккумулятор группы ВСІ 51, 12-вольтовый, с минимальной проворачивающей способностью 450 ампер в -18°С.

Следите за тем, чтобы соединения проводов с аккумулятором были прочными и на них не было коррозии. Раствор пищевой соды в воде можно использовать для промывки внешней поверхности и клемм аккумулятора. Однако будьте осторожны, чтобы раствор не попал внутрь аккумулятора. После очистки промойте аккумулятор чистой водой. Нанесите небольшое количество вазелина на клеммы, чтобы защитить их от коррозии.

При температурах ниже нуля аккумулятор должен быть полностью заряженным. Когда аккумулятор разряжен или разряжается, электролит слабый и может замерзнуть, что приведет к повреждению корпуса.

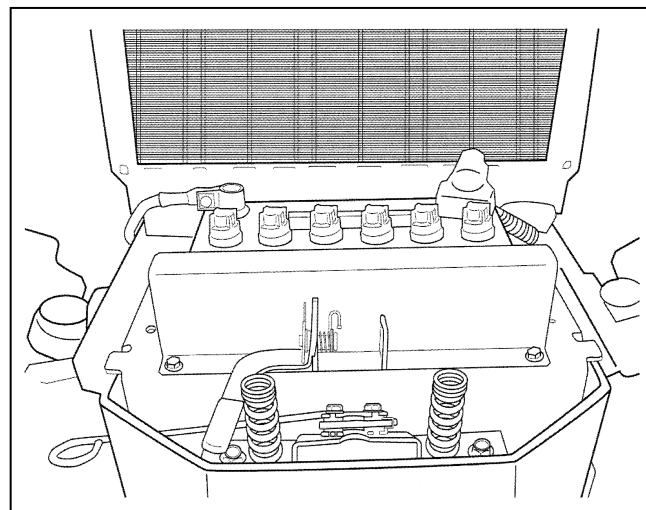
Если Вам необходимо довести уровень электролита до нормального, залейте дистиллированную воду. Доливайте воду перед использованием трактора, чтобы при работе в процессе зарядки вода смешалась с электролитом и не замерзла.

Проверка уровня электролита

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждые 50 ч работы проверяйте уровень электролита в аккумуляторе.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ▲

Проверяйте уровень электролита с остановленным двигателем, так как внутри аккумулятора при работе генератора переменного тока образуется взрывоопасный газ. Не приближайте источники открытого огня и не курите при проверке уровня электролита.



Проверка уровня электролита в аккумуляторе:

1. Очистите верхнюю часть аккумулятора, затем снимите закручивающиеся пробки.
2. Уровень электролита правильный, если он на 6.35 мм выше пластин. Если уровень низкий, добавьте дистиллированную воду.

ПРИМЕЧАНИЕ: Храните дистиллированную воду в чистой плотно закрытой неметаллической емкости.

3. Установите закручивающиеся пробки на место. При температурах ниже нуля после добавления дистиллированной воды в аккумулятор запустите двигатель, чтобы запустить процесс зарядки, что предохранит воду от замерзания.

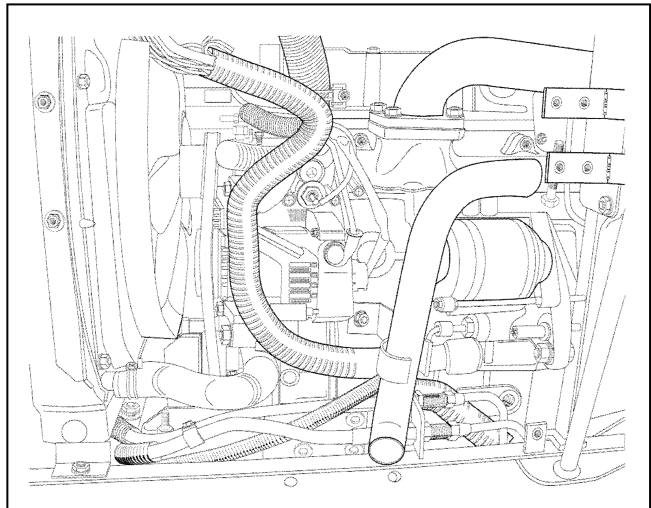
ГЕНЕРАТОР

Генератор переменного тока 40 ампер имеет ременной привод от шкива коленчатого вала двигателя. Важно, чтобы ремень не проскальзывал, в противном случае это повлияет на ток заряда аккумуляторной батареи. Информация о регулировке натяжения ремня приведена в разделе «Ремень вентилятора».

При работе или проверке генератора соблюдайте следующие меры предосторожности, чтобы не допустить повреждения генератора:

- Ни при каких обстоятельствах не замыкайте клемму FIELD генератора на землю.
- Не отсоединяйте выходящий провод генератора или провода аккумулятора во время работы генератора.
- При снятии генератора с трактора сначала отсоедините отрицательный (-) провод аккумулятора. Если необходимо снять аккумулятор, отсоедините сначала отрицательный провод.
- Если требуется установить аккумулятор, убедитесь, что вы подсоединяете положительный (+) провод первым, а отрицательная (-) клемма заземлена. Если Вы перепутаете полярность, это повредит выпрямительный диод генератора.

Если лампа аварийного сигнала индикатора зарядки показывает, что генератор не заряжает аккумулятор, проверьте ремень вентилятора и соединения проводов. Если они в нормальном состоянии, а лампа аварийного сигнала продолжает показывать отсутствие зарядки, обратитесь к дилеру SHIBAURA.

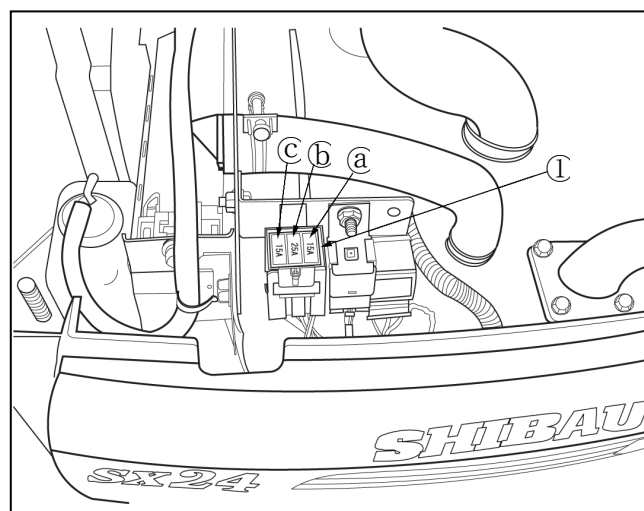


БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Блок предохранителей ① расположен в верхней части переборки радиатора. Меняйте перегоревшие плавкие предохранители только на предохранитель той же емкости, предусмотренный для конкретной цепи.

Если смотреть спереди, с правой стороны трактора, блок плавких предохранителей содержит следующие предохранители:

Предохранитель	Емкость	Защищаемая цепь
a	15А	Панель управления, генератор, топливный насос
b	25А	Фары, габаритные огни, стоп-сигналы
c	15А	Аварийная сигнализация (указатели поворотов), звуковой сигнал



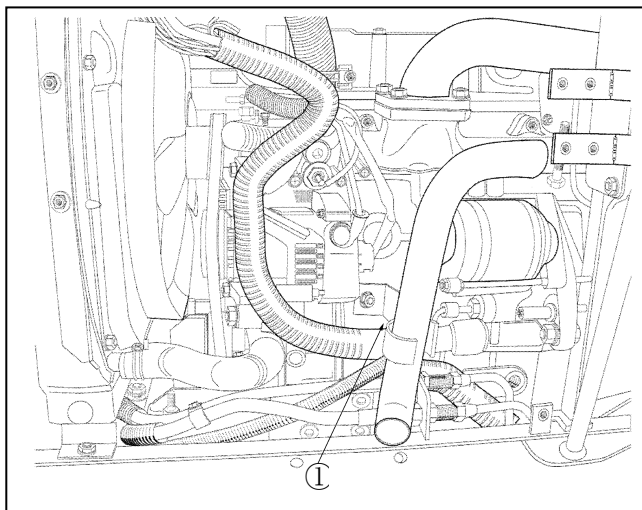
ГЛАВНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Главный 40-амперный предохранитель ① находится с левой стороны двигателя, между стартером и генератором переменного тока. Предохранитель защищает электронную систему трактора.

Для замены предохранителя:

1. Отсоедините коннектор, и Вы увидите перегоревший предохранитель.
2. Извлеките поврежденный предохранитель из блока и замените его на новый.

ВАЖНО: Меняйте предохранитель на 40-амперный. Не увеличивайте нагрузку на электрическую цепь.

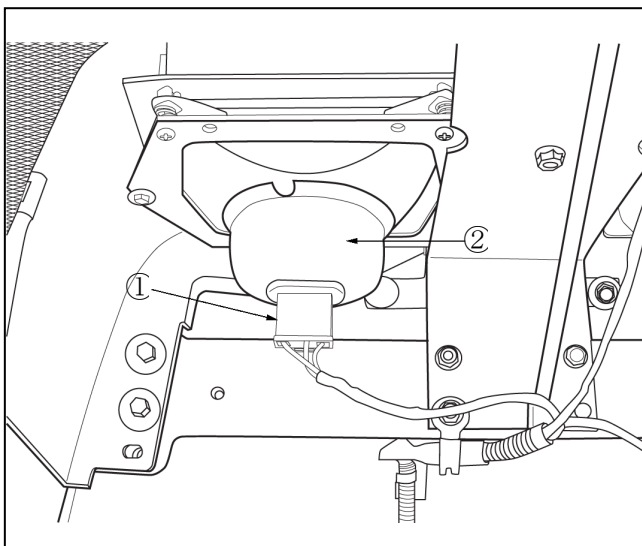


Фары

В случае возникновения неисправности фары, следует заменить лампу. Чтобы произвести такую замену, выполните следующие действия:

1. Откройте капот трактора.
2. Выньте коннектор ① и разъем ② из корпуса.
3. Выньте пружину.
4. Снимите лампу.
5. Установите новую лампу и поставьте на место пружину, разъем и коннектор.

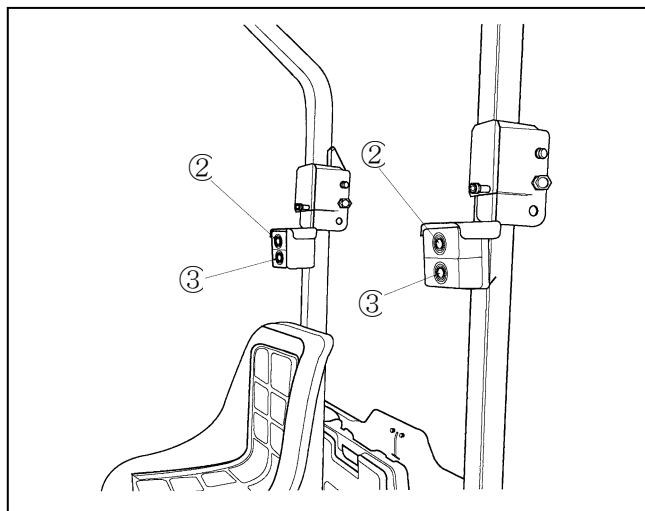
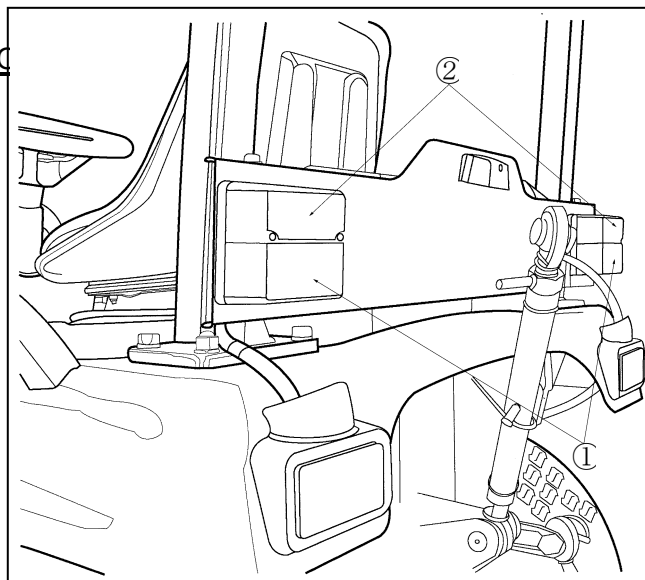
ВАЖНО: Будьте осторожны, чтобы не дотронуться до лампы голыми руками. Жировые следы с пальцев могут сократить срок службы лампы. Используйте перчатки или кусок материи при установке новой лампы.



ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ / АВАРИЙНАЯ СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Трактор оборудован двумя ① хвостовыми огнями, установленными на задней части машины, и четырьмя сигналами аварийной сигнализации ②, установленными на задней части машины/ROPS, и двумя боковыми огнями ③, установленными на ROPS.

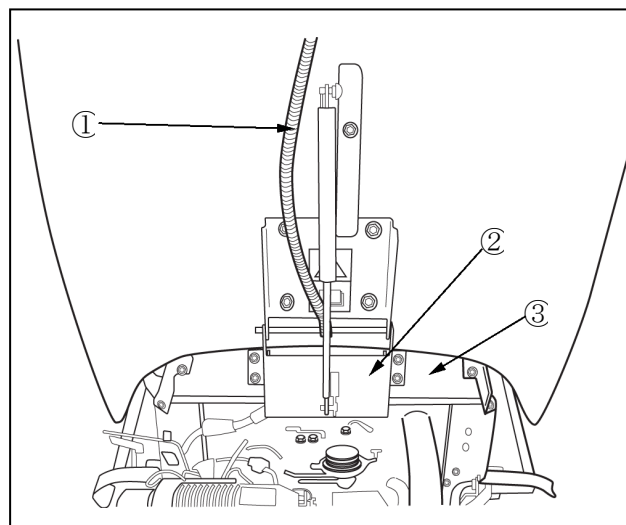
1. Снимите два винта, крепящие линзу.
2. Перед снятием лампы снимите оправу.
3. Установите новую лампу и установите на место оправу и линзу.



ОСВЕЩЕНИЕ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Чтобы заменить лампу в приборной панели:

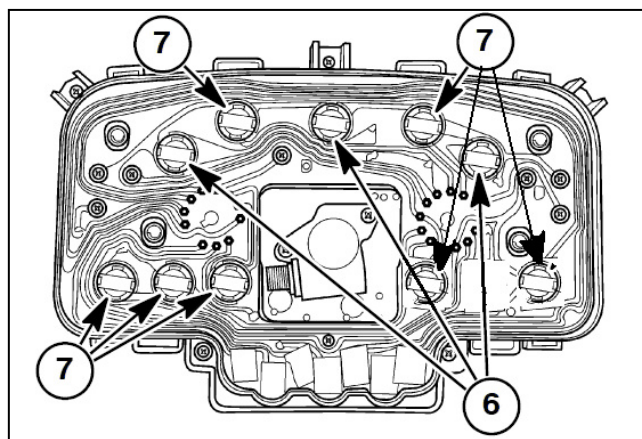
1. Откройте капот.
2. Отсоедините электропровод ①.
3. Снимите два болта и контргайки, фиксирующие шарнирный кронштейн капота ② на перегородке ③ и осторожно снимите капот.



4. Снимите два болта ④, крепящие защитную пластину приборной панели ⑤ к перегородке.
5. Поднимите защитную пластину приборной панели так, чтобы получить доступ к задней части приборной панели.
6. Поверните неисправную лампу против часовой стрелки на четверть оборота и извлеките ее из приборной панели.
7. Замените неисправную лампу на новую, с идентичными характеристиками. Вставьте новую лампу в тыльную часть панели и поверните ее по часовой стрелке на четверть оборота, чтобы зафиксировать ее на месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заменяйте неисправные лампы на новые с правильными параметрами: 1.7 Вт ⑥ для ламп датчиков, 3.4 Вт ⑦ для ламп индикаторов.

8. Установите на место защитную пластину приборной панели.
9. Установите капот и подсоедините электропровод фар.



ШИНЫ

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверяйте давление в шинах каждые 50 ч работы или еженедельно.

Давление в шинах напрямую зависит от общей нагрузки на колеса. Проверяйте, чтобы давление в шинах соответствовало параметрам, указанным в разделе «Давление в шинах». При необходимости подкачать шины следуйте следующим правилам:

- Не накачивайте шину выше максимального значения давления, указанного на шине. Если шина не маркирована, не превышайте максимального значения, указанного в таблице «Давление в шинах», приведенной в данном руководстве.
- Не накачивайте шину, которая была полностью спущена или сильно недокачана, до тех пор, пока шину не осмотрит квалифицированный специалист на предмет повреждений.
- При проверке давления в шинах осмотрите шину на повреждения боковин и порезы протектора. Проиригнорированные повреждения приведут к преждевременному износу шин.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ⚠

Накачивание или обслуживание шин может быть опасным. Для обслуживания и/или замены шин обращайтесь к квалифицированным специалистам.

Если Вам необходимо подкачать шины или обслужить их, следуйте следующим правилам безопасности, чтобы избежать смертельных травм:

- Убедитесь, что обод чистый и не ржавый.
- Смажьте борта шины и фланцы обода мыльным раствором. Не используйте масло или смазку.
- Используйте клещевой захват для шин с выносным шлангом и датчиком, чтобы оператор оставался в стороне от шины

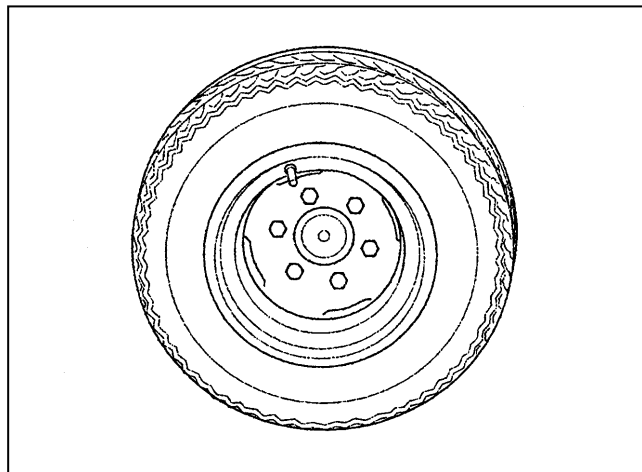
при ее накачивании.

- Никогда не накачивайте шину свыше 2.4 бара, чтобы посадить борта. Если борта не садятся к тому моменту, когда давление достигает 2.4 бара, сдуйте шину, пересадите ее на обод, заново смажьте оба борта шины и фланцы обода, и опять накачайте. Накачивание свыше 2.4 бара с непосажеными бортами может сломать борта или обод с взрывной силой, достаточной, чтобы причинить серьезные травмы.
- После посадки бортов, доведите давление накачивания до рекомендуемого уровня.
- Не накачивайте шины, пока обод не установлен на трактор или не зафиксирован так, что он не будет двигаться, если шина или обод внезапно выйдут из строя.
- Не сваривайте, не паяйте и никаким другим способом не восстанавливайте и не используйте поврежденный обод.
- Никогда не пытайтесь выполнить ремонт шины на общественных дорогах или шоссе.
- Используйте домкрат или другое подходящее устройство, чтобы поддержать трактор при замене шин.
- Убедитесь, что домкрат обладает достаточной грузоподъемностью, чтобы поднять трактор.
- Установите домкрат на устойчивую ровную поверхность.
- Не запускайте двигатель, не просовывайте под трактор части своего тела, когда трактор находится на домкрате.
- Обратитесь к разделу «Добавление веса трактору» перед тем, как установить балласты на колеса.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ КОЛЕСНЫХ БОЛТОВ

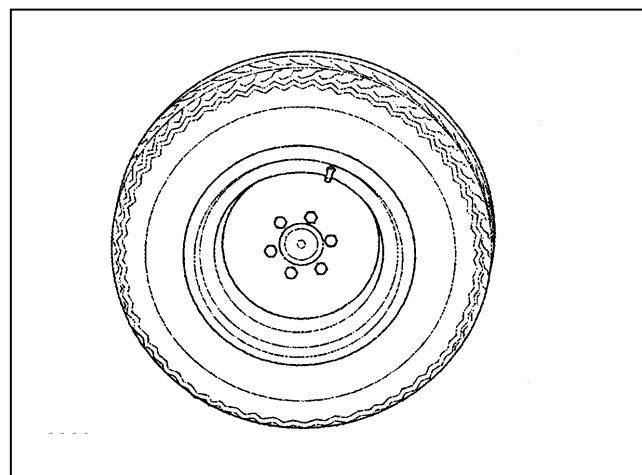
Затягивайте болты крепления колес до указанных моментов затяжки всякий раз, когда колесо было снято с трактора или ослаблились болты его крепления.

**Момент затяжки переднего колеса
88 N·m**



**Момент затяжки заднего колеса
122 N·m**

До стабилизации момента затяжки болтов крепления колес ежедневно проверяйте их значения.



СХОД-РАЗВАЛ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Сход-развал передних колес на Вашем тракторе выполнен на фабрике. Обычно колеса сохраняют свое схождение. Однако время от времени проверяйте сход-развал.

Проверка схождения

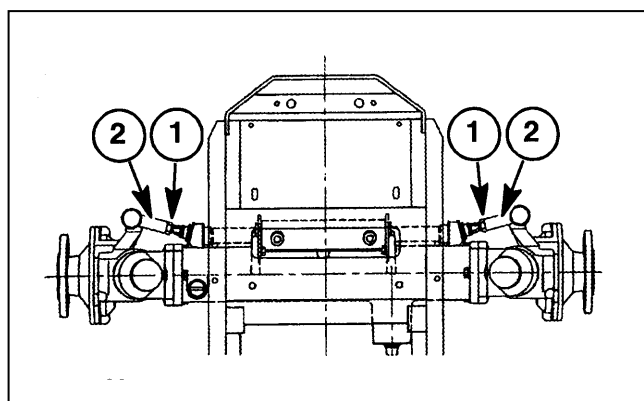
Выполните проверку схождения следующим образом:

1. Установите передние колеса трактора прямо вперед. Отметьте перед колес (не шин) на высоте ступиц колес.
2. Измерьте и запишите расстояние между передом колес на уровне отметок, затем толкните трактор вперед или назад, чтобы отметки на высоте ступиц колес оказались на задней части колес.
3. Измерьте и запишите расстояние между отметками на задней части колес.
4. Разница между измерениями, записанными в шаге 2 и 3, должна быть между нулем и 5 мм. Расстояние между задними отметками на колесах должно быть от 0 до 5 мм больше, чем между передними отметками.

Регулировка схождения

Если схождение неверно, выполните его регулировку следующим образом:

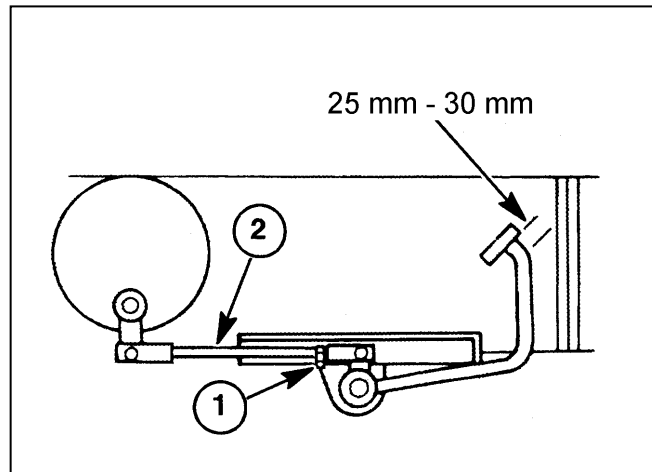
1. Ослабьте контргайки соединительной тяги ①.
2. Отрегулируйте тягу ②, как требуется для того, чтобы получить схождение 0-5 мм.
3. После того, как получен правильный уровень схождения, затяните контргайки соединительной тяги.



РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗА

Когда ход педали тормоза становится большим, или если ход одной педали не идентичен ходу другой, необходимо провести регулировку каждой педали следующим образом:

1. Ослабьте контргайку ① и поверните тормозную тягу ②, чтобы добиться свободного хода педали 20-30 мм. Удлинение тяги увеличивает свободный ход, а укорачивание уменьшает.
2. Протестируйте ход трактора, чтобы убедиться, что торможение задних колес одинаковое. При необходимости проведите повторную регулировку.

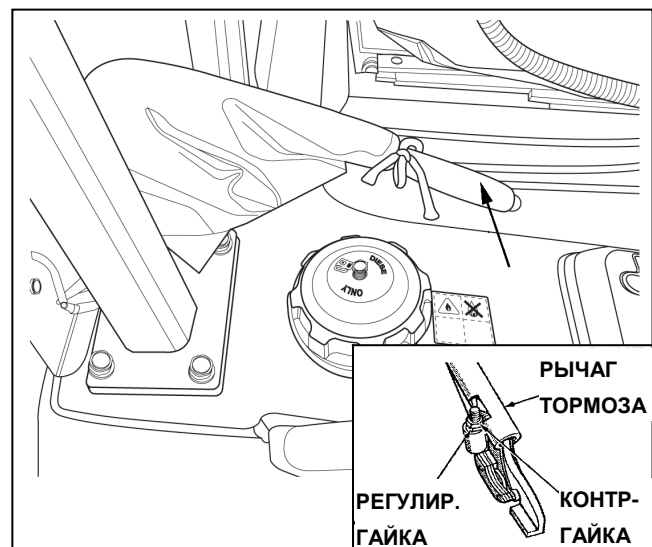


ВАЖНО: левый и правый тормоза должны быть отрегулированы одинаково.

РЕГУЛИРОВКА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Если стояночный тормоз ослаблен, немедленно проведите его регулировку.

1. Проверьте и при необходимости отрегулируйте педали тормоза, как описано в предыдущем разделе.
2. Отпустите рычаг стояночного тормоза, ослабьте контргайку и поверните регулировочную гайку так, чтобы оба задних колеса фиксировались при установке рычага тормоза на 3-4 прорезь храпового механизма.
3. Убедитесь, что задние колеса свободно поворачиваются, когда рычаг стояночного тормоза не задействован.
4. Затяните контргайку, не трогая регулировочную гайку.



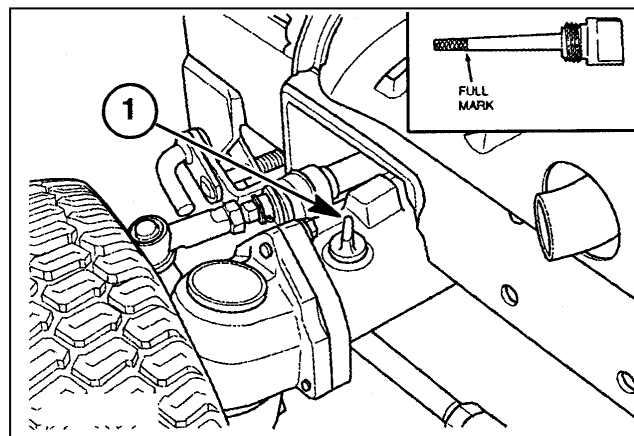
ВАЖНО: Проверьте тросы тормозов на предмет коррозии, износа или перегибов. Проверьте, чтобы оба внутренних троса свободно двигались внутри внешних тросов и смазаны высококачественной смазкой. Необслуживаемые тросы замените.

ДИФФЕРЕНЦИАЛ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ / КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Проверка уровня масла в общей емкости для передней оси и коробки передач

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверяйте уровень масла в общем поддоне передней оси и коробки передач через каждые 50 часов работы.

1. Установите трактор на ровной поверхности и заглушите двигатель. Проверьте уровень масла при помощи щупа ①.
2. Уровень масла должен находиться между минимальной и максимальной отметками. Если уровень слишком низкий, залейте гидравлическое масло SAE 80 через заливную горловину щупа. Не заливайте слишком много масла – не выше полной отметки на щупе.
3. Установите щуп на место и плотно закрутите крышку.



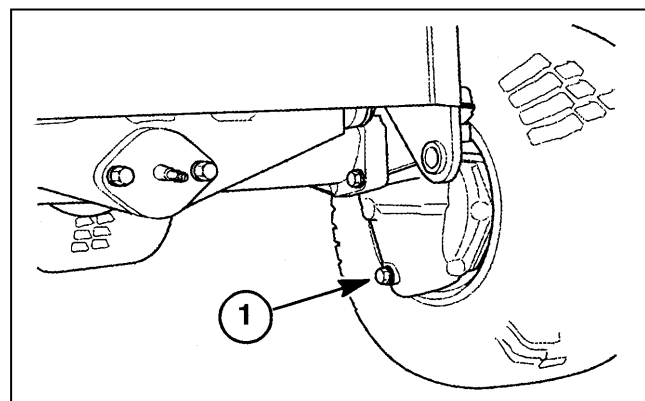
Замена масла в общей емкости для передней оси и коробки передач

ПРИМЕЧАНИЕ: Меняйте масло в общем поддоне передней оси и коробки передач через каждые 300 часов работы.

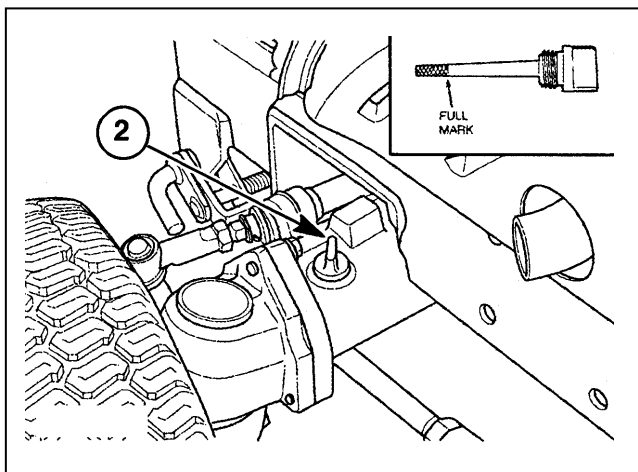
1. Под сливной болт ① (установлены на оба колеса) поставьте емкость для слива отработанного масла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Объем общей емкости передней оси и коробки передач составляет 2.0 л. гидравлического масла.

2. Масло должно быть нормальной рабочей температуры. Слейте масло, сняв сливные пробки и крышку заливной горловины.

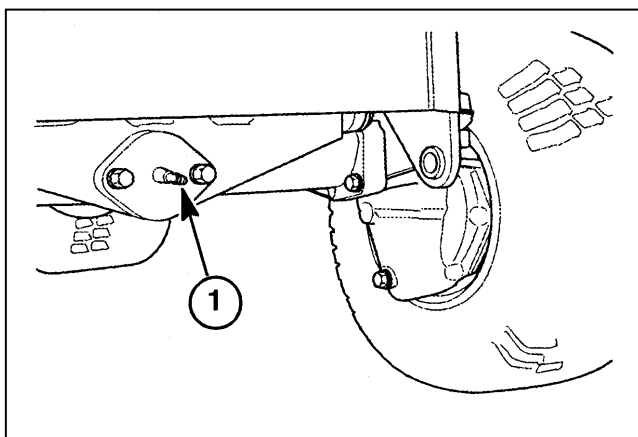


3. Установите пробки после того, как масло полностью слилось. Утилизируйте отработанное масло.
4. Залейте гидравлическое масло SAE 80 через заливную горловину ② до отметки верхнего уровня. Установите пробку заливной горловины.



ШАРНИР ПЕРЕДНЕЙ ОСИ

ПРИМЕЧАНИЕ: Центральный шарнир передней оси ① должен смазываться через каждые 50 часов работы при нормальных условиях. Если Вы работаете в условиях повышенной загрязненности, проводите смазку чаще. Используйте высококачественную многофункциональную литиевую смазку.



ХРАНЕНИЕ ТРАКТОРА

Если Ваш трактор необходимо поставить на хранение на длительный период времени, проведите следующие процедуры:

1. Тщательно очистите трактор. Нанесите краску в местах, где она откололась.
2. Проверьте, нет ли у машины изношенных или поврежденных частей. Установите новые запасные части вместо изношенных или поврежденных.
3. Переведите гидравлические подъемные рычаги в полностью поднятое положение, так чтобы подъемный поршень был в полностью вытянутом положении. Это наполнит цилиндр маслом и защитит его стенки от коррозии.
4. Смажьте трактор. Слейте и залейте свежее масло в трансмиссию, гидравлическую систему, заднюю ось. Слейте моторное масло и залейте новое. Очистите воздушный фильтр.
5. Залейте в топливный бак дизельное топливо № 1.

ВАЖНО: Не используйте дизельное топливо №2 для зимнего хранения из-за отделения и осаждения парафина, которое происходит при низких температурах.

6. Откройте сливной клапан радиатора и блока двигателя. Промойте систему, закройте сливной клапан и залейте 50% раствор перманентного антифриза и чистой воды.
7. Снимите аккумулятор и тщательно его очистите. Аккумулятор должен быть полностью заряженным. Поставьте его на хранение в сухое прохладное место, где температура выше 0°C.

8. Установите блоки под передние оси трактора, чтобы снять нагрузку на колеса.
9. Закройте отверстие выхлопной трубы.

Трактор, который стоял на хранении, должен быть полностью обслуженным перед вводом его в эксплуатацию:

1. Накачайте шины до рекомендуемого давления и выньте блоки из-под передних осей.
2. Проверьте уровень масла в картере двигателя, в масляном поддоне гидроподъемника, трансмиссии, задней оси и усилителя руля (если он есть), а также в передней оси (если есть).
3. Установите полностью заряженный аккумулятор и снимите крышку с выхлопной трубы и защитный колпак.
4. Проверьте систему охлаждения, чтобы уровень охлаждающей жидкости (50% раствор антифриза и чистой воды) был в норме.
5. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах несколько минут. Убедитесь, что двигатель получает достаточно смазки и каждый элемент управления работает должным образом.
6. Дайте трактору ход без нагрузки, чтобы проверить, что все его элементы работают удовлетворительно.

РАЗДЕЛ 3 – СМАЗКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

