Form No. 3422-269 Rev A

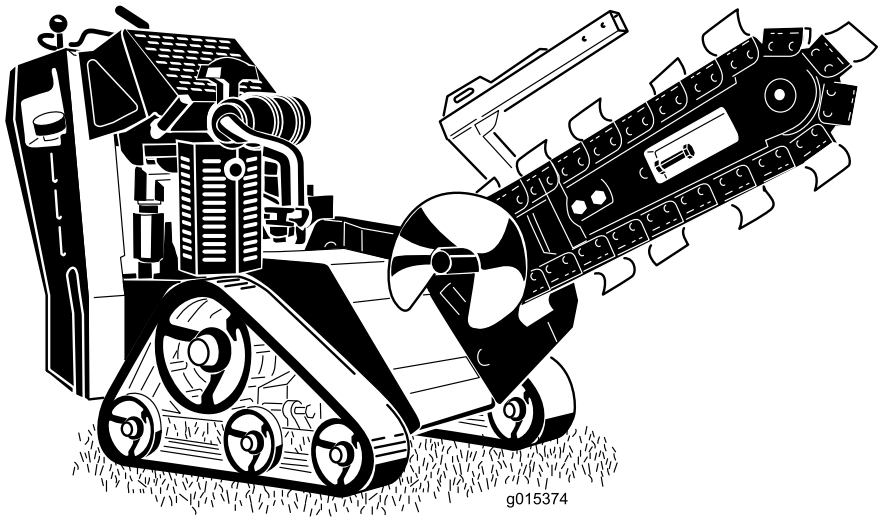
TORO®

Count on it.

Руководство оператора

Траншеекопатель TRX-16, TRX-20 и TRX-26

Номер модели 22972—Заводской номер 402461470 и до
Номер модели 22972G—Заводской номер 402000000 и до
Номер модели 22973—Заводской номер 402501800 и до
Номер модели 22973G—Заводской номер 402000000 и до
Номер модели 22974—Заводской номер 402000000 и до



Регистрация в www.Toro.com.
Перевод исходного документа (RU)

EAC

3422-269 A

Данное изделие соответствует всем европейским директивам; подробные сведения содержатся в документе «Декларация соответствия» на каждое отдельное изделие.

⚠ ОПАСНО

В зоне выполнения работ могут находиться подземные коммуникации. Повреждение данных линий во время выемки грунта может привести к поражению электрическим током или взрыву.

Перед выполнением земляных работ в частном домовладении или на рабочем участке должны быть отмечены места расположения подземных коммуникаций, в таких местах не должны производиться земляные работы. Чтобы выполнить маркировку в частном домовладении, обратитесь в местную уполномоченную организацию или на предприятие коммунального обслуживания.

Раздел 4442 или 4443 Калифорнийского свода законов по общественным ресурсам запрещает использовать или эксплуатировать на землях, покрытых лесом, кустарником или травой, двигатель без исправного искрогасительного устройства, описанного в разделе 4442 и поддерживаемого в надлежащем рабочем состоянии; или двигатель должен быть изготовлен, оборудован и эксплуатироваться с соблюдением мер по предотвращению пожара.

Прилагаемое Руководство владельца двигателя содержит информацию о требованиях Агентства по охране окружающей среды США (EPA) и (или) Директивы по контролю вредных выбросов штата Калифорния, касающихся систем выхлопа, технического обслуживания и гарантии. Запасные части можно заказать у изготовителя двигателя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

КАЛИФОРНИЯ
Положение 65, Предупреждение

Согласно законам штата Калифорния считается, что выхлопные газы этого изделия содержат химические вещества, которые вызывают рак, врождённые пороки, и представляют опасность для репродуктивной функции.

Полюсные выводы аккумуляторной батареи, клеммы, и сопутствующие принадлежности содержат свинец и соединения свинца - химические вещества, которые в штате Калифорния расцениваются как вызывающие рак и нарушающие репродуктивную функцию. После работы с этими элементами необходимо мыть руки.

Лица, использующие данное вещество, должны иметь в виду, что, согласно информации, имеющейся в распоряжении компетентных органов штата Калифорния, оно содержит химическое соединение (соединения), отнесенные к категории канцерогенных, способных вызвать врождённые пороки и оказывающих вредное воздействие на репродуктивную систему человека.

© 2018—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Обращайтесь к нам в www.Toro.com.
Напечатано в США
Все права защищены

Введение

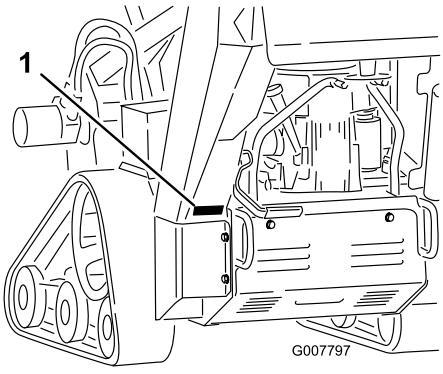
Данная машина предназначена для рытья траншей в грунте с целью прокладки кабелей и трубопроводов для различных областей применения. Она не предназначена для разрушения скальных пород, резания древесины или выемки любых других материалов, отличных от грунта.

Внимательно изучите данное руководство и научитесь правильно использовать и обслуживать машину, не допуская ее повреждения и травмирования персонала. Вы несете ответственность за правильное и безопасное использование изделия.

Вы можете напрямую связаться с компанией Toro, посетив веб-сайт www.Toro.com, для получения информации о технике безопасности при работе с изделием, обучающих материалов, информации о вспомогательных приспособлениях, для помощи в поисках дилера или для регистрации изделия.

Для выполнения технического обслуживания, приобретения оригинальных запчастей Toro или получения дополнительной информации обращайтесь в сервисный центр официального дилера или в отдел технического обслуживания компании Toro. Не забудьте при этом указать модель и серийный номер изделия. Рисунок 1 указывает место на машине, где представлена ее модель и серийный номер. Запишите номера в предусмотренном для этого месте.

Внимание: **Вы можете отсканировать QR-код на табличке с серийным номером (при наличии) с помощью мобильного устройства или посетить веб-сайт www.Toro.com, чтобы получить информацию по гарантии и запчастям, а также другие сведения об изделии.**



g007797

Рисунок 1

1. Табличка с названием модели и серийным номером

Номер модели _____

Заводской номер _____

В настоящем руководстве приведены потенциальные опасности и рекомендации по их предотвращению, обозначенные символом (Рисунок 2), который предупреждает об опасности серьезного травмирования или гибели в случае несоблюдения пользователем рекомендуемых мер безопасности.



g000502

Рисунок 2

1. Символ предупреждения об опасности

Для выделения информации в данном руководстве используются два слова. **Внимание** — привлекает внимание к специальной информации, относящейся к механической части машины, и **Примечание** — выделяет общую информацию, требующую специального внимания.

Содержание

Техника безопасности 4
Правила безопасной эксплуатации 4
Наклейки с правилами техники безопасности и инструкциями 8
Сборка 13
1 Монтаж стрелы и цепи 13
2 Проверка уровней жидкостей 14
3 Зарядка аккумулятора (только для моделей с электрическим стартером) 14
Знакомство с изделием 15
Органы управления 15
Ключ замка зажигания 15
Технические характеристики 18
Навесные орудия и приспособления 18
Эксплуатация 18
Заправка топливом 18
Ежедневное техобслуживание 20
Пуск двигателя 20
Управление движением машины 21
Останов двигателя 21
Рытье траншеи 21
Перемещение неработающей машины 22
Крепление машины для транспортировки 22
Подъем машины 23

Советы по эксплуатации 23
Техническое обслуживание 25
Рекомендуемый график(и) технического обслуживания 25
Действия перед техническим обслуживанием 26
Удаление плоской крышки 26
Снятие нижнего щитка 27
Смазка 27
Смазывание машины 27
Смазка корпуса траншеекопателя 28
Техническое обслуживание двигателя 29
Обслуживание воздухоочистителя 29
Обслуживание моторного масла 31
Обслуживание свечи зажигания 33
Техническое обслуживание топливной системы 34
Слив топлива из топливного бака 34
Замена топливного фильтра 35
Техническое обслуживание электрической системы 36
Обслуживание аккумулятора 36
Замена предохранителей (мод. 22973 и 22974) 39
Техническое обслуживание приводной системы 39
Обслуживание гусениц 39
Техническое обслуживание ремней 42
Замена ремня привода насоса 42
Техническое обслуживание органов управления 43
Выравнивание органа управления тягой 43
Техническое обслуживание гидравлической системы 46
Характеристики гидравлической жидкости 46
Проверка уровня гидравлической жидкости 46
Замена гидравлического фильтра 47
Замена гидравлической жидкости 47
Техническое обслуживание траншеекопателя 48
Замена землеройных зубьев 48
Проверка и регулировка землеройной цепи и стрелы 48
Замена ведущей звездочки 49
Очистка 50
Удаление мусора с машины 50
Хранение 51
Поиск и устранение неисправностей 52
Схемы 54

Техника безопасности

Несоблюдение оператором или владельцем указаний по эксплуатации или техническому обслуживанию машины может стать причиной травм. Рисунок 2Чтобы снизить вероятность травмирования, соблюдайте правила техники безопасности и всегда обращайте внимание на предупреждающие символы, которые имеют следующее значение: *Внимание!*, *Осторожно!* или *Опасно!* – указания по обеспечению личной безопасности. Несоблюдение данных инструкций может стать причиной травмы или гибели.

Правила безопасной эксплуатации

Нарушение правил работы с оборудованием данного типа может привести к травматической ампутации конечностей. Во избежание тяжелых травм и гибели всегда соблюдайте все правила техники безопасности.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выхлоп двигателя содержит угарный газ, не имеющий запаха, который может привести к гибели при вдыхании.

Запрещается запускать двигатель в помещении или закрытом пространстве.

Обучение

- Изучите *Руководство оператора* и прочие учебные материалы. Если оператор (операторы) или механик (механики) не владеют языком, на котором написано данное руководство, владелец оборудования обязан разъяснить им его содержание.
- Ознакомьтесь с приемами безопасной эксплуатации оборудования, органами управления и знаками безопасности.
- Все операторы и механики должны пройти профессиональную подготовку. Владелец несет ответственность за профессиональную подготовку пользователей.
- Не допускайте детей и неподготовленных людей к эксплуатации и обслуживанию данного оборудования. Минимальный возраст оператора устанавливается местными правилами и нормами.
- Владелец (пользователь) несет ответственность за несчастные случаи и травмы,

нанесенные людям, а также за причинение ущерба имуществу, и должен принять меры по предотвращению таких случаев.

Подготовка

- В зоне работы должны быть отмечены места расположения подземных коммуникаций, в таких местах эксплуатировать машину нельзя.
- Осмотрите участок и определите, какие приспособления и навесные орудия понадобятся для правильного и безопасного выполнения работы. Используйте только приспособления и навесные орудия, одобренные изготовителем.
- Используйте соответствующую одежду, включая перчатки, защитные очки, длинные брюки, прочную нескользящую обувь, а также средства защиты органов слуха. Закрепляйте длинные волосы на затылке и не носите свободную одежду и ювелирные украшения.
- Осмотрите участок, где будет использоваться оборудование, и удалите все посторонние предметы, которые могут быть отброшены машиной, такие как камни, игрушки и провода.
- Убедитесь, что органы контроля присутствия оператора, защитные выключатели и кожухи закреплены и правильно функционируют. Не приступайте к эксплуатации машины, пока не убедитесь в правильной работе этих устройств.

Правила техники безопасности при обращении с топливом

- Будьте особенно осторожны при обращении с топливом. Топливо легко воспламеняется, а его пары взрывоопасны.
- Потушите все сигареты, сигары, трубки и другие источники возгорания.
- Используйте только разрешенную к применению емкость для топлива.
- Запрещается снимать крышку топливного бака и доливать топливо в бак во время работы двигателя или когда двигатель нагрет.
- Запрещается доливать или сливать топливо в закрытом пространстве.
- Запрещается хранить машину или емкость с топливом в местах, где есть открытое пламя, искры или малая горелка, используемая, например, в водонагревателе или другом оборудовании.
- В случае разлива топлива не пытайтесь запустить двигатель; пока пары топлива не рассеются, следите, чтобы не возникло возгорания.

Эксплуатация

- Будьте предельно внимательны при работе на машине. Не совершайте какие-либо действия, отвлекающие ваше внимание; в противном случае возможны травмы или повреждение имущества.
- Запрещается запускать двигатель в закрытом пространстве.
- Работайте только при хорошем освещении, объезжайте ямы и остерегайтесь скрытых опасностей.
- Прежде чем запустить двигатель, убедитесь, что все приводы находятся в нейтральном положении и стояночный тормоз (при наличии) включен. Запускайте двигатель только с рабочего места оператора.
- Снижайте скорость и будьте предельно внимательны на склонах. При движении по склонам придерживайтесь рекомендованного направления. На устойчивость машины может влиять состояние травяного покрытия.
- Снижайте скорость и будьте осторожны при выполнении поворотов, пересечении дорог и тротуаров, а также при изменении направления движения на склонах.
- Не эксплуатируйте машину без установленных в рабочем положении и надежно закрепленных ограждений. Убедитесь, что все блокировочные устройства закреплены, отрегулированы и правильно работают.
- Не изменяйте настройку регулятора оборотов двигателя и не превышайте его допустимую частоту вращения.
- Прежде чем по какой-либо причине покинуть рабочее место оператора, припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, опустите гидромеханизм навесного орудия, выключите гидравлические приводы, включите стояночный тормоз (при наличии), выключите двигатель и извлеките ключ.
- Держите руки и ноги подальше от движущихся частей.
- Прежде чем начать движение задним ходом, посмотрите назад и вниз и убедитесь, что путь свободен.
- Не перевозите пассажиров и не допускайте приближения к машине посторонних людей и домашних животных.
- Запрещается управлять машиной в состоянии усталости, болезни, а также под воздействием алкоголя, наркотиков или лекарственных препаратов, ухудшающих реакцию.
- Будьте осторожны при погрузке машины в прицеп или грузовик, а также при ее выгрузке.

- Соблюдайте осторожность, приближаясь к поворотам с плохой обзорностью.
- Перед эксплуатацией машины убедитесь, что на рабочем участке нет людей. Останавливайте машину, когда кто-либо входит в рабочую зону.
- Манипулируя органами управления, не допускайте резких движений, перемещайте их плавно.
- Не прикасайтесь к частям машины, которые могут нагреваться во время работы. Прежде чем приступить к техническому обслуживанию, регулировке или текущему ремонту машины, дождитесь, пока ее части остынут.
- Эксплуатируйте машину в местах, где нет препятствий в непосредственной близости от оператора. Несоблюдение достаточного расстояния до деревьев, стен и других препятствий может стать причиной несчастного случая, если по невнимательности оператора машина во время работы даст задний ход. Эксплуатируйте машину только на участках, где достаточно места для безопасного маневрирования.
- Найдите на машине промаркированные точки защемления и держите от них подальше руки и ноги.
- Грозовой разряд может стать причиной тяжелых травм или гибели. При появлении признаков грозы (молния, гром) немедленно прекратите эксплуатацию машины и постарайтесь найти укрытие.

Работа на склоне

- Основная опасность при работе на склонах — потеря управляемости и опрокидывание машины, которое может привести к травме или гибели. Оператор несет ответственность за безопасную работу на склонах. Работа на любых склонах требует повышенной осторожности. Перед использованием машины на склоне необходимо выполнить следующие действия:
  - Прочитайте и изучите инструкции по работе на склонах, приведенные в руководстве и имеющиеся на машине.
  - Оцените условия на рабочей площадке, чтобы определить, безопасно ли эксплуатировать машину на склоне в этот день. При выполнении этого осмотра всегда руководствуйтесь здравым смыслом и правильно оценивайте ситуацию. Изменения характера поверхности, например влага, могут мгновенно повлиять на работу машины на склоне.
- **Перемещайте машину по склонам вверх и вниз так, чтобы тяжелая часть машины находилась выше по склону.**
- Находясь у основания склона, оцените степень его опасности. Запрещается эксплуатировать машину рядом с обрывами, канавами, насыпями, водоемами или другими опасностями. Машина может внезапно опрокинуться в случае наезда колесом или гусеницей на бровку обрыва или канавы или при обрушении бровки. Сохраняйте безопасное расстояние (в два раза больше ширины машины) между машиной и любыми опасностями.
- Старайтесь не начинать движение, не останавливаться и не поворачивать на склоне. Не допускайте внезапного изменения скорости или направления движения; выполняйте повороты медленно и плавно.
- Все перемещения на склонах должны быть плавными и выполняться на малой скорости. Не меняйте резко скорость или направление движения.
- Никогда не эксплуатируйте машину, если вы сомневаетесь в надежности сцепления колес с грунтом, управляемости или устойчивости машины. Помните, что при работе на влажной траве, поперек крутых склонов или на спусках по склону машина может потерять сцепление с поверхностью. Потеря сцепления колес или гусениц с поверхностью может привести к соскальзыванию и потере возможности торможения и рулевого управления. Машина может скользить, даже если колеса или гусеницы остановлены.
- Находясь у основания склона, оцените степень его опасности. Запрещается эксплуатировать машину рядом с обрывами, канавами, насыпями, водоемами или другими опасностями. Машина может внезапно опрокинуться в случае наезда колесом или гусеницей на бровку обрыва или канавы или при обрушении бровки. Сохраняйте безопасное расстояние (в два раза больше ширины машины) между машиной и любыми опасностями.
- Удалите или пометьте препятствия, такие как канавы, ямы, колеи, ухабы, камни или другие скрытые опасности. Высокая трава может скрывать различные препятствия. При движении по неровной поверхности машина может перевернуться.
- Прежде чем припарковать машину на склоне холма или наклонной поверхности, опустите гидромеханизм навесного орудия на землю.

Техническое обслуживание и хранение

- Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, опустите гидромеханизм навесного орудия, выключите гидравлические приводы, включите стояночный тормоз (при наличии), выключите двигатель и извлеките ключ. Прежде чем приступать к регулировке, очистке или ремонту машины, дождитесь полной остановки всех движущихся частей.
- Во избежание возгорания очистите от загрязнений гидромеханизм навесного орудия, приводы, глушители и двигатель. Удалите пролитое масло и топливо.
- Прежде чем поставить машину на хранение, дайте двигателю остыть, не ставьте машину на хранение возле открытого огня.
- Техническое обслуживание машины должны выполнять только специалисты.
- Если необходимо, для поддержки компонентов машины используйте подъемные опоры.
- Осторожно сбрасывайте давление из компонентов с накопленной энергией.
- Держите руки и ступни на достаточном расстоянии от движущихся частей. Если возможно, не производите регулировки при работающем двигателе.
- Перед выполнением любых ремонтных работ отсоедините аккумуляторную батарею или провода свечей зажигания. Сначала отсоединяйте отрицательную клемму, затем положительную; при подсоединении сначала подсоединяйте положительную клемму, затем отрицательную.
- Заряжайте аккумулятор в открытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от искр и открытого огня. Отключайте зарядное устройство от электросети перед присоединением его к аккумулятору или перед отсоединением от аккумулятора. Используйте защитную одежду и электроизолированный инструмент.
- Электролит аккумуляторной батареи ядовит и может вызвать ожоги. Не допускайте его попадания на кожу, в глаза и на одежду. Для работы с аккумуляторной батареей предусмотрите защиту для лица, глаз и одежды.
- Аккумуляторные газы взрывоопасны. Следите, чтобы вблизи аккумулятора не было искр, открытого пламени и зажженных сигарет.
- Следите за исправностью всех компонентов и надлежащей затяжкой крепежа. Заменяйте изношенные или поврежденные наклейки.
- Все болты и гайки должны быть затянуты. Поддерживайте оборудование в исправном состоянии.
- Никогда не изменяйте конструкцию защитных устройств.
- Не допускайте скопления на машине мусора. Удалите пролитое масло и топливо. Дайте машине остыть перед помещением на хранение.
- Если произошло столкновение с каким-либо объектом, выключите двигатель, извлеките ключ и осмотрите машину. Прежде чем повторно запустить машину, отремонтируйте все, что необходимо.
- Используйте только оригинальные запчасти Toro.
- Не приближайтесь к местам точечных утечек или штуцерам, из которых под высоким давлением выбрасывается гидравлическая жидкость. Для поиска гидравлических утечек используйте бумагу или картон, а не руки. Выбрасываемая под давлением гидравлическая жидкость может проникнуть в кожу и вызвать повреждения, требующие хирургического вмешательства в течение нескольких часов, в противном случае может развиться гангрена.

Наклейки с правилами техники безопасности и инструкциями

Предупреждающие наклейки и инструкции по технике безопасности должны быть хорошо видны оператору и установлены во всех местах потенциальной опасности. Заменяйте поврежденные или утерянные наклейки.

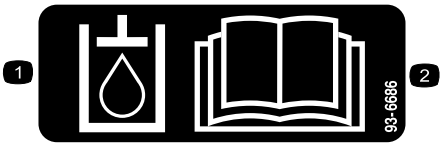


decalbatterysymbols

Знаки аккумулятора

Некоторые или все эти знаки имеются на аккумуляторе.

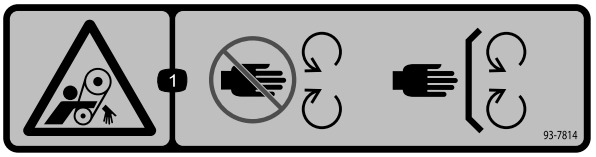
1. Опасность взрыва
2. Не зажигать огонь и не курить.
3. Едкая жидкость или опасность химического ожога
4. Используйте средства защиты глаз.
5. Прочтите *Руководство оператора*.
6. Следите, чтобы посторонние находились на безопасном расстоянии от аккумуляторной батареи.
7. Используйте защитные очки; взрывчатые газы могут привести к потере зрения и причинить другие травмы.
8. Аккумуляторная кислота может вызвать потерю зрения или сильные ожоги.
9. Немедленно промойте глаза водой и сразу же обратитесь к врачу.
10. Содержит свинец; удаление в бытовые отходы запрещено.



decal93-6686

93-6686

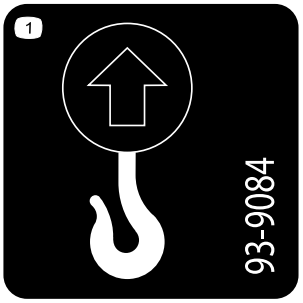
1. Гидравлическая жидкость
2. Прочтите *Руководство оператора*.



decal93-7814

93-7814

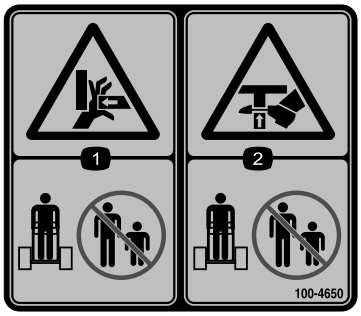
1. Опасность затягивания ремнем! Держитесь в стороне от движущихся частей, следите за тем, чтобы все ограждения и щитки находились на штатных местах.



decal93-9084

93-9084

1. Точка подъема / точка крепления



decal100-4650

100-4650

1. Опасность раздавливания кистей! Посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от машины.
2. Опасность раздавливания ступней! Посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от машины.



decal107-8495

107-8495

1. Стояночный тормоз

⚠ WARNING: This product can expose you to chemicals including gasoline engine exhaust, which is known to the State of California to cause cancer, and carbon monoxide, which is known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov. For more information, please visit www.toro.com/CAProp65.

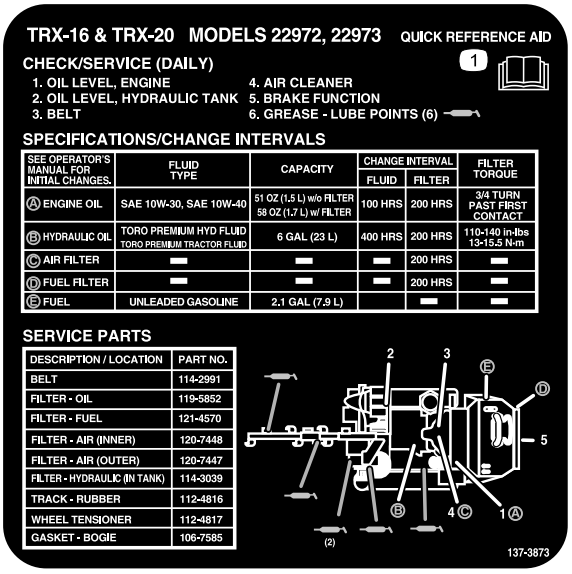
CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements.

133-5619

decal133-5619

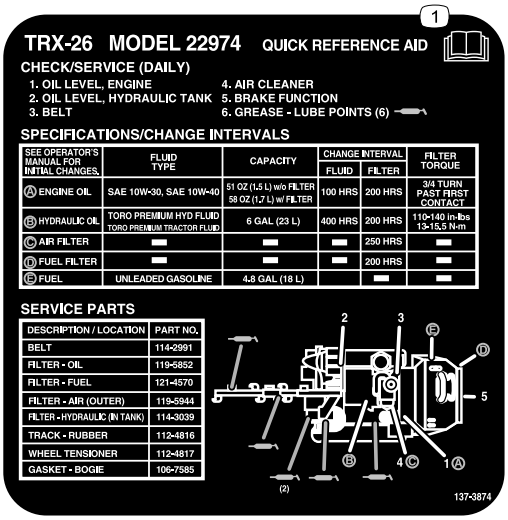
133-5619



decal137-3873

137-3873

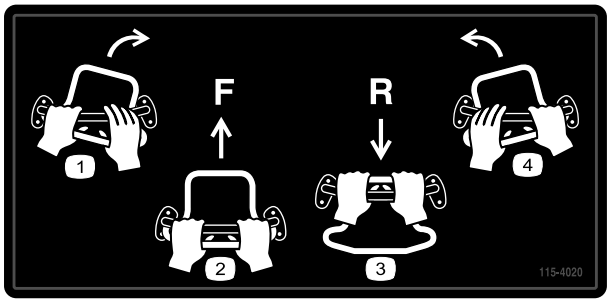
1. Прочтите *Руководство оператора*.



decal137-3874

137-3874

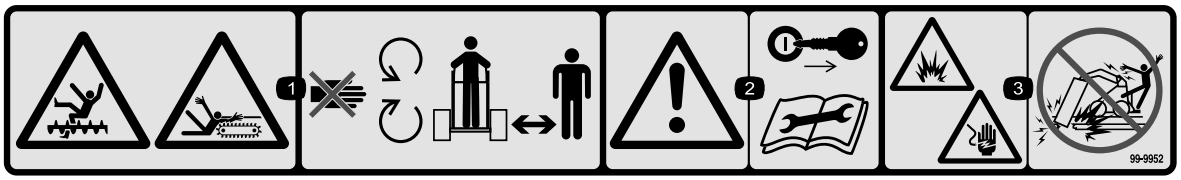
1. Прочтите *Руководство оператора*.



decal115-4020

115-4020

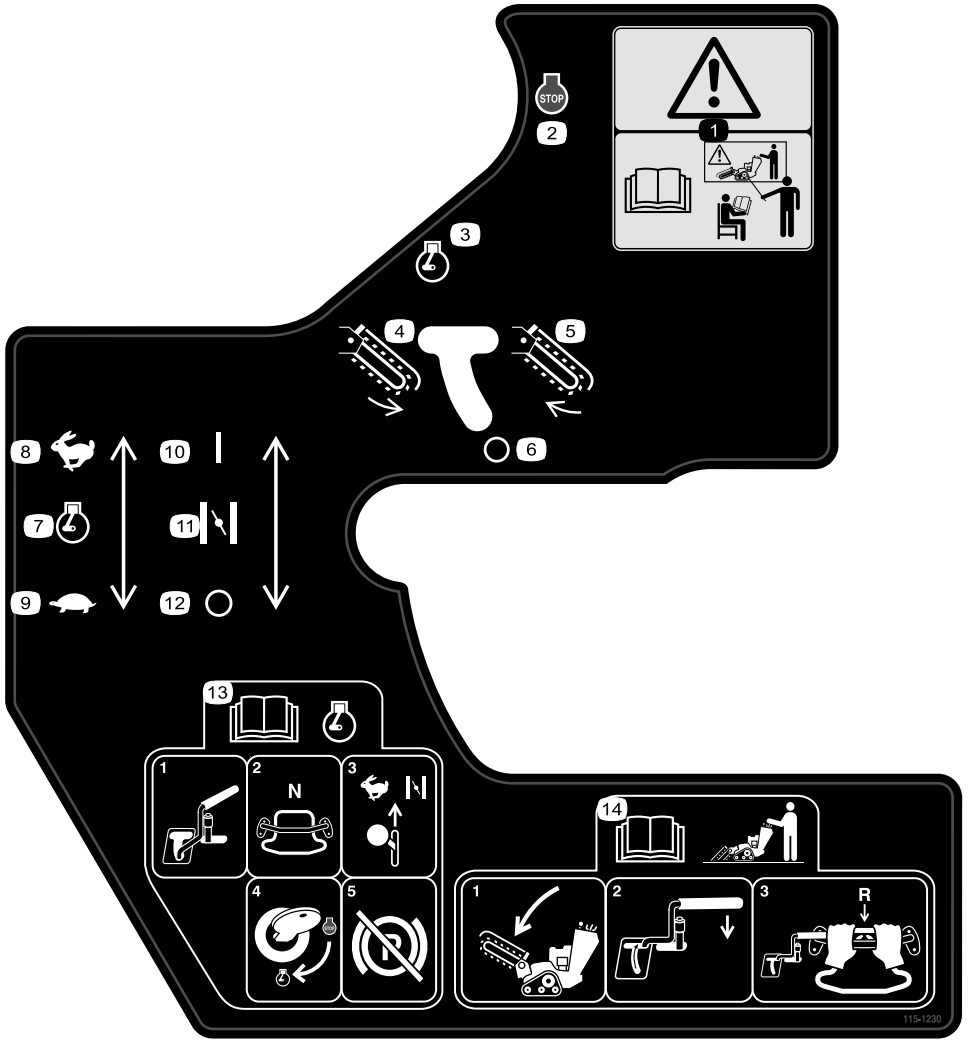
1. Поворот направо
2. Вперед
3. Назад
4. Поворот налево



decal99-9952

99-9952

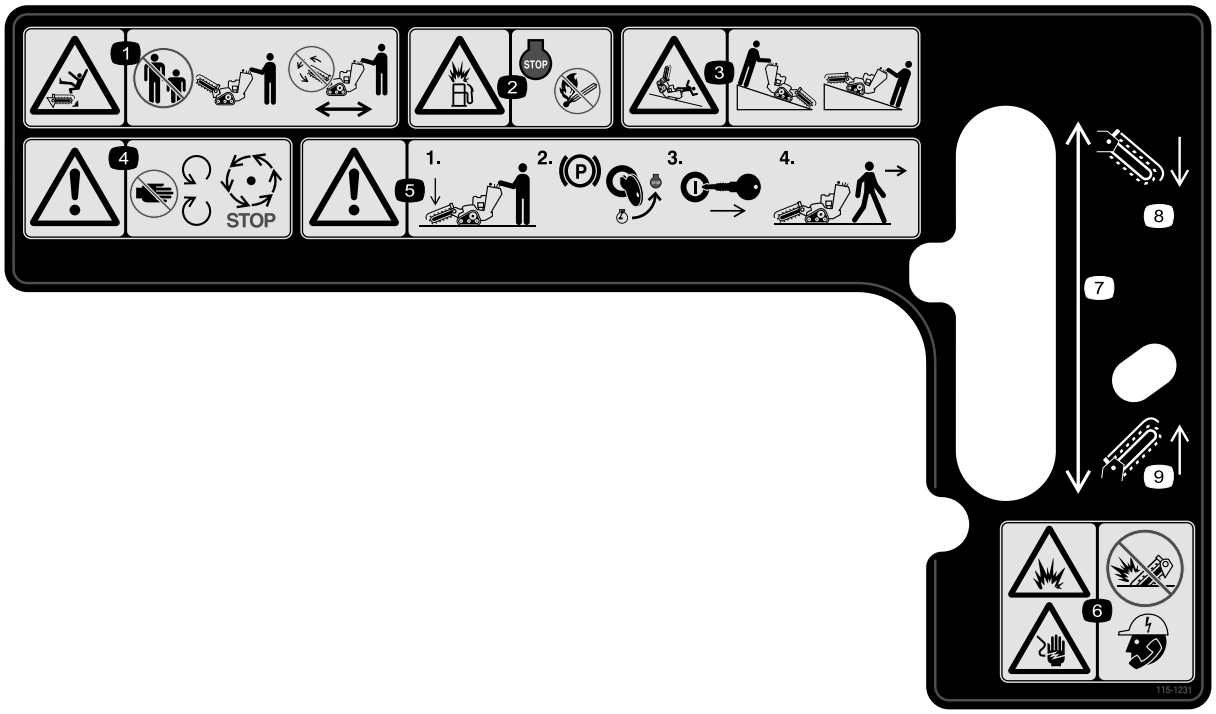
1. Опасность нанесения увечья цепью или шнеком! Не приближайтесь к движущимся частям и следите, чтобы посторонние лица находились на безопасном расстоянии от машины.
2. Осторожно! Перед техническим обслуживанием или ремонтом заглушите двигатель и извлеките ключ.
3. Опасность взрыва и/или поражения электрическим током! Не ведите земляные работы в местах, где проходят подземные газопроводы или электрокабели.



decal115-1230

115-1230

1. Осторожно! Не приступайте к эксплуатации данной машины без прохождения обучения.
2. Двигатель – останов
3. Двигатель – работа
4. Цепь траншеекопателя – реверс
5. Цепь траншеекопателя – поступательное движение
6. Цепь траншеекопателя — отключена
7. Дроссельная заслонка
8. Быстро
9. Медленно
10. Воздушная заслонка
11. Включена (закрыта)
12. Выключена (открыта)
13. Перед запуском двигателя прочтите *Руководство оператора*; для запуска двигателя переведите рычаг управления траншеекопателем в положение Выкл., переведите орган управления тягой в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение, переведите рычаг дроссельной заслонки в положение Быстро, закройте воздушную заслонку, поверните ключ в положение Работа, а когда двигатель запустится, выключите стояночный тормоз.
14. Перед эксплуатацией траншеекопателя прочтите *Руководство оператора*; чтобы начать работу, опустите стрелу, передвиньте рычаг управления траншеекопателем к контрольной штанге, оттяните назад орган управления тягой для движения задним ходом и начните рыть траншею.



decal115-1231

115-1231

1. Опасность порезов или ампутации конечностей для посторонних лиц, находящихся в зоне работы траншеекопателя! Следите, чтобы люди находились на безопасном расстоянии от машины, не включайте цепи траншеекопателя при транспортировке машины.
2. Опасность взрыва топлива! Перед заправкой выключите двигатель и затушите любой открытый огонь.
3. Опасность опрокидывания и раздавливания! При управлении машиной на склонах опускайте стрелу.
4. Осторожно! Не приближайтесь к движущимся частям; дождитесь останова всех движущихся частей.
5. Осторожно! Прежде чем покинуть машину, опустите стрелу, включите стояночный тормоз, выключите двигатель и извлеките ключ.
6. Опасность взрыва; опасность поражения электрическим током! Не эксплуатируйте машину вблизи подземных коммуникаций; до начала земляных работ свяжитесь с соответствующими службами.
7. Подъем стрелы
8. Опустить стрелу
9. Поднять стрелу

Сборка

Незакреплённые детали

Используя таблицу, представленную ниже, убедитесь в том, что все детали отгружены

Процедура	Наименование	Количе-ство	Использование
1	Стрела (продается отдельно) Цепь (продается отдельно)	1 1	Установите стрелу и цепь.
2	Детали не требуются	–	Проверьте уровни жидкостей.
3	Детали не требуются	–	Зарядите аккумулятор (только для моделей с электрическим стартером).

1

Монтаж стрелы и цепи

Детали, требуемые для этой процедуры:

1	Стрела (продается отдельно)
1	Цепь (продается отдельно)

Процедура

Внимание: **Предлагается несколько типоразмеров стрел и цепей. Для приобретения стрелы и цепи, соответствующих вашим требованиям, обратитесь в сервисный центр официального дилера.**

1. Установите машину на ровной поверхности и включите стояночный тормоз.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Снимите болт, 2 седловидные шайбы и гайку, которые крепят отвальный шнек, а затем снимите шнек (Рисунок 3).

   Примечание: Сохраните крепеж для последующего использования.

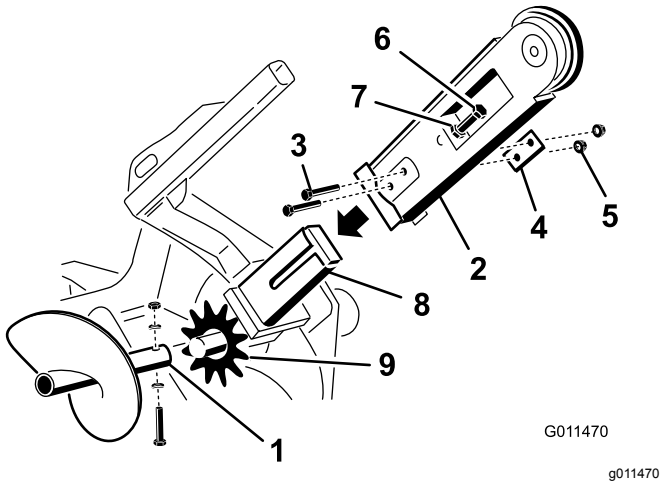


Рисунок 3

1. Отвальный шнек
2. Стрела
3. Болты
4. Двойная шайба
5. Гайки
6. Регулировочный болт
7. Контргайка
8. Рычаг привода рабочего органа
9. Ведущая звездочка

4. Снимите 2 болта, гайки и двойные шайбы с боков стрелы (Рисунок 3).
5. Ослабьте регулировочный болт и зажимную гайку (Рисунок 3).
6. Надвиньте стрелу на рычаг привода рабочего органа.
7. Пропустите через стрелу и рычаг 2 болта, установите гайки и двойные шайбы, снятые на этапе 4, но не затягивайте их.
8. Если цепь не соединяется, соедините звенья, вдавив или забив через них шплинтуемые штифты, поставляемые с цепью.

   Внимание: **Чтобы не погнуть звенья при забивании через них шплинтуемых**

штифтов, проложите блоки под звеньями и между звеньями.

9. Закрепите шплинтуемый штифт шплинтом, поставляемым с цепью.
10. Пропустите землеройную цепь над приводным валом шнека и наденьте на ведущую звездочку так, чтобы острия зубьев в верхней части были направлены вперед.
11. Уложите верхнюю часть цепи на стрелу траншеекопателя, а затем оберните вокруг ролика на конце стрелы.
12. Завинтите регулировочный болт в стрелу так, чтобы провисание нижней части цепи составляло от 3,8 до 6,3 см.
13. Навинтите контргайку на регулировочный болт и надежно затяните ее на стреле.
14. Затяните 2 болта с гайками, которые крепят стрелу, с моментом от 183 до 223 Н·м.
15. Установите отвальный шнек, используя снятые ранее болт, 2 седловидные шайбы и гайку.
16. Затяните болт и гайку с моментом 101 Н·м.

2

Проверка уровней жидкостей

Детали не требуются

Процедура

Перед первым запуском двигателя проверьте уровни моторного масла и гидравлической жидкости. См. дополнительную информацию в следующих разделах.

- Проверка уровня масла в двигателе (страница 31)
- Проверка уровня гидравлической жидкости (страница 46)

3

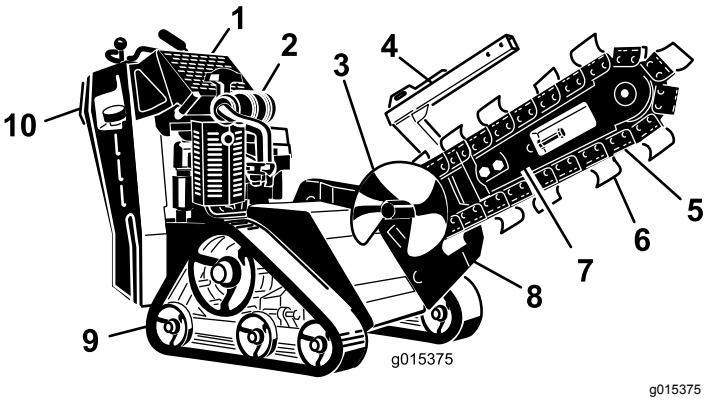
Зарядка аккумулятора (только для моделей с электрическим стартером)

Детали не требуются

Процедура

Зарядите аккумулятор; дополнительную информацию см. в Зарядка аккумулятора (страница 37).

Знакомство с изделием



g015375

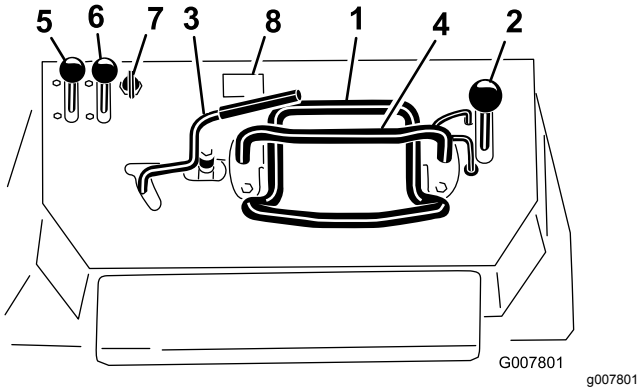
Рисунок 4

1.	Панель управления	4.	Ограждение цепи	7.	Стрела	10.	Защитная пластина заднего хода
2.	Двигатель	5.	Цепь	8.	Рабочий орган траншеекопателя		
3.	Отвальный шнек	6.	Землеройные зубья	9.	Гусеница		

Органы управления

Перед запуском двигателя и эксплуатацией машины ознакомьтесь со всеми органами управления (Рисунок 5).

Панель управления



g007801

Рисунок 5

1.	Орган управления тягой	5.	Рычаг дроссельной заслонки
2.	Рычаг гидромеханизма навесного орудия (подъема стрелы)	6.	Рычаг воздушной заслонки
3.	Рычаг управления траншеекопателем	7.	Ключ замка зажигания
4.	Контрольная штанга	8.	Счетчик моточасов

Ключ замка зажигания

Машины с ручным стартером

Замок зажигания имеет 2 положения: ВЫКЛ. и РАБОТА. См. раздел Пуск двигателя (страница 20).

Машины с электрическим стартером

Ключ имеет три положения: ВЫКЛ., РАБОТА и ПУСК. См. раздел Пуск двигателя (страница 20).

Рычаг дроссельной заслонки

Для увеличения частоты вращения двигателя переместите рычаг дроссельной заслонки вперед, а для уменьшения — назад.

Рычаг воздушной заслонки

Перед запуском холодного двигателя передвиньте рычаг воздушной заслонки вперед. После того, как двигатель заведется, отрегулируйте воздушную заслонку на поддержание устойчивой работы двигателя. Как можно скорее передвиньте рычаг воздушной заслонки назад до упора.

Примечание: Прогретый двигатель почти или совсем не требует закрытия воздушной заслонки.

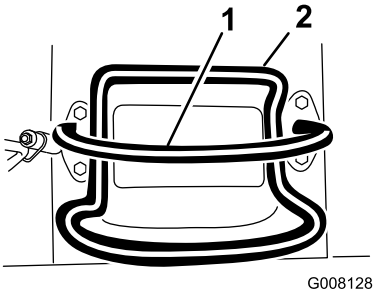
Счетчик моточасов

Когда двигатель заглушен, счетчик моточасов показывает количество часов работы, которое было зарегистрировано на машине.

Контрольная штанга

Управляя движением машины, используйте контрольную штангу в качестве рукоятки и опоры для руки при манипулировании органами управления. Для обеспечения плавной, контролируемой работы машины не снимайте руки с контрольной штанги.

Орган управления тягой

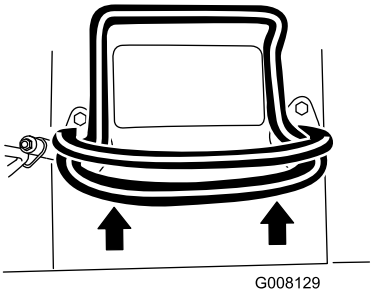


g008128

Рисунок 6

1. Контрольная штанга
2. Орган управления тягой

- Чтобы начать движение вперед, переместите орган управления тягой вперед (Рисунок 7).

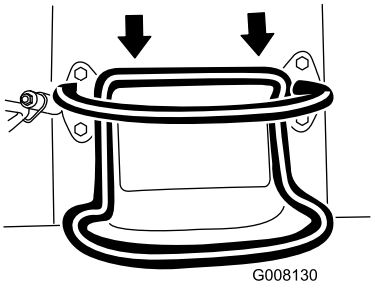


g008129

Рисунок 7

- Чтобы начать движение назад, переместите орган управления тягой назад (Рисунок 8).

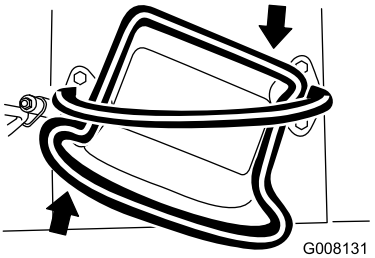
  Внимание: **Начиная движение задним ходом, посмотрите назад и убедитесь в отсутствии препятствий, при этом держите обе руки на контрольной штанге.**



g008130

Рисунок 8

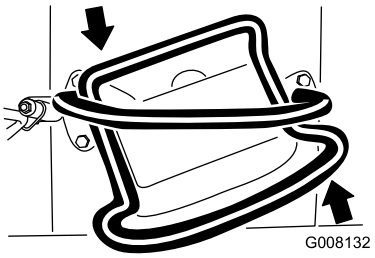
- Чтобы повернуть направо, поверните орган управления тягой по часовой стрелке (Рисунок 9).



g008131

Рисунок 9

- Чтобы повернуть налево, поверните орган управления тягой против часовой стрелки (Рисунок 10).



g008132

Рисунок 10

- Чтобы остановить машину, отпустите орган управления тягой (Рисунок 6).

Примечание: Чем дальше перемещается орган управления тягой в том или ином направлении, тем быстрее движется машина в соответствующем направлении.

Рычаг гидромеханизма навесного орудия (подъема стрелы)

Для опускания стрелы медленно двигайте рычаг вперед (Рисунок 11).

Для подъема стрелы медленно двигайте рычаг назад (Рисунок 11).

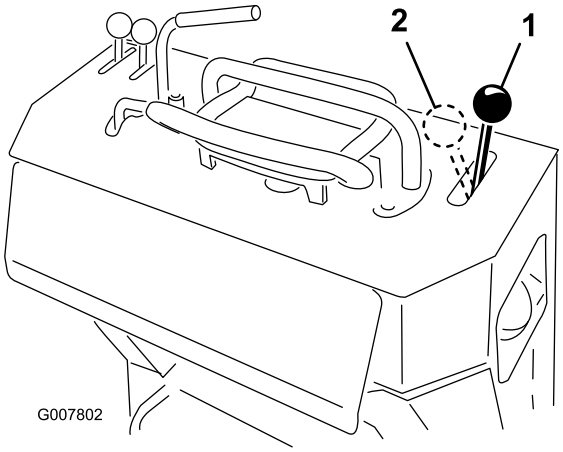


Рисунок 11

1. Опустить стрелу
2. Поднять стрелу

Блокиратор подъема стрелы

Блокиратор подъема стрелы стопорит рычаг подъема стрелы, и его нельзя переместить вперед. Это предотвращает случайное опускание стрелы во время технического обслуживания. Закрепляйте стрелу при помощи блокиратора каждый раз, когда вам нужно остановить машину с поднятой стрелой.

Для установки блокиратора приподнимите его так, чтобы он вышел из отверстия в панели управления, и поверните вправо перед рычагом подъема стрелы, после чего отожмите его вниз в положение блокировки (Рисунок 12).

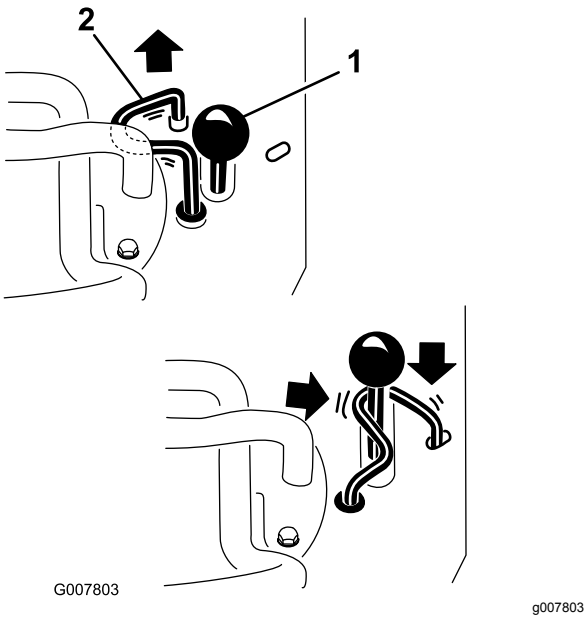


Рисунок 12

1. Рычаг подъема стрелы
2. Блокиратор подъема стрелы

Рычаг управления траншеекопателем

Для рытья канавы траншеекопателем поверните рычаг назад и потяните его вниз к контрольной штанге (Рисунок 13, поз. 1).

Для реверсирования рабочего органа траншеекопателя поверните рычаг назад, затем сдвиньте его влево, в верхний паз (Рисунок 13, поз. 2).

При отпускании рычаг автоматически вернется в нейтральное положение (Рисунок 13, поз. 3), останавливая цепь.

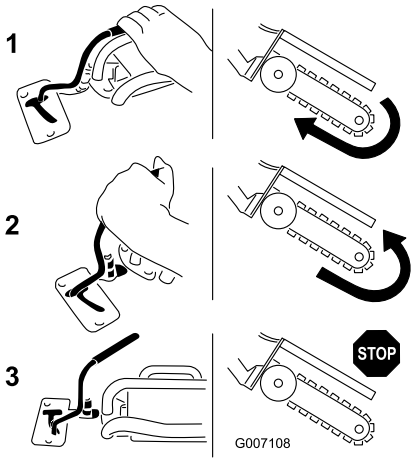


Рисунок 13

1. Вперед
2. Назад
3. Нейтральное положение

Рычаг стояночного тормоза

- Для включения стояночного тормоза потяните рычаг тормоза назад и вверх (Рисунок 14).
- Для выключения стояночного тормоза потяните рычаг назад и затем вниз (Рисунок 14).

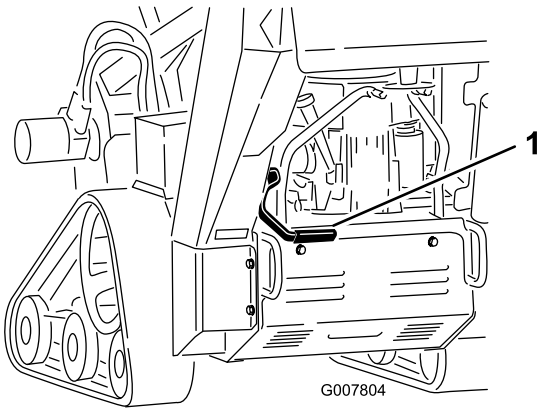


Рисунок 14

1. Рычаг стояночного тормоза (в выключенном положении)

Технические характеристики

Примечание: Технические характеристики и конструкция могут быть изменены без уведомления.

Ширина	86 см
Длина со стрелой 70 см	209,5 см
Длина со стрелой 91,4 см	235 см
Длина со стрелой 122 см (только модель 22974)	282,5 см
Высота	117 см
Груз (Модель 22972)*	499 кг
Масса (модель 22973)*	538 кг
Масса (модель 22974)*	578 кг

* Стрела длиной 91,4 см и цепь добавляют к указанной массе около 27 кг.

Навесные орудия и приспособления

Для улучшения и расширения возможностей машины можно использовать ряд утвержденных компанией Toro навесных орудий и вспомогательных приспособлений. Обратитесь в сервисный центр официального дилера или дистрибьютора или посетите сайт www.Toro.com, на котором приведен список всех утвержденных навесных орудий и вспомогательных приспособлений.

Для поддержания оптимальных рабочих характеристик машины и регулярного прохождения сертификации безопасности всегда приобретайте только оригинальные запасные части и приспособления компании Toro. Использование запасных частей и приспособлений, изготовленных другими производителями, может быть опасным и привести к аннулированию гарантии на изделие.

Эксплуатация

Примечание: Определите левую и правую стороны машины относительно места оператора.

Внимание: **Перед началом работы на машине проверьте уровни рабочих жидкостей и удалите загрязнения с машины. Убедитесь, что рабочий участок очищен от мусора и на нем нет людей. Кроме того, необходимо знать, где проходят подземные коммуникации — их положение должно быть отмечено соответствующими знаками.**

Заправка топливом

⚠ ОПАСНО

При определенных условиях топливо является чрезвычайно огнеопасным и взрывоопасным веществом. Возгорание или взрыв топлива могут вызвать ожоги у людей и повреждение имущества.

- **Заправляйте топливные баки вне помещения, на открытом месте, при холодном двигателе. Сразу же вытирайте пролитое топливо.**
- **Запрещается заправлять топливные баки внутри закрытого прицепа.**
- **Курить при работе с топливом запрещается. Держитесь на безопасном расстоянии от открытого пламени и мест, где топливо может воспламениться от искр.**
- **Храните топливо в штатной емкости в месте, недоступном для детей. Приобретаемый запас топлива должен быть рассчитан не более чем на 30 дней.**
- **Не эксплуатируйте машину без исправной выхлопной системы.**

⚠ ОПАСНО

В определенных обстоятельствах во время заправки может накопиться статическое электричество и образоваться искра, вызывая воспламенение паров топлива. Возгорание или взрыв топлива могут вызвать ожоги у людей и повреждение имущества.

- **Перед заправкой обязательно поставьте емкости на землю, в стороне от транспортного средства.**
- **Запрещается заправлять топливом емкости, находящиеся внутри транспортного средства, в кузове грузовика или на платформе прицепа, так как ковровое покрытие кабины или пластиковая облицовка кузова могут изолировать емкость и замедлить рассеяние статического заряда.**
- **По возможности перед заправкой следует снимать оборудование с грузового автомобиля или прицепа и заправлять его на земле.**
- **При отсутствии такой возможности заправлять оборудование на грузовике или прицепе следует из переносной емкости, а не с помощью заправочного пистолета.**
- **При использовании заправочного пистолета на бензозаправочной станции держите насадку прижатой к краю заливочной горловины топливного бака или емкости до окончания заправки.**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Топливо опасно для здоровья и может привести к гибели при проглатывании. Продолжительное воздействие паров топлива может привести к тяжелой травме или заболеванию.

- **Старайтесь не вдыхать пары топлива.**
- **Не приближайте лицо к патрубку и отверстию топливного бака.**
- **Не допускайте попадания топлива в глаза и на кожу.**

Рекомендуемое топливо

- Для наилучших результатов используйте только чистый, свежий (полученный в течение последних 30 дней), неэтилированный бензин с октановым числом 87 или выше (метод оценки (R+M)/2).
- **Этиловый спирт**: приемлемым считается бензин, содержащий по объему до 10% этилового спирта или 15% MTBE (метил-трет-бутилового эфира). Этиловый спирт и MTBE – это разные вещества. Запрещается использовать бензин с содержанием этилового спирта 15% (E15) по объему. **Запрещается использовать** бензин, содержащий более 10% этилового спирта по объему, такой как E15 (содержит 15% этилового спирта), E20 (содержит 20% этилового спирта) или E85 (содержит до 85% этилового спирта). Использование запрещенного к применению бензина может привести к нарушениям эксплуатационных характеристик и (или) повреждениям двигателя, которые не будут покрываться гарантией.
- **Запрещается** использовать бензин, содержащий метанол.
- **Запрещается** хранить топливо на протяжении всего зимнего периода без стабилизирующей присадки в топливных баках или емкостях.
- **Не** добавляйте масло в бензин.

Использование стабилизирующих (кондиционирующих) топливных присадок

Использование стабилизирующих (кондиционирующих) топливных присадок дает следующие преимущества:

- Использование стабилизатора топлива в соответствии с рекомендациями его изготовителя позволяет дольше сохранять топливо свежим.
- Очистка двигателя в процессе работы
- Предотвращение образования смолистых отложений в топливной системе, вызывающих затруднение запуска

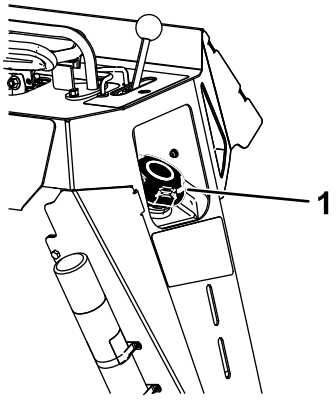
Внимание: **Не допускается использовать топливные присадки, содержащие метанол или этанол.**

Добавляйте в топливо надлежащее количество стабилизирующих (кондиционирующих) топливных присадок.

Примечание: Стабилизирующие (кондиционирующие) топливные присадки наиболее эффективны при смешивании со свежим топливом. Для сведения к минимуму вероятности образования смолистых отложений в топливной системе всегда используйте стабилизирующую присадку.

Заправка топливного бака

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель, извлеките ключ и дайте двигателю остыть.
3. Очистите область вокруг крышки топливного бака и снимите крышку (Рисунок 15).



g247445

Рисунок 15

1. Крышка топливного бака

4. Доливайте топливо в топливный бак до уровня, не доходящего приблизительно 6-13 мм до нижней кромки заливной горловины.

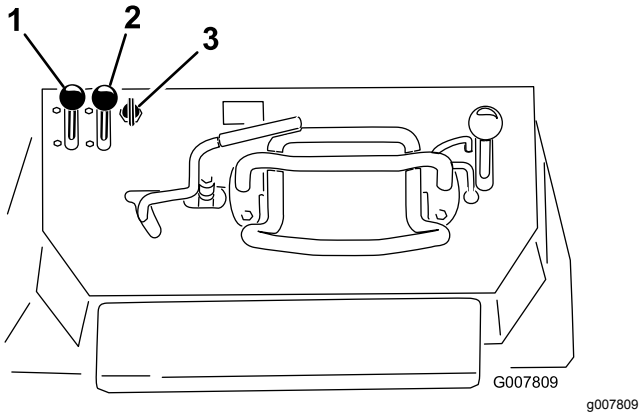
   Внимание: **Оставшееся в баке пространство позволяет топливу расширяться. Не заправляйте топливный бак до предела.**
5. Надежно закройте крышку топливного бака.
6. Удалите пролитое топливо.

Ежедневное техобслуживание

Каждый день перед запуском машины необходимо выполнять «Процедуру ежедневного обслуживания», описанную в разделе Техническое обслуживание (страница 25).

Пуск двигателя

1. Установите рычаг дроссельной заслонки посередине между положениями МЕДЛЕННО и БЫСТРО (Рисунок 16).



g007809

Рисунок 16

1. Рычаг дроссельной заслонки
2. Рычаг воздушной заслонки
3. Ключ

2. Переведите рычаг воздушной заслонки в положение Вкл. (Рисунок 16).

   Примечание: На теплом или горячем двигателе использование воздушной заслонки не требуется.
3. Запустите двигатель, как описано ниже, в соответствии с типом вашей машины:
   - На машинах с ручным стартером поверните ключ в положение Вкл., затем потяните за рукоятку ручного стартера наверху двигателя.
   - На машинах с электрическим стартером поверните ключ в положение Вкл. (Рисунок 16). После запуска двигателя отпустите ключ.

     Внимание: **Не включайте стартер более чем на 10 секунд за один раз. Если двигатель не запускается, подождите 30 секунд для охлаждения стартера, затем повторите попытку. Несоблюдение этих инструкций может привести к перегоранию электродвигателя стартера.**
4. Постепенно переместите рычаг воздушной заслонки в положение Выкл. (Рисунок 16). Если двигатель глохнет или работает с перебоями, снова откройте воздушную заслонку для прогрева двигателя.
5. Установите рычаг дроссельной заслонки в нужное положение (Рисунок 16).

   Внимание: **Если двигатель работает на больших оборотах при холодной гидравлической системе (когда температура окружающего воздуха соответствует точке замерзания или ниже), может произойти повреждение**

гидравлической системы. При запуске двигателя в холодных условиях дайте двигателю поработать в среднем положении рычага дроссельной заслонки в течение 2–5 минут, после чего переместите рычаг дроссельной заслонки в положение Быстро.

Примечание: Если температура окружающего воздуха ниже точки замерзания, храните машину в гараже, в теплых условиях – это облегчит запуск двигателя.

Управление движением машины

Используйте органы управления тягой для приведения машины в движение. Чем дальше вы перемещаете орган управления тягой в том или ином направлении, тем быстрее движется машина в соответствующем направлении. Для останова машины отпустите органы управления тягой.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При движении задним ходом вы можете наехать на неподвижные предметы, а также людей, причинив им серьезные травмы, в том числе с летальным исходом.

Осматривайте пространство позади себя, контролируя наличие препятствий или находящихся рядом людей, при этом держите обе руки на контрольной штанге.

Рычаг дроссельной заслонки регулирует частоту вращения двигателя, измеряемую в оборотах в минуту (об/мин). Для наиболее эффективной работы двигателя установите рычаг дроссельной заслонки в положение Быстро. Однако дроссельную заслонку можно использовать и для работы на пониженных оборотах.

Останов двигателя

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Переведите рычаг дроссельной заслонки в положение Медленно (Рисунок 16).
3. Если двигатель работает с большой нагрузкой или он слишком горячий, перед поворотом ключа замка зажигания в положение Выкл. дайте двигателю в течение одной минуты поработать на холостом ходу.

   Примечание: Это поможет двигателю остыть перед выключением. В экстренной ситуации двигатель можно остановить немедленно.
4. Поверните ключ замка зажигания в положение Выкл. и извлеките ключ.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Дети или неквалифицированные посторонние лица могут попытаться запустить машину и получить травмы.

Оставляя машину без присмотра даже на несколько секунд, извлекайте ключ из замка зажигания.

Рытье траншеи

⚠ ОПАСНО

Нарушение правил работы с машиной данного типа может привести к травматической ампутации рук и ног.

- **Всегда используйте прочную обувь с нескользящей подошвой.**
- **При работающей машине оставайтесь на рабочем месте оператора и держитесь подальше от движущихся частей.**
- **Следите, чтобы люди находились на безопасном расстоянии от машины.**
- **Незамедлительно остановите машину, если какие-либо люди или животные входят в рабочую зону.**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При рытье траншеи машина отбрасывает почву и прочий мусор в воздух, что может стать причиной травмирования оператора или находящихся рядом людей.

- **Во время использования траншеекопателя всегда используйте средства защиты глаз.**
- **Следите за тем, чтобы все посторонние лица находились на безопасном расстоянии от траншеекопателя.**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении земляных работ траншеекопатель создает очень высокий уровень шума, который может повредить ваш слух.

Во время использования траншеекопателя всегда используйте средства защиты органов слуха.

1. Запустите двигатель, поднимите стрелу, передвиньте рычаг дроссельной заслонки в положение БЫСТРО и передвиньте машину на участок для рытья канавы.
2. Для включения траншеекопателя потяните рычаг управления траншеекопателем в направлении контрольной штанги.
3. Медленно опустите стрелу и цепь на землю.

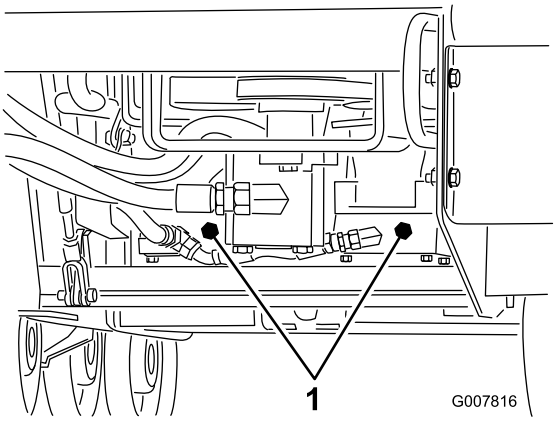
   Примечание: Для достижения максимальной глубины может потребоваться опустить стрелу в землю настолько, насколько позволит работающая цепь. Затем остановите цепь и полностью опустите ее. Снова запустите цепь и возобновите работу.
4. Как только стрела траншеекопателя окажется в земле под углом от 45 до 60 градусов, медленно двигайте машину задним ходом для продолжения траншеи.

   Примечание: При слишком быстром движении траншеекопатель может заглохнуть. Если траншеекопатель заглох, слегка приподнимите его и медленно продвиньтесь вперед или на короткое время запустите цепь в обратном направлении.
5. Закончив работу, поднимите стрелу из канавы, после чего заглушите траншеекопатель.

Перемещение неработающей машины

Внимание: **Не пытайтесь буксировать или тянуть машину, не открыв предварительно буксировочные клапаны, в противном случае произойдет повреждение гидравлической системы.**

1. Включите стояночный тормоз и опустите систему гидравлического подъема.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Снимите нижний щиток.
4. Используя гаечный ключ, дважды поверните буксировочные клапаны на гидравлических насосах против часовой стрелки (Рисунок 17).



g007816

Рисунок 17

1. Буксировочные клапаны

5. Установите нижний щиток на место и буксируйте машину.
6. После ремонта машины закройте буксировочные клапаны, прежде чем эксплуатировать машину.

Крепление машины для транспортировки

Внимание: **Машина не предназначена для эксплуатации на автомобильных дорогах и движения по ним. Будьте осторожны при погрузке машины в прицеп или грузовик, а также при ее выгрузке.**

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Закрепите машину на прицепе цепями или ремнями, используя скобы для крепления/подъема спереди и сзади машины (Рисунок 18 и Рисунок 19). Изучите местные нормативные документы по прицепам и сцепным устройствам.

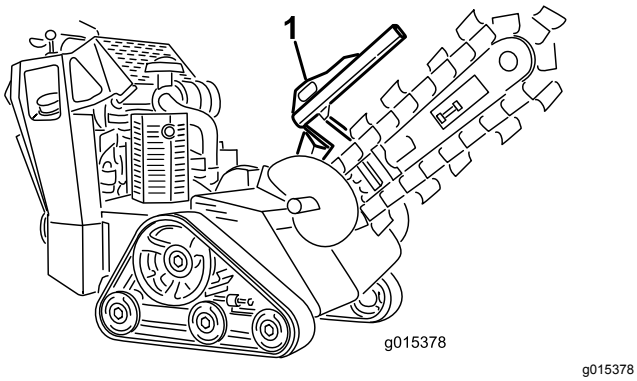


Рисунок 18

1. Передняя скоба крепления

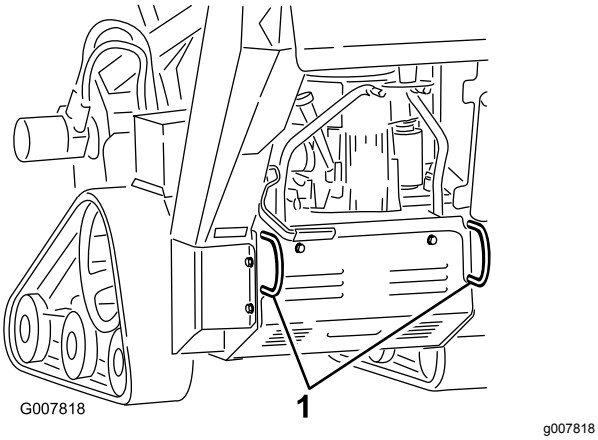


Рисунок 19

1. Задние скобы крепления

Подъем машины

Можно поднять машину, используя в качестве точек подъема скобы для крепления/ подъема (Рисунок 18 и Рисунок 19).

Советы по эксплуатации

- Перед началом рытья траншеи очистите место работы от мусора, ветвей и камней, чтобы не допустить повреждения машины.
- Всегда начинайте рытье траншеи на самой медленной скорости движения. Если условия позволяют, увеличьте скорость. Если движение цепи замедляется, снизьте скорость машины, чтобы поддержать максимальную скорость движения цепи. Не поворачивайте гусеницы во время копания.
- Во время копания дроссельная заслонка должна быть полностью открыта (максимальная частота вращения двигателя).
- Всегда выполняйте рытье, двигаясь назад (т.е. задним ходом).
- Наилучшие результаты при копании траншей достигаются при наклоне цепи под углом от 45° до 60°.
- Чтобы быстрее выкопать траншею, контролируйте глубину путем периодической регулировки стрелы.
- Если стрела завязла в грунте, запустите цепь в обратном направлении. Как только цепь высвободится, измените направление ее движения и продолжите копание.
- Если необходимо более чистое выполнение траншеи, чем это делает траншеекопатель, вы можете приобрести у официального дилера устройство для очистки траншеи. Устройство для очистки траншеи монтируется на рабочий орган траншеекопателя и зачищает траншею.
- Для повышения качества траншей глубиной менее 61 см используйте стрелу длиной 61 см.
- Если скорость подъема машины слишком мала или слишком велика, отрегулируйте болт, показанный на Рисунок 20.

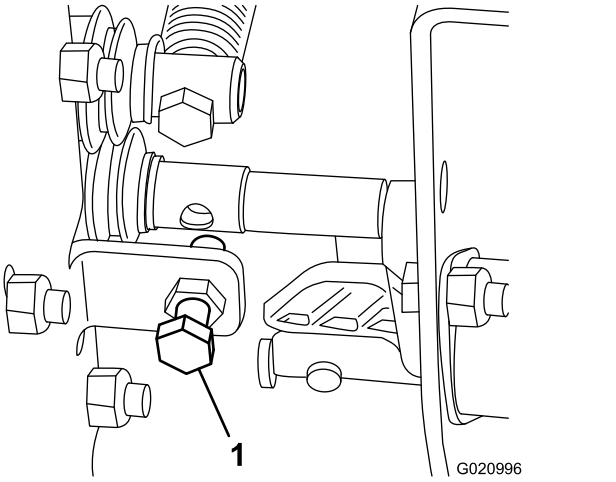


Рисунок 20

1. Болт регулировки скорости подъема

- Используйте цепь, соответствующую состоянию грунта, как показано в следующей таблице.

Тип грунта	Рекомендуемый тип цепи
Песчаный	Грунтовая цепь (измените конфигурацию, вставив дополнительные зубья для увеличения скорости рытья; обратитесь в сервисный центр официального дилера)
Песчаный суглинок/суглинок/тяжелый суглинок	Грунтовая цепь
Сырая, вязкая глина	Грунтовая цепь

Тип грунта	Рекомендуемый тип цепи
Твердые почвы: сухая глина и утрамбованная почва	Комбинированная цепь
Каменистая почва/гравий	Скальная цепь

Техническое обслуживание

Примечание: Определите левую и правую стороны машины относительно места оператора.

Рекомендуемый график(и) технического обслуживания

Периодичность технического обслуживания	Порядок технического обслуживания
Через первые 8 часа	• Замените масло в двигателе.
Через первые 50 часа	• Проверьте и отрегулируйте натяжение гусениц.
Перед каждым использованием или ежедневно	• Смажьте машину. (Смазывайте машину сразу же после каждого мытья.) • Проверьте уровень масла в двигателе. • Проверьте состояние и очистите гусеницы. • Проверьте состояние землеройных зубьев и замените изношенные или поврежденные. • Удалите мусор с машины. • Проверьте, нет ли ослабленных креплений.
Через каждые 25 часов	• Очистите элемент воздухоочистителя из пеноматериала (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модели 22972 и 22973. • Проверьте уровень электролита в аккумуляторе. • Проверьте уровень гидравлической жидкости. • Проверьте землеройную цепь на чрезмерный износ и правильность натяжения.
Через каждые 40 часов	• Смажьте корпус траншеекопателя.
Через каждые 100 часов	• Проверьте бумажный элемент воздухоочистителя (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модели 22972 и 22973. • Замените масло в двигателе. • Замените или очистите свечу зажигания и отрегулируйте зазор между ее электродами. • Проверьте и отрегулируйте натяжение гусениц. • Проверьте гидропроводы на наличие утечек, ослабленных фитингов, перекрученных труб, незакрепленных опор, износа, погодной и химической коррозии и при необходимости устраните все неполадки.
Через каждые 200 часов	• Замените бумажный элемент воздухоочистителя (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модели 22972 и 22973. • Замените масляный фильтр двигателя. • Замените топливный фильтр. • Замените гидравлический фильтр.
Через каждые 250 часов	• Замените воздушный фильтр грубой очистки и проверьте состояние контрольного фильтра (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модель 22974. • Проверьте и смажьте опорные катки.
Через каждые 400 часов	• Замените гидравлическую жидкость.
Через каждые 500 часов	• Замените вторичный воздушный фильтр. (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модель 22974.

Периодичность технического обслуживания	Порядок технического обслуживания
Через каждые 1500 часов	• Замените все гибкие гидравлические шланги.
Ежегодно, или до помещения на хранение	• Проверьте и отрегулируйте натяжение гусениц. • Проверьте и отрегулируйте натяжение цепи. • Восстановите лакокрасочное покрытие

Внимание: **Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании см. *Руководство по эксплуатации двигателя*.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если вы оставите ключ в замке зажигания, кто-нибудь может случайно запустить двигатель и нанести серьезные травмы вам или окружающим.

Перед выполнением любого технического обслуживания извлеките ключ из замка зажигания и отсоедините провода от свечей зажигания. Отведите провода в сторону так, чтобы они случайно не коснулись свечей зажигания.

Действия перед техническим обслуживанием

Внимание: **Детали крепления крышек этой машины являются невыпадающими и остаются на крышках после их демонтажа. Ослабьте все детали крепления на каждой крышке на несколько оборотов, чтобы крышка была свободна, но оставалась закреплена, а затем вывинчивайте их до полного освобождения крышки. Это предотвратит случайный срыв болтов с фиксаторов.**

Удаление плоской крышки

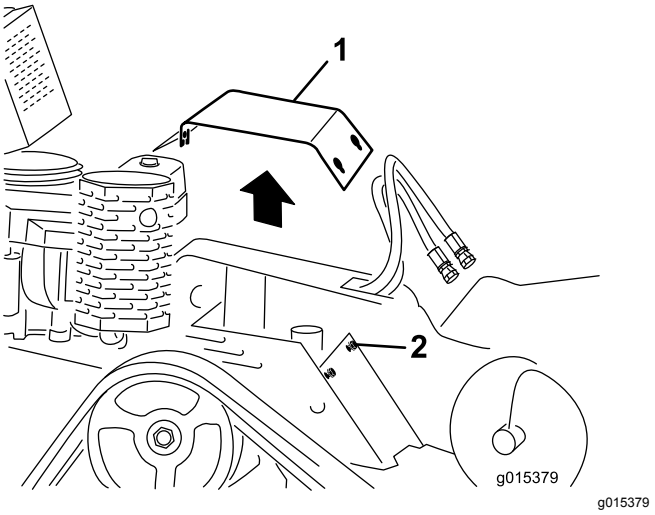
1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Под крышкой находится ремень, который движется во время работы машины и может защемить пальцы, руки, длинные волосы и одежду и привести к травме, ампутации конечности или гибели.

Перед тем как снять крышку, всегда выключайте двигатель и дожидайтесь остановки всех движущихся частей.

3. Ослабьте болт в задней части плоской крышки.
4. Последовательно ослабьте 3 болта, крепящие плоскую крышку к раме, чтобы можно было снять крышку (Рисунок 21).



g015379

Рисунок 21

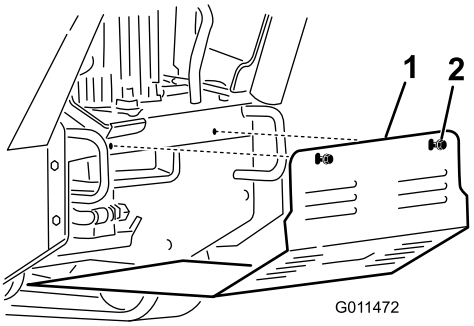
1. Плоская крышка
2. Болты

5. Потяните вверх заднюю часть плоской крышки, чтобы она отошла от двигателя, после чего снимите ее с головок болтов и с машины.
6. Чтобы установить плоскую крышку перед началом эксплуатации машины, задвиньте

крышку на место и закрепите 3 болтами, ослабленными ранее (Рисунок 21).

Снятие нижнего щитка

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Последовательно отвинчивайте 3 болта крепления нижнего щитка, пока не освободите щиток (Рисунок 22).



g011472

Рисунок 22

1. Нижний щиток
2. Болты

4. Потяните щиток назад и снимите с машины.
5. Чтобы установить щиток перед началом эксплуатации машины, вставьте нижний щиток в машину так, чтобы он сел на все 4 выступа, и закрепите 2 болтами, вывернутыми ранее (Рисунок 22).

   Примечание: Иногда требуется приподнять нижний щиток, чтобы посадить его на передние выступы.

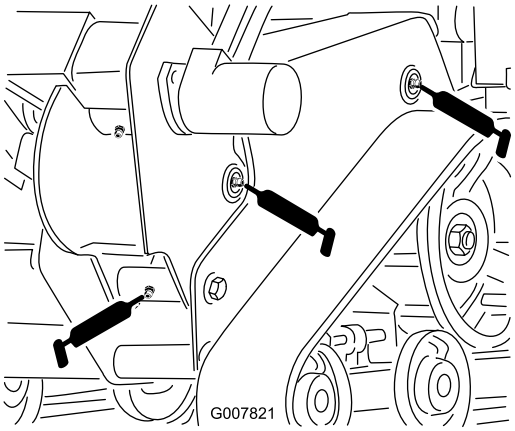
Смазка

Смазывание машины

Интервал обслуживания: Перед каждым использованием или ежедневно (Смазывайте машину сразу же после каждого мытья.)

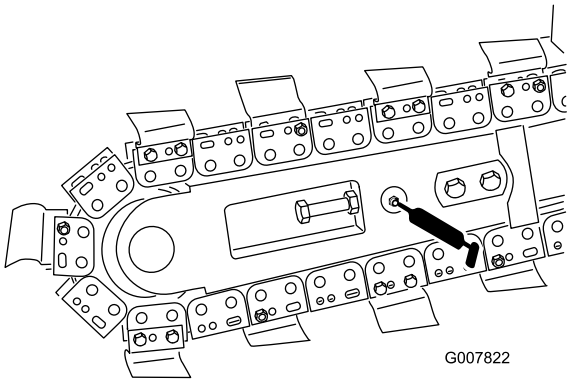
Тип смазки: консистентная смазка общего назначения.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Очистите масленки с помощью ветоши.
4. Присоедините к каждой масленке шприц для нагнетания консистентной смазки (Рисунок 23 ... Рисунок 26).
5. Нагнетайте смазку в масленки до тех пор, пока смазка не начнет вытекать из подшипников (примерно 3 рабочих хода шприца).
6. Удалите все излишки смазочных материалов.



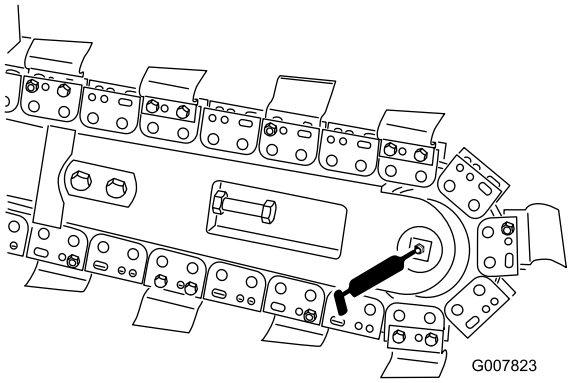
g007821

Рисунок 23



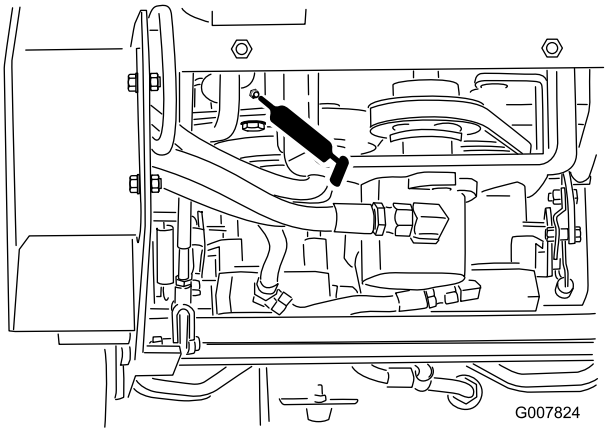
g007822

Рисунок 24



g007823

Рисунок 25



g007824

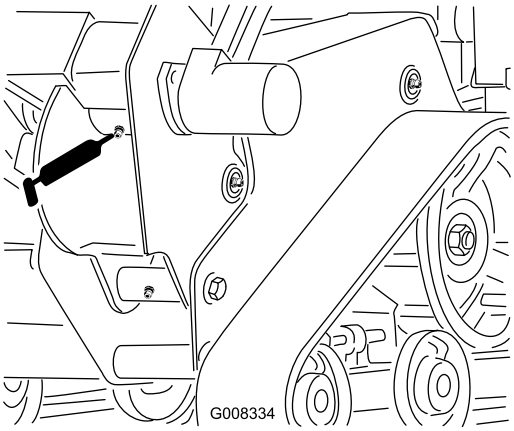
Рисунок 26

Смазка корпуса траншеекопателя

Интервал обслуживания: Через каждые 40 часов

Тип смазки: консистентная смазка общего назначения.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Ветошью очистите масленку на корпусе траншеекопателя и подсоедините к ней смазочный шприц (Рисунок 27).



g008334

Рисунок 27

4. Нагнетайте смазку в масленку, пока она не начнет выходить из смазочного клапана, расположенного рядом с масленкой.
5. Удалите все излишки смазочных материалов.

Техническое обслуживание двигателя

Обслуживание воздухоочистителя

Модели 22972 и 22973

Интервал обслуживания: Через каждые 25 часов—Очистите элемент воздухоочистителя из пеноматериала (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модели 22972 и 22973.

Через каждые 100 часов—Проверьте бумажный элемент воздухоочистителя (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модели 22972 и 22973.

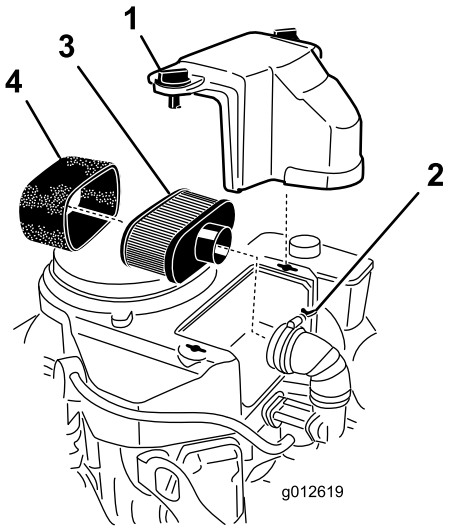
Через каждые 200 часов/Ежегодно (в зависимости от того, что наступит раньше)—Замените бумажный элемент воздухоочистителя (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модели 22972 и 22973.

Проверьте элементы из пеноматериала и бумаги и замените их, если они повреждены или сильно загрязнены.

Внимание: **Не смазывайте элементы из пеноматериала или бумаги.**

Удаление элементов из пеноматериала и бумаги

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Очистите область вокруг воздушного фильтра для предотвращения попадания загрязнений в двигатель, что может вызвать его повреждение (Рисунок 28).
4. Ослабьте фиксацию ручек крышки и снимите крышку воздухоочистителя (Рисунок 28).
5. Ослабьте фиксацию хомута шланга и снимите воздухоочиститель в сборе (Рисунок 28).
6. Осторожно снимите элемент из пеноматериала с бумажного элемента (Рисунок 28).



g012619

Рисунок 28

1. Крышка
2. Шланговый хомут
3. Бумажный элемент
4. Элемент из пеноматериала

Очистка элемента воздухоочистителя из пеноматериала

1. Промойте элемент из пеноматериала в теплой воде с жидким мылом. Когда элемент будет чистым, тщательно ополосните его.
2. Просушите элемент с помощью чистой салфетки.

   Внимание: **Замените элемент из пеноматериала в случае его повреждения или износа.**

Обслуживание бумажного элемента воздухоочистителя

1. Легким постукиванием очистите бумажный элемент от пыли. Замените бумажный элемент, если он очень грязный (Рисунок 28).
2. Осмотрите элемент на наличие разрывов, масляной пленки или повреждений на резиновом уплотнении.
3. Если бумажный элемент поврежден, замените его.

   Внимание: **Не следует чистить бумажный фильтр.**

Установка элементов воздухоочистителя из пеноматериала и бумаги

Внимание: **Во избежание повреждения двигателя запуск его разрешен только после**

установки - воздухоочистителя с элементами из пеноматериала и бумаги в сборе.

1. Осторожно наденьте элемент из пеноматериала на бумажный элемент (Рисунок 28).
2. Установите воздухоочиститель в сборе на его основание или на шланг и закрепите его (Рисунок 28).
3. Установите на место крышку воздухоочистителя и затяните ручки крышки (Рисунок 28).

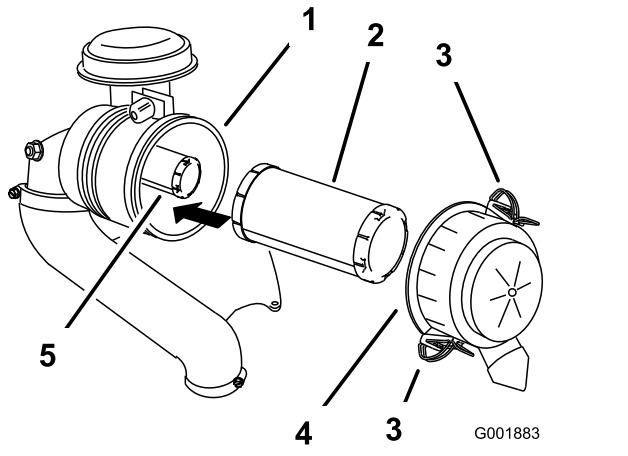
Модель 22974

Интервал обслуживания: Через каждые 250 часов (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модель 22974.

Через каждые 500 часов (при работе в грязных или пыльных условиях это следует делать чаще) – только модель 22974.

Снятие фильтров

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Освободите защелки воздухоочистителя и отделите крышку от корпуса воздухоочистителя (Рисунок 29).



g001883

Рисунок 29

1. Корпус воздухоочистителя
2. Фильтр грубой очистки
3. Защелка
4. Крышка воздухоочистителя
5. Контрольный фильтр

4. Очистите внутреннюю поверхность крышки воздухоочистителя сжатым воздухом.
5. Осторожно извлеките фильтр грубой очистки из корпуса воздухоочистителя (Рисунок 29).

   Примечание: Старайтесь не ударять фильтр о боковую поверхность корпуса.
6. Извлекайте контрольный фильтр только в том случае, если вы намереваетесь заменить его.

   Внимание: **Не пытайтесь очистить контрольный фильтр. Если контрольный фильтр грязный, значит, фильтр грубой очистки поврежден. Замените оба фильтра.**

Техническое обслуживание фильтра грубой очистки

Осмотрите фильтр грубой очистки на предмет наличия повреждений; для этого следует осмотреть фильтр внутри, осветив его снаружи яркой лампой.

Примечание: Отверстия в фильтре будут выглядеть как яркие точки. Если фильтр загрязнен, погнут или поврежден, замените его. Не очищайте фильтр грубой очистки.

Техническое обслуживание контрольного фильтра

Заменяйте контрольный фильтр, никогда не очищайте его.

Внимание: **Не пытайтесь очистить контрольный фильтр. Если контрольный фильтр грязный, значит, фильтр грубой очистки поврежден. Замените оба фильтра.**

Установка фильтров

Внимание: **Чтобы предотвратить повреждение двигателя, запускайте его только при наличии обоих воздушных фильтров и крышки.**

1. При установке новых фильтров проверьте каждый фильтр, не был ли он поврежден при транспортировке.

   Примечание: Не используйте поврежденный фильтр.
2. При замене контрольного фильтра осторожно вставьте его в корпус фильтра (Рисунок 29).
3. Осторожно вставьте фильтр грубой очистки поверх контрольного фильтра (Рисунок 29).

   Примечание: Убедитесь, что фильтр грубой полностью встал на место, надавливая на внешний обод фильтра во время его установки.

Внимание: **Не надавливайте на мягкую внутреннюю область фильтра.**

4. Установите крышку воздухоочистителя таким образом, чтобы сторона с обозначением **Up (Верх)**, была обращена вверх, и закройте защелки (Рисунок 29).

Обслуживание моторного масла

Интервал обслуживания: Через первые 8 часа—Замените масло в двигателе.

Перед каждым использованием или ежедневно—Проверьте уровень масла в двигателе.

Через каждые 100 часов—Замените масло в двигателе.

Через каждые 200 часов—Замените масляный фильтр двигателя.

Примечание: Во время эксплуатации машины при повышенном содержании пыли или песка в воздухе замена масла должна производиться чаще.

Примечание: Ваш двигатель может отличаться от показанного на рисунках.

Характеристики моторного масла

Тип масла: Масло с моющими свойствами (классы SF, SG, SH или SJ по API)

Вместимость картера двигателя:

- Модели 22972 и 22973: 1,7 л со снятым фильтром; 1,5 л с установленным фильтром.
- Модель 22974: 2,1 л со снятым фильтром; 1,8 л с установленным фильтром.

Вязкость: см. таблицу ниже.

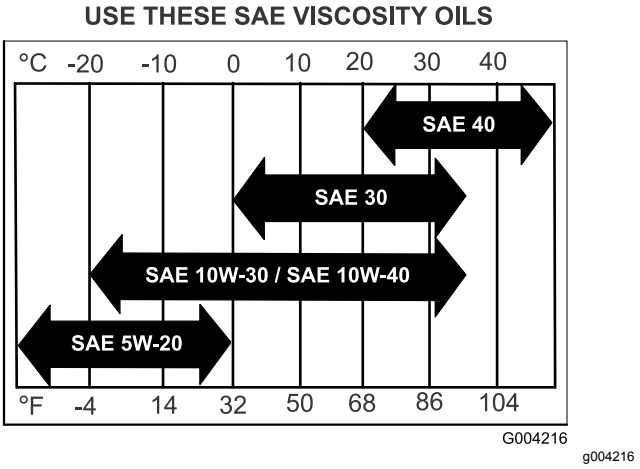
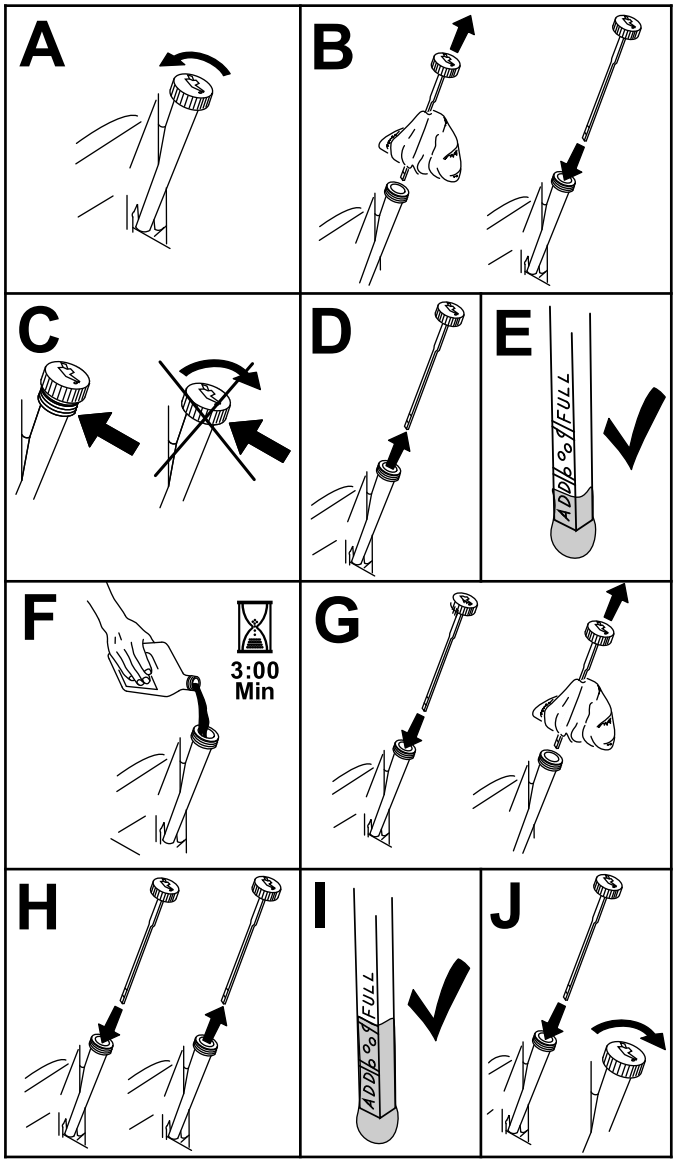


Рисунок 30

Проверка уровня масла в двигателе

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.



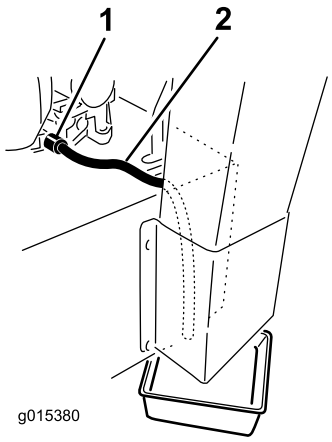
g194611

Рисунок 31

Замена масла в двигателе

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать в течение 5 минут. При этом масло нагреется и его будет легче слить.
2. Припаркуйте машину так, чтобы сторона, предназначенная для слива масла, была чуть ниже противоположной стороны, что обеспечит полный слив масла.
3. Опустите стрелу и включите стояночный тормоз.
4. Прежде чем покинуть рабочее место оператора, выключите двигатель, извлеките ключ и дождитесь остановки всех движущихся частей машины.
5. Поместите поддон под сливной шланг.

Примечание: Поверните маслосливной клапан, чтобы дать маслу стечь (Рисунок 32).

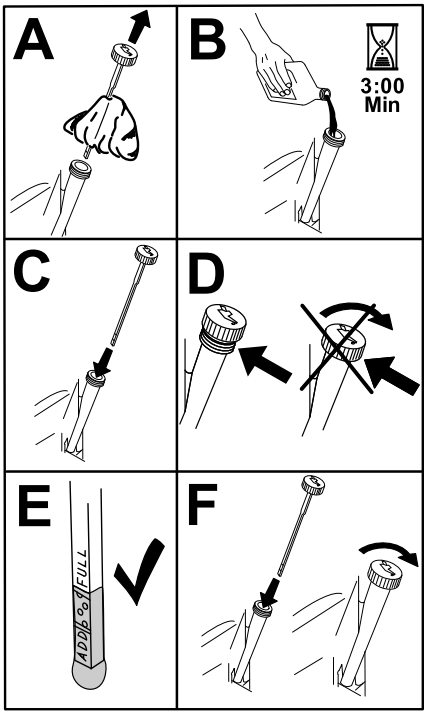


g015380

Рисунок 32

1. Клапан слива масла
2. Маслосливной шланг

6. Когда масло полностью стечет, закройте сливной клапан.
7. Утилизируйте использованное масло в местном центре вторичной переработки.
8. Медленно залейте приблизительно 80% масла указанного типа в заливную горловину и затем медленно добавляйте масло, чтобы довести его уровень до отметки **Full (Полный)** (Рисунок 33).



g194610

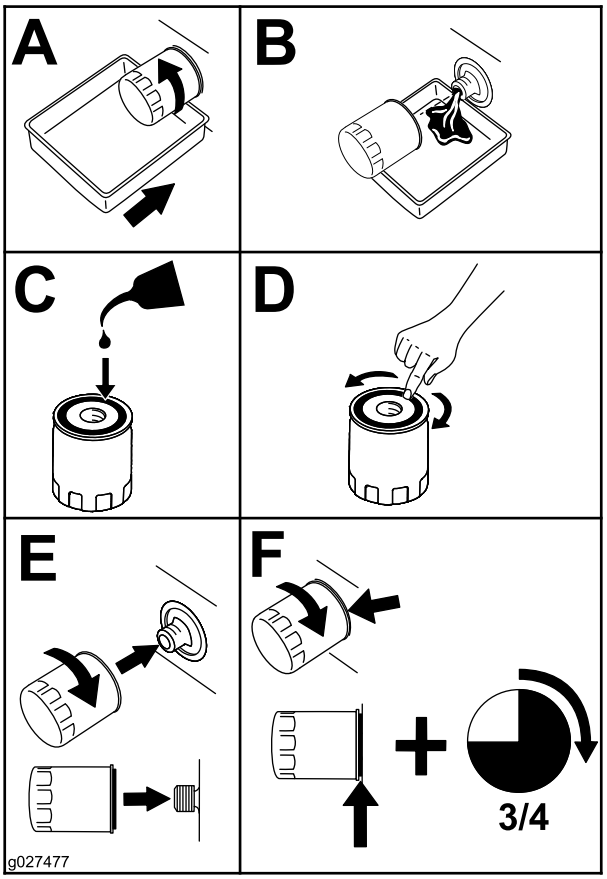
Рисунок 33

9. Запустите двигатель и передвиньте машину на ровную поверхность.

10. Снова проверьте уровень масла.

Замена масляного фильтра двигателя

1. Слейте масло из двигателя, см. Замена масла в двигателе (страница 32).
2. Замените масляный фильтр двигателя (Рисунок 34).



g027477

Рисунок 34

Примечание: Убедитесь, что уплотняющая прокладка масляного фильтра коснулась двигателя, затем доверните еще на 3/4 оборота для полной установки фильтра.

3. Залейте в картер свежее масло соответствующего типа; см. раздел Характеристики моторного масла (страница 31).

Обслуживание свечи зажигания

Интервал обслуживания: Через каждые 100 часов

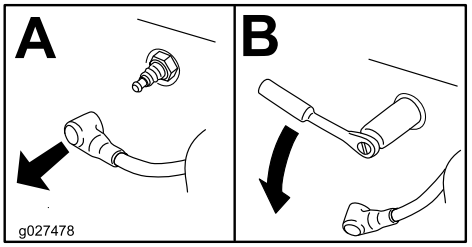
Перед установкой свечей зажигания убедитесь, что зазор между центральным и боковым электродами свечи правильный. Для извлечения и установки свечи (свечей) зажигания используйте свечной ключ, а для проверки и регулировки зазора – инструмент/калибр для измерения зазоров. При необходимости установите новую свечу (свечи) зажигания.

Тип свечи зажигания: NGK® BPR4ES или эквивалентная

Зазор: 0,75 мм

Снятие свечи зажигания

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Найдите и выверните свечи зажигания (Рисунок 35).



g027478

Рисунок 35

Проверка свечи зажигания

Внимание: **Не очищайте свечи зажигания. При обнаружении черного налета, изношенных электродов, маслянистой пленки или трещин обязательно замените свечу (свечи) зажигания.**

Если на изоляторе заметен светло-коричневый или серый налет, то двигатель работает должным образом. Черный налет на изоляторе обычно означает, что загрязнен воздухоочиститель.

Установите в свече зазор, равный 0,75 мм.

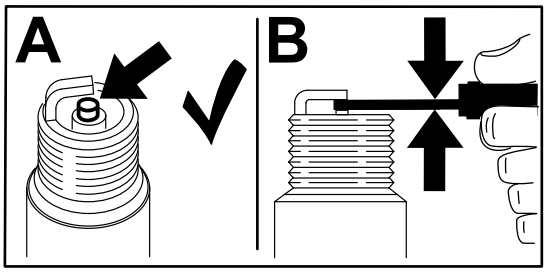
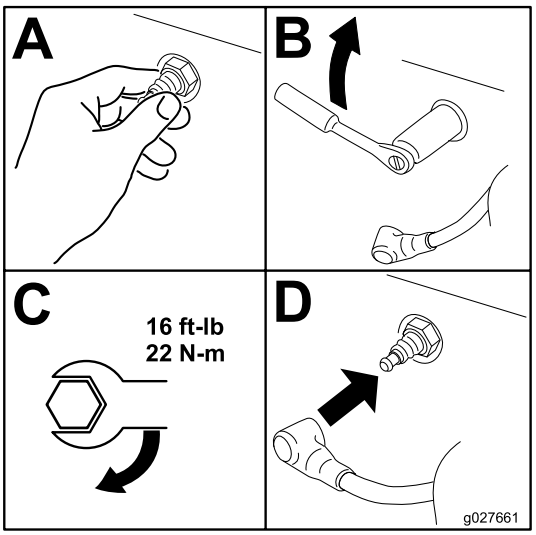


Рисунок 36

Установка свечи зажигания



g027661

Рисунок 37

Техническое обслуживание топливной системы

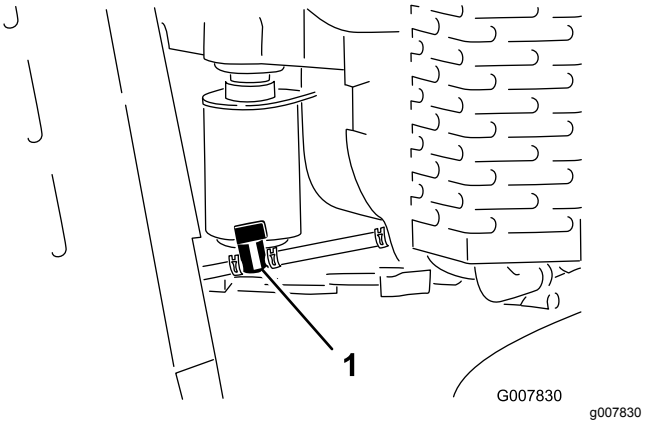
Слив топлива из топливного бака

⚠ ОПАСНО

При определенных условиях топливо является чрезвычайно огнеопасным и взрывоопасным веществом. Возгорание или взрыв топлива могут вызвать ожоги у людей и повреждение имущества.

Полное описание мер предосторожности, связанных с топливом, см. в разделе Правила техники безопасности при обращении с топливом (страница 5).

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Переведите клапан отключения подачи топлива в закрытое положение (Рисунок 38).



g007830

Рисунок 38

1. Клапан отключения подачи топлива

4. Сожмите концы хомута шланга на обращенной к двигателю стороне клапана отключения подачи топлива и сдвиньте их от клапана вверх по топливопроводу (Рисунок 38).
5. Отсоедините топливопровод от клапана (Рисунок 38).

6. Откройте клапан отключения подачи топлива и дайте топливу стечь в канистру или сливной поддон.

   Примечание: При желании на данном этапе можно заменить топливный фильтр; см. раздел Замена топливного фильтра (страница 35).

7. Подсоедините топливопровод к клапану отключения подачи топлива. Передвиньте хомут шланга к клапану, чтобы закрепить топливный трубопровод.
8. Удалите пролитое топливо.

Замена топливного фильтра

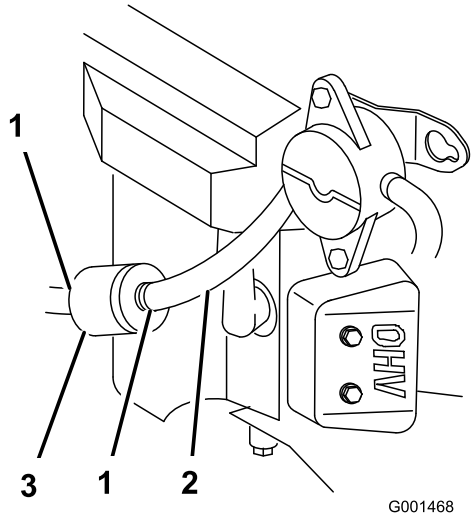
Интервал обслуживания: Через каждые 200 часов

Никогда не устанавливайте загрязненный фильтр, если он был снят с топливного трубопровода.

Примечание: Запомните положение топливного фильтра, чтобы правильно установить новый фильтр.

Примечание: Удалите пролитое топливо.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Поверните рычаг клапана отключения подачи топлива в закрытое положение (Рисунок 38).
4. Сожмите концы хомутов шланга и отодвиньте их от фильтра (Рисунок 39).



g001468

Рисунок 39

1. Шланговый хомут
2. Топливный трубопровод
3. Фильтр

5. Снимите фильтр с топливопроводов.
6. Установите новый фильтр и передвиньте шланговые хомуты ближе к фильтру.
7. Поверните рычаг клапана отключения подачи топлива в открытое положение (Рисунок 38).
8. Проверьте, нет ли утечек топлива, и при необходимости устраните неисправность.
9. Удалите пролитое топливо.

Техническое обслуживание электрической системы

Обслуживание аккумулятора

Только для машин с электрическим стартером

Интервал обслуживания: Через каждые 25 часов—Проверьте уровень электролита в аккумуляторе.

Всегда храните аккумулятор чистым и полностью заряженным. Для очистки корпуса аккумулятора используйте бумажное полотенце. Если клеммы аккумулятора корродировали, очистите их раствором, состоящим из четырех частей воды и одной части пищевой соды. Для уменьшения коррозии нанесите на клеммы аккумулятора тонкий слой консистентной смазки.

Напряжение: 12 В при токе холодной прокрутки 300 А и температуре -18 °C.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное подключение кабелей к аккумулятору может вызвать искрение, что приведет к повреждению машины и кабелей. Искры могут вызвать взрыв аккумуляторных газов, что приведет к получению травмы.

- **Всегда сначала отсоединяйте отрицательный (черный) кабель, а затем положительный (красный) кабель.**
- **Всегда присоединяйте сначала положительный (красный) кабель, а затем отрицательный (черный) кабель.**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клеммы батареи или металлические инструменты могут закоротить на металлические компоненты, вызвав искрение. Искры могут вызвать взрыв аккумуляторных газов, что приведет к получению травмы.

- **При демонтаже или установке аккумуляторной батареи не допускайте прикосновения клемм батареи к металлическим частям тягового блока.**
- **Не допускайте короткого замыкания клемм батареи металлическими инструментами на металлические части тягового блока.**

Снятие аккумулятора

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Снимите с отрицательного кабеля черный резиновый чехол. Отсоедините отрицательный кабель от отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи (Рисунок 40).

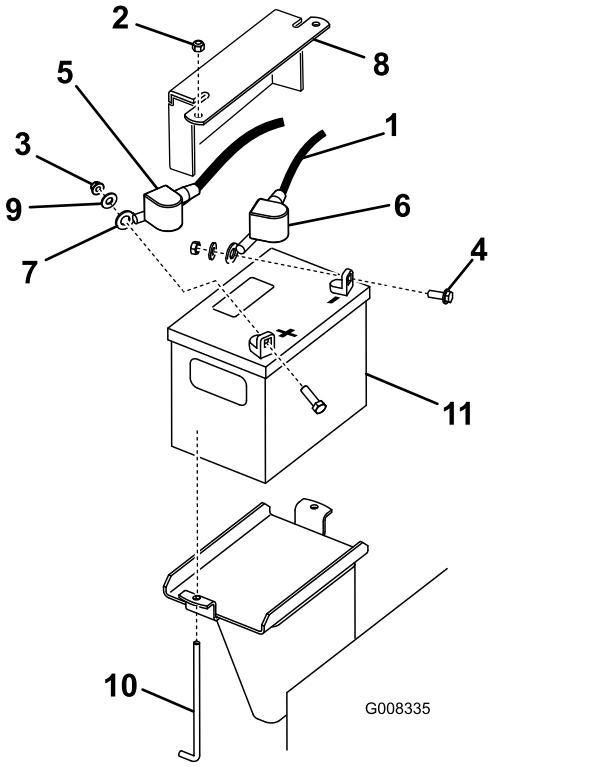


Рисунок 40

1. Отрицательный кабель
2. Гайка (¼ дюйма)
3. Гайка (5/16 дюйма)
4. Болт
5. Резиновый чехол (красный)
6. Резиновый чехол (черный)
7. Положительный кабель
8. Прижим аккумуляторной батареи
9. Шайба
10. Крючковый болт
11. Аккумулятор

4. Снимите с положительной клеммы аккумулятора красный чехол. Затем снимите положительный (красный) кабель (Рисунок 40).
5. Снимите прижим, крючковые болты и контргайки, которые крепят аккумулятор (Рисунок 40), а затем снимите аккумулятор.

Зарядка аккумулятора

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При зарядке аккумулятора выделяются взрывоопасные газы.

Запрещается курить рядом с аккумулятором. Не допускайте появления искр или пламени вблизи аккумулятора.

Внимание: **Аккумулятор всегда должен быть полностью заряжен (удельный вес электролита 1,265). Это особенно важно для предотвращения повреждения аккумулятора, когда температура опускается ниже 0°C (32°F).**

1. Извлеките аккумулятор из машины; см. Снятие аккумулятора (страница 36).
2. Заряжайте аккумулятор током от 3 до 4 А в течение 4–8 часов (Рисунок 41). Не допускайте избыточного заряда аккумулятора.

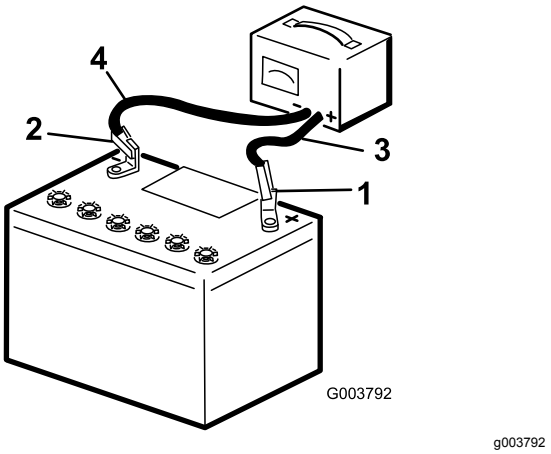


Рисунок 41

1. Положительный штырь аккумулятора
2. Отрицательный штырь аккумулятора
3. Красный (+) кабель зарядного устройства
4. Черный (-) кабель зарядного устройства

3. После полной зарядки аккумулятора отсоедините зарядное устройство от электророзетки, а затем отсоедините провода зарядного устройства от штырей аккумулятора (Рисунок 41).

Проверка уровня электролита в аккумуляторной батарее

⚠ ОПАСНО

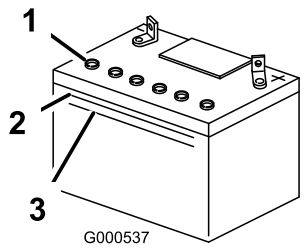
Электролит аккумуляторной батареи содержит серную кислоту, которая является смертельно опасным ядом при проглатывании и вызывает тяжелые ожоги.

- **Не пейте электролит и не допускайте его попадания на кожу, в глаза или на одежду. Используйте очки для защиты глаз и резиновые перчатки для защиты рук.**
- **Заливайте электролит в аккумулятор в месте, где всегда имеется чистая вода для промывки кожи.**

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите

стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.

2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Посмотрите на боковую стенку аккумулятора. Уровень электролита должен доходить до **верхней** линии (Рисунок 42). Следите, чтобы уровень электролита не опускался ниже нижней линии (Рисунок 42).



g000537

Рисунок 42

1. Вентиляционные пробки
2. Верхняя линия
3. Нижняя линия

4. Если уровень электролита низкий, добавьте требуемое количество дистиллированной воды; см. Добавление воды в аккумулятор (страница 38).

Добавление воды в аккумулятор

Лучше всего добавлять дистиллированную воду в аккумулятор непосредственно перед эксплуатацией машины. Это обеспечивает тщательное перемешивание воды с раствором электролита.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Извлеките аккумулятор из машины; см. Снятие аккумулятора (страница 36).

   Внимание: **Не заливайте дистиллированную воду в аккумуляторную батарею, установленную в машине. Электролит может пролиться на другие части машины и вызвать коррозию.**
4. Очистите верхнюю часть аккумуляторной батареи бумажным полотенцем.
5. Снимите с аккумуляторной батареи вентиляционные крышки (Рисунок 42).
6. Медленно залейте дистиллированную воду во все элементы аккумуляторной батареи так, чтобы уровень электролита достиг верхней линии (Рисунок 42) на корпусе аккумуляторной батареи.

   Внимание: **Не переполняйте аккумулятор, так как электролит (серная кислота) может вызвать сильную коррозию и повредить ходовую часть машины.**
7. После заполнения элементов аккумуляторной батареи подождите пять–десять минут. В случае необходимости добавьте дистиллированную воду, доведя уровень электролита до верхней линии (Рисунок 42) на корпусе аккумулятора.
8. Установите вентиляционные крышки аккумуляторной батареи на место.

Очистка аккумулятора

Примечание: Содержите клеммы и аккумуляторную батарею в чистоте, так как загрязнение вызывает медленный разряд батареи.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Снимите аккумулятор с машины; Снятие аккумулятора (страница 36).
4. Промойте весь корпус аккумулятора раствором питьевой соды в воде.
5. Промойте аккумулятор чистой водой.
6. Для предотвращения коррозии нанесите на оба полюсных штыря аккумуляторной батареи и на кабельные наконечники смазку Grafo 112X (покровную), № по каталогу Toro 505-47 или технический вазелин.
7. Установите аккумулятор; см. раздел Установка аккумулятора (страница 38).

Установка аккумулятора

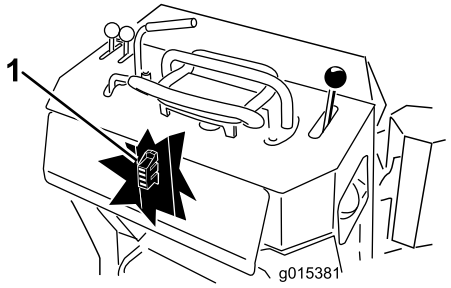
1. Используя ранее снятые крепежные детали, подсоедините положительный (красный) кабель к положительному (+) штырю аккумулятора (Рисунок 41).
2. Наденьте красный защитный колпачок на положительный штырь аккумулятора.
3. Используя ранее снятые крепежные детали, подсоедините отрицательный (черный) кабель к отрицательному (-) штырю аккумулятора (Рисунок 41).
4. Прикрепите аккумулятор, используя планку и барашковые гайки (Рисунок 41).

Внимание: **Проследите, чтобы кабели батареи не касались острых углов или друг друга.**

Замена предохранителей (мод. 22973 и 22974)

В электрической системе есть 4 плавких предохранителей. Они находятся под панелью управления с левой стороны(Рисунок 43).

Цепь пуска	30 A
Цепь зарядки	25 A
Цепь вентилятора охладителя	15 A
Фары (опция)	15 A



g015381

Рисунок 43

1. Блок предохранителей

Техническое обслуживание приводной системы

Обслуживание гусениц

Очистка гусениц

Интервал обслуживания: Перед каждым использованием или ежедневно

Периодически очищайте гусеницы и проверяйте их на чрезмерный износ. Если гусеницы изношены, замените их.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Очистите от грязи каждую гусеничную систему, используя для этого водяной шланг или мойку под давлением.

Внимание: **Используемая мойка высокого давления должна применяться только для очистки гусениц. Не используйте мойку высокого давления для очистки остальных узлов машины. Мойка высокого давления может повредить электрическую систему и гидравлические клапаны, а также вымыть смазку.**

Внимание: **Убедитесь, что вы полностью очистили опорные катки и ведущую звездочку (Рисунок 44). Очищенные опорные катки должны свободно вращаться.**

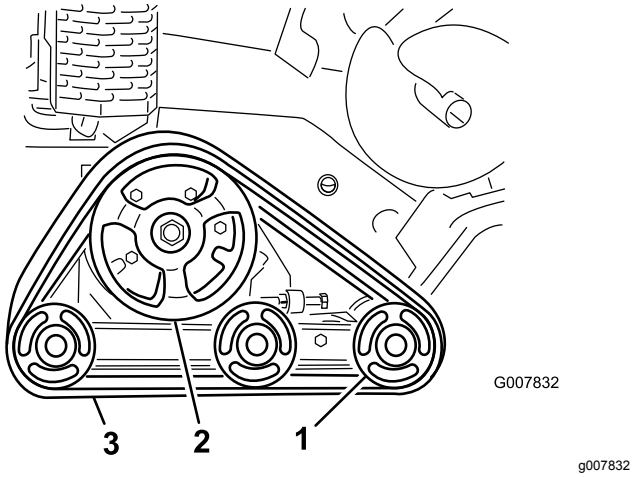


Рисунок 44

1. Опорные катки
2. Ведущая звездочка
3. Гусеница

Проверка и регулировка натяжения гусениц

Интервал обслуживания: Через первые 50 часа

Через каждые 100 часов

Для проверки натяжения каждой гусеницы приложите к гусенице усилие 20,4 кг посередине между передним опорным катком и ведущей звездочкой. Прогиб гусеницы не должен превышать 0,6–1 см. Если он больше, отрегулируйте натяжение гусеницы, используя следующую процедуру:

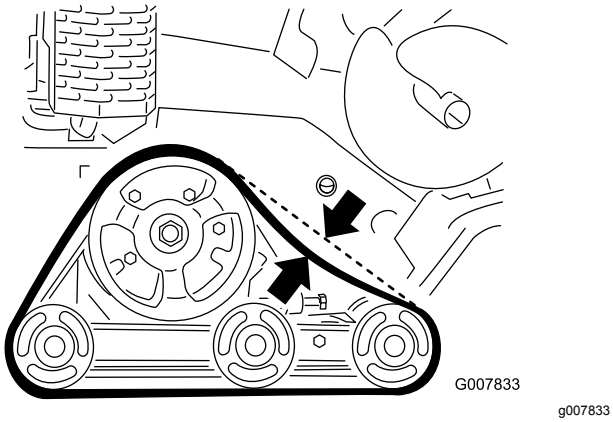


Рисунок 45

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Ослабьте контргайку на натяжном болте гусеницы и зажимные болты на натяжном рычаге (Рисунок 46).

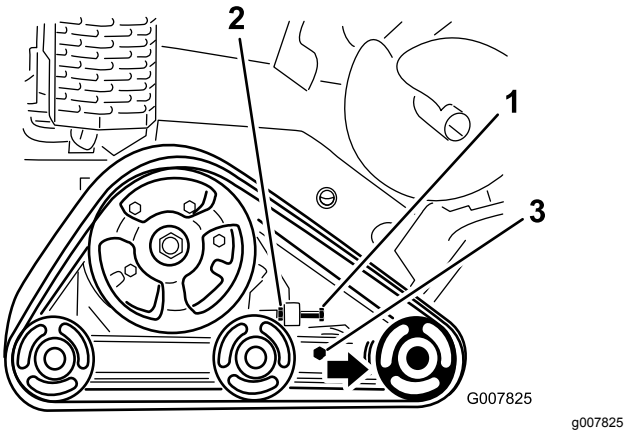


Рисунок 46

1. Натяжной болт
2. Контргайка
3. Зажимные болты

4. Для натяжения гусеницы затяните натяжной болт с моментом 32,5–40 Н·м (Рисунок 46).
5. Убедитесь, что при приложении к участку гусеницы усилия 20,6 кг прогиб гусеницы не превышает 0,6–1 см. При необходимости скорректируйте крутящий момент на натяжном болте.
6. Затяните контргайку.
7. Затяните зажимные болты с моментом 102 Н·м.

Замена гусениц

При сильном износе гусениц произведите их замену.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Приподнимите и установите на опору тяговый блок со стороны, где будет производиться регулировка, так, чтобы гусеница оказалась поднятой над землей на 7,6–10 см.
4. Отвинтите натяжной винт и контргайку (Рисунок 46).
5. Ослабьте зажимные болты (Рисунок 46).
6. Отожмите передний опорный каток назад до упора (Рисунок 47).

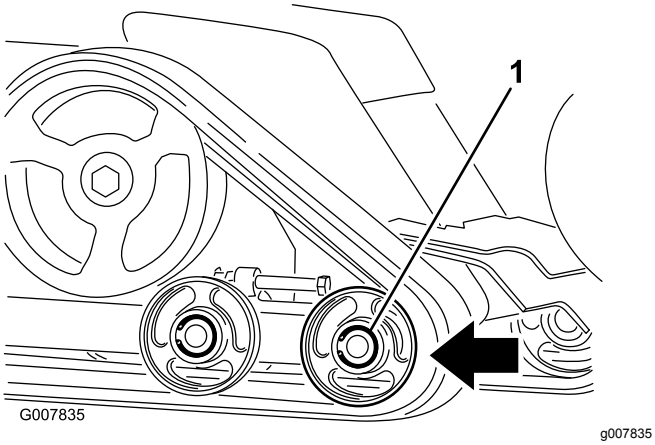


Рисунок 47

1. Передний опорный каток

7. Начните снимать гусеницу в верхней точке переднего опорного катка, отделяя ее от катка по мере проворачивания гусеницы вперед.

   Примечание: Возможно потребуется снять передний наружный опорный каток. Для демонтажа опорного катка снимите упорное кольцо и колпачок с центра катка (Рисунок 48). Затем извлеките из центра катка болт и прокладку и снимите каток с машины.

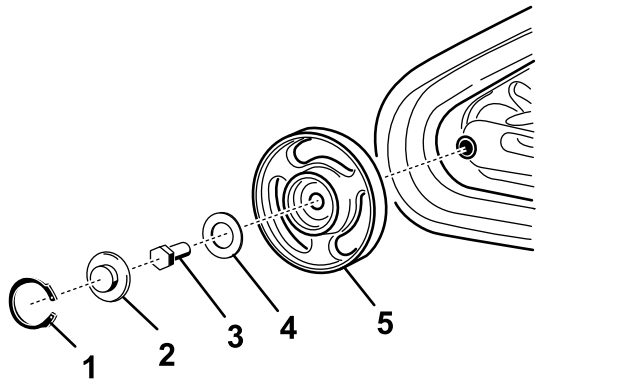


Рисунок 48

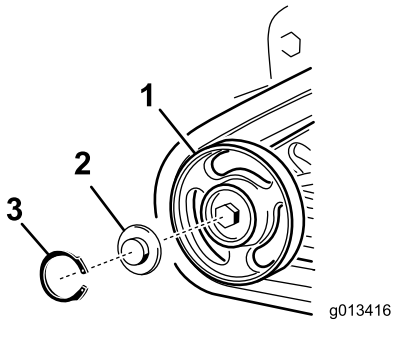
1. Стопорное кольцо
2. Колпачок
3. Болт
4. Прокладка
5. Каток с подшипниками

8. Когда гусеница будет снята с опорного катка, уберите ее в сторону от машины (Рисунок 47).
9. Начиная с ведущей звездочки, проложите вокруг нее новую гусеницу, убедившись, что выступы на гусенице входят в зазоры между проставками на звездочке (Рисунок 47).
10. Протолкните гусеницу под задний и средний опорные катки и между ними (Рисунок 47).
11. Начиная с нижней точки переднего опорного катка, проложите вокруг него гусеницу, проворачивая ее назад, и одновременно проталкивая выступы в каток.
12. Если передний наружный опорный каток был снят, установите его на место, используя снятые ранее болт и прокладку. Затяните болт с моментом 102 Н·м, а затем очистите, смажьте консистентной смазкой и установите колпачок и упорное кольцо согласно инструкциям в разделе Проверка и смазка опорных катков. (страница 41).
13. Установите натяжной болт и контргайку.
14. Для натяжения гусеницы затяните натяжной болт с моментом 32,5–40 Н·м.
15. Убедитесь, что при приложении к участку гусеницы усилия 20,6 кг прогиб гусеницы не превышает 0,6–1 см. При необходимости скорректируйте крутящий момент на натяжном болте.
16. Затяните контргайку.
17. Затяните зажимные болты с моментом 102 Н·м.
18. Опустите машину на землю.
19. Повторите эти действия для замены второй гусеницы.

Проверка и смазка опорных катков.

Интервал обслуживания: Через каждые 250 часов

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Снимите гусеницы; см. Замена гусениц (страница 40).
4. Снимите с опорного катка стопорное кольцо и колпачок (Рисунок 49).



g013416

Рисунок 49

1. Опорный каток
2. Колпачок опорного катка
3. Стопорное кольцо

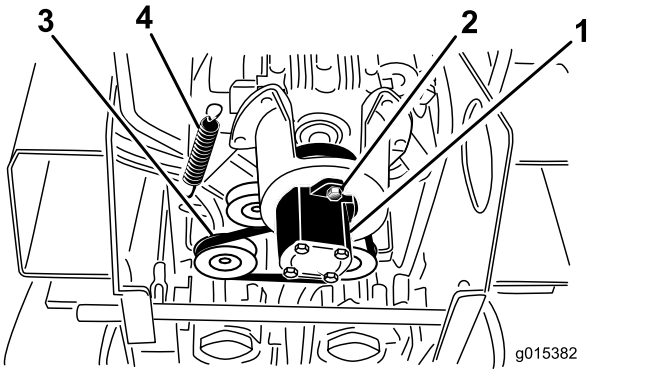
5. Проверьте наличие смазки под колпачком и вокруг прокладки (Рисунок 49). Если она грязная, содержит песок, или истощилась, удалите всю смазку, замените прокладку и заложите свежую смазку.
6. Убедитесь, что опорный каток свободно вращается на подшипнике. Если каток заклинило, обратитесь к официальному дилеру по техобслуживанию для замены опорного катка.
7. Поместите наполненный смазкой колпачок опорного катка поверх головки болта (Рисунок 49).
8. Закрепите колпачок опорного катка стопорным кольцом (Рисунок 49).
9. Повторите этапы с 4 по 8 для всех 12 опорных катков.
10. Установите гусеницы; см. Замена гусениц (страница 40).

Техническое обслуживание ремней

Замена ремня привода насоса

Если приводной ремень насоса начал скрипеть, растрескался, изношен или истерт, замените его. Для приобретения запасного ремня обратитесь в сервисный центр официального дилера.

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Поднимите заднюю часть машины и установите ее на подъемные опоры.
4. Снимите нижний щиток; см. Снятие нижнего щитка (страница 27).
5. Ослабьте 2 болта насоса (Рисунок 50).



g015382

Рисунок 50

1. Насос
2. Болты насоса
3. Ремень
4. Пружина натяжного ролика

6. Поверните насос против часовой стрелки и дайте ему выпасть из шкива (Рисунок 50).

   Примечание: Убедитесь, что муфта-звездочка выпала вместе с насосом.
7. Используя съемник пружины (обратитесь в сервисный центр официального дилера) или жесткий металлический крючок, снимите конец пружины натяжного ролика с болта пружины, чтобы снять натяжение ремня (Рисунок 50).
8. Снимите ремень.

9. Наденьте на шкивы новый ремень.
10. Зацепите пружину натяжного ролика за болт.
11. Убедитесь, что муфта-звездочка находится на насосе, а затем вставьте ее в шкив, поворачивая по часовой стрелке, чтобы посадить на болты насоса.
12. Затяните болты насоса с моментом 68 Н·м.
13. Установите нижний щиток.

Техническое обслуживание органов управления

Выравнивание органа управления тягой

Перед отгрузкой машины на заводе-изготовителе производится регулировка органов управления тягой. Однако по прошествии многих часов эксплуатации вам, возможно, придется произвести выравнивание органа управления тягой, регулировку его нейтрального положения, и отслеживания положения «полный вперед».

Внимание: **Чтобы правильно отрегулировать органы управления, выполняйте все процедуры в том порядке, как они описаны.**

Регулировка положения заднего хода органа управления тягой

Если орган управления тягой не находится на одном уровне с контрольной штангой и параллельно ей при перемещении в положение «полный назад», без промедления выполните следующие действия:

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Потяните орган управления тягой назад, чтобы передняя часть органа коснулась контрольной штанги (Рисунок 51).

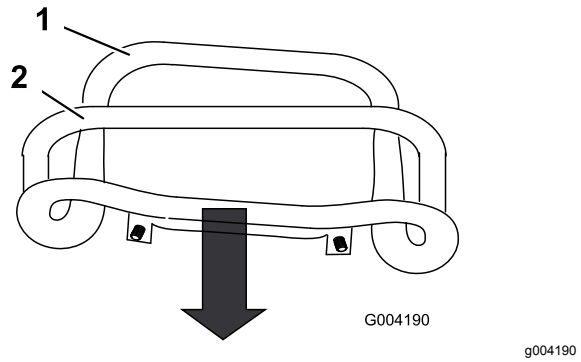


Рисунок 51

1. Передняя часть органа управления (не выровненная)
2. Контрольная штанга

4. Если передняя часть органа управления тягой не встает параллельно контрольной штанге и вровень с ней, ослабьте гайку и болт в хвостовике органа управления тягой (Рисунок 52).

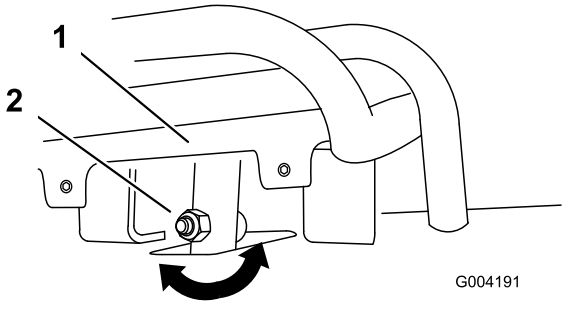


Рисунок 52

1. Орган управления тягой 2. Хвостовик, болт и гайка

5. Отрегулируйте орган управления тягой таким образом, чтобы при перемещении прямо назад он находился на одном уровне с контрольной штангой (Рисунок 52 и Рисунок 53).

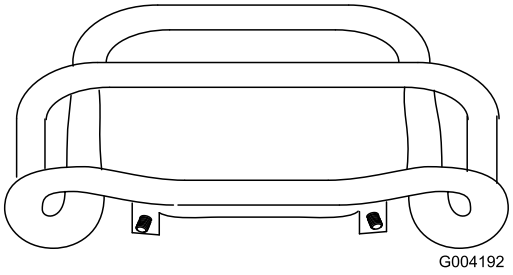


Рисунок 53

6. Затяните фланцевую гайку и болт в хвостовике органа управления тягой.
7. Запустите двигатель.
8. Двигайтесь задним ходом, прижав орган управления тягой к контрольной штанге. Если машину уводит в сторону, выполните следующее:
   A. Выключите двигатель
   B. Поднимите машину и подставьте опоры так, чтобы обе гусеницы были подняты над землей и могли свободно вращаться.
   C. Ослабьте гайку с фланцем и болт в хвостовике органа управления тягой (Рисунок 52).
   D. Ослабьте контргайки на тяговых штангах под панелью управления (Рисунок 54).

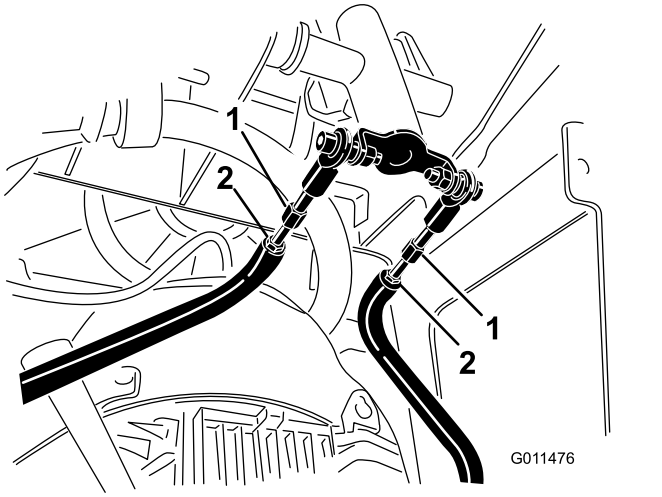


Рисунок 54

1. Шток привода 2. Контргайка

   E. Запустите машину и откройте дроссельную заслонку примерно на 1/3 ее хода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время работы машины имеется опасность защемления частей тела движущимися деталями, а также опасность ожогов при касании горячих поверхностей.

При выполнении регулировок на работающей машине следите, чтобы не оказаться вблизи точек защемления, движущихся частей и горячих поверхностей.

   F. Чтобы удерживать орган управления тягой прижатым к контрольной штанге в положении заднего хода, нужен помощник.
   G. Регулируйте длину тяговых штанг, пока обе гусеницы не будут вращаться с одинаковой скоростью.

   Примечание: Одновременно можно также отрегулировать максимальную скорость заднего хода гусениц.

   H. Затяните контргайки.
   I. Отрегулируйте орган управления тягой таким образом, чтобы при перемещении прямо назад он находился на одном уровне с контрольной штангой (Рисунок 52 и Рисунок 53).
   J. Затяните фланцевую гайку и болт в хвостовике органа управления тягой.

K. Заглушите двигатель и опустите машину на землю.

L. Приведите машину в движение в режиме «полный назад» и проверьте, движется ли машина по прямолинейной траектории. Если машина движется не по прямой, заметьте, в какую сторону она отклоняется. Повторяйте описанную выше регулировку до тех пор, пока машина не будет двигаться по прямой в режиме «полный назад».

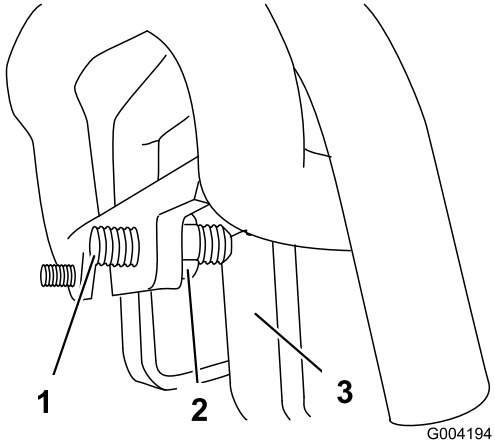
Регулировка нейтрального положения органа управления тягой

Если в прогретом состоянии машина медленно двигается вперед или назад, когда орган управления тягой находится в нейтральном положении, то может потребоваться регулировка механизма возврата в нейтральное положение на насосах; обратитесь в сервисный центр официального дилера.

Регулировка положения органа управления тягой в режиме «Полный вперед»

Если машина отклоняется от прямолинейной траектории, когда вы удерживаете орган управления тягой прижатым к контрольной штанге, выполните следующие действия:

1. Приведите машину в движение, удерживая орган управления тягой прижатым к контрольной штанге, и заметьте, в какую сторону она отклоняется.
2. Отпустите орган управления тягой.
3. Если машина отклоняется **влево**, ослабьте **правую** контргайку и отрегулируйте винты настройки центрирования в передней части органа управления тягой (Рисунок 55).
4. Если машина отклоняется **вправо**, ослабьте **левую** контргайку и отрегулируйте винты настройки центрирования в передней части органа управления тягой (Рисунок 55).



g004194

Рисунок 55

1. Винт настройки центрирования
2. Контргайка
3. Упор

5. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока машина не будет двигаться по прямой в режиме «полный вперед».

   Внимание: **Убедитесь, что в режиме «полный вперед» винты настройки центрирования касаются упоров, чтобы избежать перебега гидравлических насосов.**

Техническое обслуживание гидравлической системы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гидравлическая жидкость, выброшенная под давлением, может проникнуть под кожу и нанести травму. Если жидкость оказалась впрыснута под кожу, она должна быть удалена хирургическим путем в течение нескольких часов врачом, знакомым с этим видом травм, иначе может возникнуть гангрена.

- **Не приближайтесь к местам точечных утечек или соплам, из которых под высоким давлением выбрасывается гидравлическая жидкость.**
- **Для поиска гидравлических утечек используйте бумагу или картон, а не руки.**

Характеристики гидравлической жидкости

Через каждые 1500 часов/Через каждые 2 года (в зависимости от того, что наступит раньше)—Замените все гибкие гидравлические шланги.

Емкость гидравлического бака: 23 л

Используйте только одну из перечисленных ниже гидравлических жидкостей в гидросистеме:

- **Высококачественная трансмиссионная/гидравлическая тракторная жидкость Toro** (обратитесь к официальному дилеру Toro для получения дополнительной информации)
- **Высококачественная всесезонная гидравлическая жидкость Toro** (обратитесь к официальному дилеру Toro для получения дополнительной информации)
- В случае отсутствия указанных выше жидкостей производства компании Toro разрешается использовать другую **универсальную тракторную гидравлическую рабочую жидкость (UTHF)**, но это должна быть только **стандартная жидкость на нефтяной основе**. Ее характеристики должны находиться в указанном диапазоне для всех нижеследующих свойств материала и соответствовать перечисленным отраслевым стандартам. Проконсультируйтесь у своего поставщика гидравлической жидкости, чтобы убедиться в ее соответствии указанным характеристикам.

  Примечание: Компания Toro не несет ответственности за повреждения, вызванные использованием нерекомендованной заменяющей жидкости, поэтому используйте только изделия надежных изготовителей, рекомендациям которых можно доверять.

Свойства материалов	
Вязкость, ASTM D445	cCт при 40°C: 55–62
	cCт при 100°C: 9,1–9,8
Индекс вязкости, ASTM D2270	от 140 до 152
Температура текучести, ASTM D97	От -37 до -43°C
Отраслевые стандарты	
API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2–C-201,00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25 и Volvo WB-101/BM	

Примечание: Многие гидравлические жидкости являются почти бесцветными, что затрудняет обнаружение точечных утечек. Красный краситель для добавки в гидравлическое масло поставляется во флаконах емкостью 20 мл. Одного флакона достаточно для 15-22 л гидравлической жидкости. № по каталогу 44-2500 для заказа у местного официального дилера компании Toro.

Проверка уровня гидравлической жидкости

Интервал обслуживания: Через каждые 25 часов

См. раздел Характеристики гидравлической жидкости (страница 46).

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Наблюдайте за уровнем жидкости через контрольное окошко на правой стороне машины. Если гидравлической жидкости в контрольном окошке не видно, продолжайте доливать жидкость.

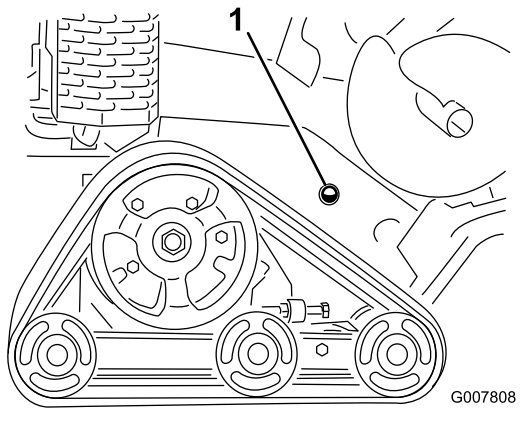


Рисунок 56

1. Контрольное окошко гидравлической жидкости

4. Снимите плоскую крышку, см. Удаление плоской крышки (страница 26).
5. Очистите область вокруг заливной горловины гидравлического бака и снимите с горловины крышку и фильтр, используя торцевую головку (Рисунок 57).

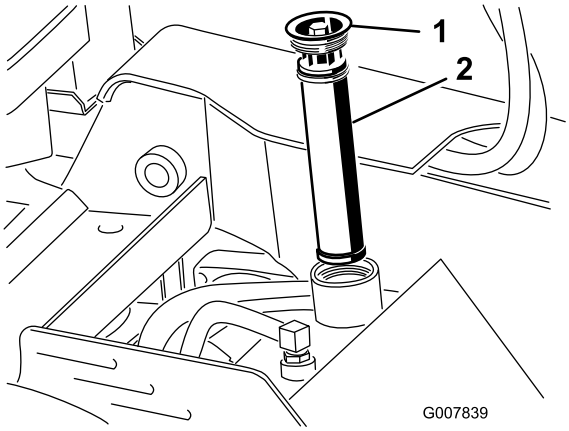


Рисунок 57

1. Крышка заливной горловины
2. Фильтр гидравлической жидкости

6. Если уровень низкий, доливайте жидкость, пока она не будет видна в контрольном окошке.
7. Установите крышку и фильтр на заливную горловину и затяните верхний болт с моментом 13–15,5 Н·м.
8. Установите плоскую крышку, см. Удаление плоской крышки (страница 26).

Замена гидравлического фильтра

Интервал обслуживания: Через каждые 200 часов

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Снимите верхнюю крышку.
4. Снимите и удалите в отходы старый фильтр (Рисунок 58).

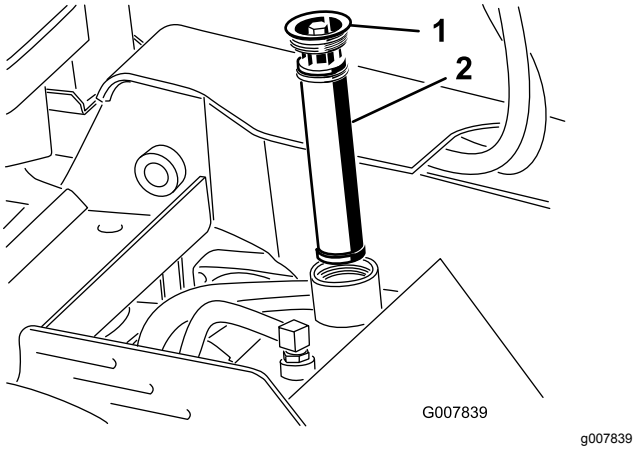


Рисунок 58

1. Крышка заливной горловины
2. Гидравлический фильтр

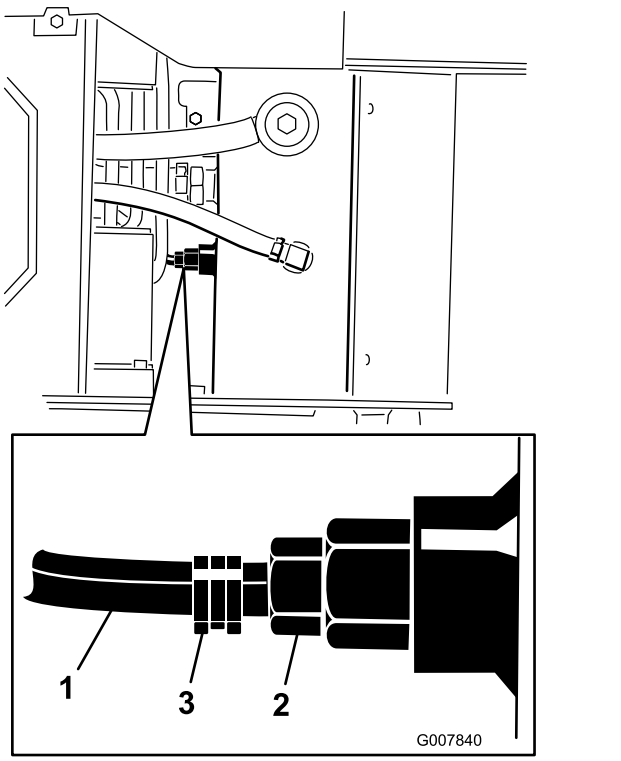
5. Установите сменный гидравлический фильтр и крышку заливной горловины (Рисунок 58), затяните верхний болт с моментом 13–15,5 Н·м.
6. Удалите всю пролитую жидкость.
7. Установите верхнюю крышку.

Замена гидравлической жидкости

Интервал обслуживания: Через каждые 400 часов/Ежегодно (в зависимости от того, что наступит раньше)

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Дайте машине полностью остыть.
4. Снимите верхнюю крышку.
5. Снимите крышку заливной горловины гидравлического бака и фильтр (Рисунок 58).
6. Подставьте под гидравлический бак поддон, способный вместить 37,8 л.

7. Сдавите хомут шланга и снимите хомут и шланг с фитинга гидравлического бака, позволив гидравлической жидкости стечь из шланга и бака в поддон.



g007840

Рисунок 59

1. Шланг
2. Фитинг гидравлического бака
3. Хомут шланга

8. По окончании процедуры установите шланг на фитинг и закрепите его хомутом.

   Примечание: Утилизируйте использованное масло в сертифицированном центре вторичной переработки.

9. Залейте гидравлическую жидкость в гидравлический бак; см. раздел Характеристики гидравлической жидкости (страница 46).
10. Установите гидравлический фильтр и крышку заливной горловины (Рисунок 58) и затяните верхний болт с моментом 13–15,5 Н·м.
11. Запустите двигатель и дайте ему поработать несколько минут.
12. Выключите двигатель.
13. Проверьте уровень гидравлической жидкости и в случае необходимости добавьте нужное количество; см. Проверка уровня гидравлической жидкости (страница 46).
14. Удалите всю пролитую жидкость.
15. Установите верхнюю крышку.

Техническое обслуживание траншеекопателя

Замена землеройных зубьев

Интервал обслуживания: Перед каждым использованием или ежедневно—Проверьте состояние землеройных зубьев и замените изношенные или поврежденные.

Вследствие высокой подверженности землеройных зубьев износу их необходимо периодически заменять.

Для замены зуба извлеките болты его крепления, удалите зуб, а затем установите на его место новый. Затяните болты крепления зубьев с моментом от 37 до 45 Н·м.

Проверка и регулировка землеройной цепи и стрелы

Интервал обслуживания: Через каждые 25 часов

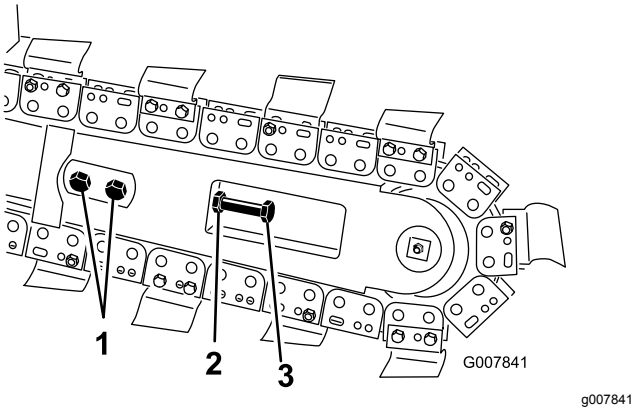
- Проверьте каждое звено цепи на чрезмерный износ, например, когда звенья больше не удерживают зубья.
- Осмотрите нижнюю часть стрелы на предмет износа.
- Расположив траншеекопатель параллельно земле, убедитесь, что между низом стрелы и верхом нижней ветви цепи имеется зазор от 3,8 до 6,3 см. Если это не так, отрегулируйте натяжение цепи.

  Внимание: **Не допускайте чрезмерного натяжения цепи. Чрезмерное натяжение цепи может привести к повреждению компонентов привода.**

Чтобы заменить изношенную цепь, перевернуть или заменить изношенную стрелу или отрегулировать натяжение цепи, выполните следующие действия:

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.

2. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
3. Чтобы заменить цепь или перевернуть или заменить стрелу, выполните следующие действия:
   A. Отверните 2 болта и гайки, которые крепят стрелу к рычагу траншеекопателя.



g007841

Рисунок 60

1. Болты
2. Контргайка
3. Регулировочный болт

   B. Ослабьте контргайку на регулировочном болте стрелы.
   C. Ослабьте регулировочный болт так, чтобы цепь можно было снять со стрелы.
   D. Снимите цепь с ведущей звездочки.
   E. Если требуется заменить цепь, снимите болт и гайку крепления отвального шнека и снимите отвальный шнек и цепь.
   F. Снимите стрелу, переверните ее нижней частью вверх и снова установите (если же стрелу однажды уже переворачивали, замените ее).
   G. Установите на место гайки, болты и шайбы крепления стрелы.
   H. При установке новой цепи соедините звенья, запрессовав или забив молотком через звенья шплинтуемый штифт, поставляемый вместе с цепью, затем зафиксируйте шплинтуемый штифт шплинтом, поставляемым вместе с цепью.

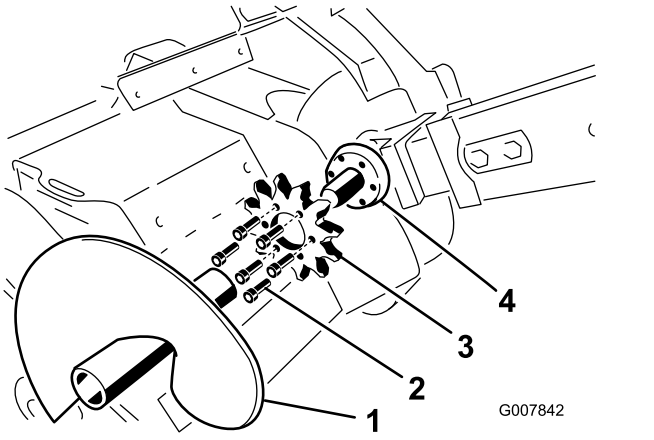
Внимание: **Чтобы не погнуть звенья при забивании через них шплинтуемых штифтов, проложите блоки под звеньями и между звеньями.**

   I. Наденьте цепь на ведущую звездочку и передний каток.
   J. Если был снят отвальный шнек, установите его на место, используя ранее снятые болт и гайку. Затяните болт и гайку с моментом 102 Н·м.
   K. Если дальнейшая регулировка не требуется, перейдите к пункту 6.
4. Ослабьте 2 болта и гайки, которые крепят стрелу к рычагу траншеекопателя.
5. Ослабьте контргайку регулировочного болта.
6. Вывинчивайте или завинчивайте регулировочный болт так, чтобы получить необходимое натяжение.
7. Затяните контргайку.
8. Затяните 2 болта и гайки крепления стрелы с моментом 183–223 Н·м.

Замена ведущей звездочки

Со временем ведущая звездочка изнашивается, особенно при работе на песчаных или глинистых почвах. Когда это происходит, землеройная цепь начинает проскальзывать. Если цепь проскальзывает, замените ведущую звездочку следующим образом:

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности и включите стояночный тормоз.
2. Поднимите траншеекопатель на несколько сантиметров над землей.
3. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания.
4. Снимите отвальный шнек (Рисунок 61).



g007842

Рисунок 61

1. Отвальный шнек
2. Болты
3. Ведущая звездочка
4. Посадочная поверхность звездочки

5. Ослабьте 2 болта и гайки, которые крепят стрелу к рычагу траншеекопателя.
6. Ослабьте контргайку на регулировочном болте стрелы.
7. Ослабьте регулировочный болт так, чтобы цепь можно было снять со стрелы.
8. Снимите цепь с ведущей звездочки.
9. Отверните 6 болтов, которые крепят ведущую звездочку (Рисунок 61).
10. Снимите и удалите в отходы ведущую звездочку (Рисунок 61).
11. Очистите посадочную поверхность звездочки на траншеекопателе (Рисунок 61).
12. Насадите на вал новую звездочку (Рисунок 61).

    Внимание: **Стрелка на наружной поверхности звездочки должна быть направлена по часовой стрелке при взгляде с правой стороны траншеи, если это не так, переверните звездочку.**
13. Вверните вручную в звездочку 6 болтов (Рисунок 61).
14. Медленно поочередно затягивайте болты, пока все болты не будут затянуты с моментом 129–155 Н·м.

    Внимание: **Сначала затяните каждый болт наполовину, двигаясь по кругу по всем 6 болтам, а потом поочередно вернитесь к каждому болту и дотяните их.**
15. Проложите землеройную цепь над приводным валом шнека и наденьте на ведущую звездочку, проследив, чтобы острия землеройных зубьев на верхней ветви направлены вперед.
16. Уложите верхнюю часть цепи на стрелу траншеекопателя, а затем оберните вокруг ролика на конце стрелы.
17. Завинтите регулировочный болт в стрелу так, чтобы провисание нижней части цепи составляло от 3,8 до 6,3 см.
18. Навинтите контргайку на регулировочный болт и надежно затяните ее на стреле.
19. Затяните 2 болта и гайки крепления стрелы с моментом 183–223 Н·м.
20. Установите отвальный шнек, используя снятые ранее болт и гайку.

    Примечание: Затяните болт и гайку с моментом 102 Н·м.

Очистка

Удаление мусора с машины

Внимание: **Эксплуатация двигателя с засоренными решетками, а также с засоренными или забитыми грязью охлаждающими ребрами и (или) снятыми охлаждающими кожухами приводит к повреждению двигателя из-за перегрева.**

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз (при наличии) и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель, извлеките ключ и дайте двигателю остыть.
3. Удалите грязь с воздухоочистителя.
4. Очистите двигатель от накопившегося мусора с помощью щетки или воздуходувки.

   Внимание: **Желательно сдувать грязь, а не смывать ее. При использовании воды следите, чтобы она не попала на компоненты электрической системы и гидравлические клапаны. Не используйте мойку высокого давления. Мойка высокого давления может повредить электрическую систему и гидравлические клапаны, а также вымыть смазку.**
5. Очистите от мусора маслоохладитель.

Хранение

1. Припаркуйте машину на ровной горизонтальной поверхности, включите стояночный тормоз и опустите гидромеханизм навесного орудия.
2. Выключите двигатель, извлеките ключ и дайте двигателю остыть.
3. Удалите грязь и сажевый налет с наружных частей всей машины, особенно с двигателя. Удалите грязь и сухую траву с наружных поверхностей ребер головки цилиндров двигателя и корпуса вентилятора.

   Внимание: **Машину можно мыть мягким моющим средством с водой. Не мойте машину струей под давлением. Не допускайте излишнего увлажнения поверхностей, особенно вблизи панели управления, двигателя, гидронасосов и приводов.**
4. Обслужите воздухоочиститель, см. Обслуживание воздухоочистителя (страница 29).
5. Смажьте машину; см. Смазывание машины (страница 27).
6. Проверьте уровень масла, см. Замена масла в двигателе (страница 32).
7. Снимите свечу зажигания и проверьте ее состояние; см. Обслуживание свечи зажигания (страница 33).
8. Помещая машину на хранение сроком более 30 дней, подготовьте ее следующим образом:
   A. Добавьте в топливо, содержащееся в баке, стабилизатор/кондиционер на нефтяной основе. Выполняя смешивание, следуйте указаниям производителя стабилизатора. Не используйте стабилизатор на спиртовой основе (этанол или метанол).

      Примечание: Стабилизатор/кондиционер топлива наиболее эффективен при смешивании со свежим топливом и при постоянном использовании.
   B. Запустите двигатель на 5 минут для распределения кондиционированного топлива по топливной системе.
   C. Выключите двигатель, дайте ему остыть , и опорожните топливный бак с помощью сифонного насоса.
   D. Запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока он не заглохнет.
   E. Закройте воздушную заслонку.
   F. Запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока он не перестанет запускаться.
   G. Утилизируйте должным образом все слитое топливо. Утилизируйте топливо в соответствии с местными нормами.

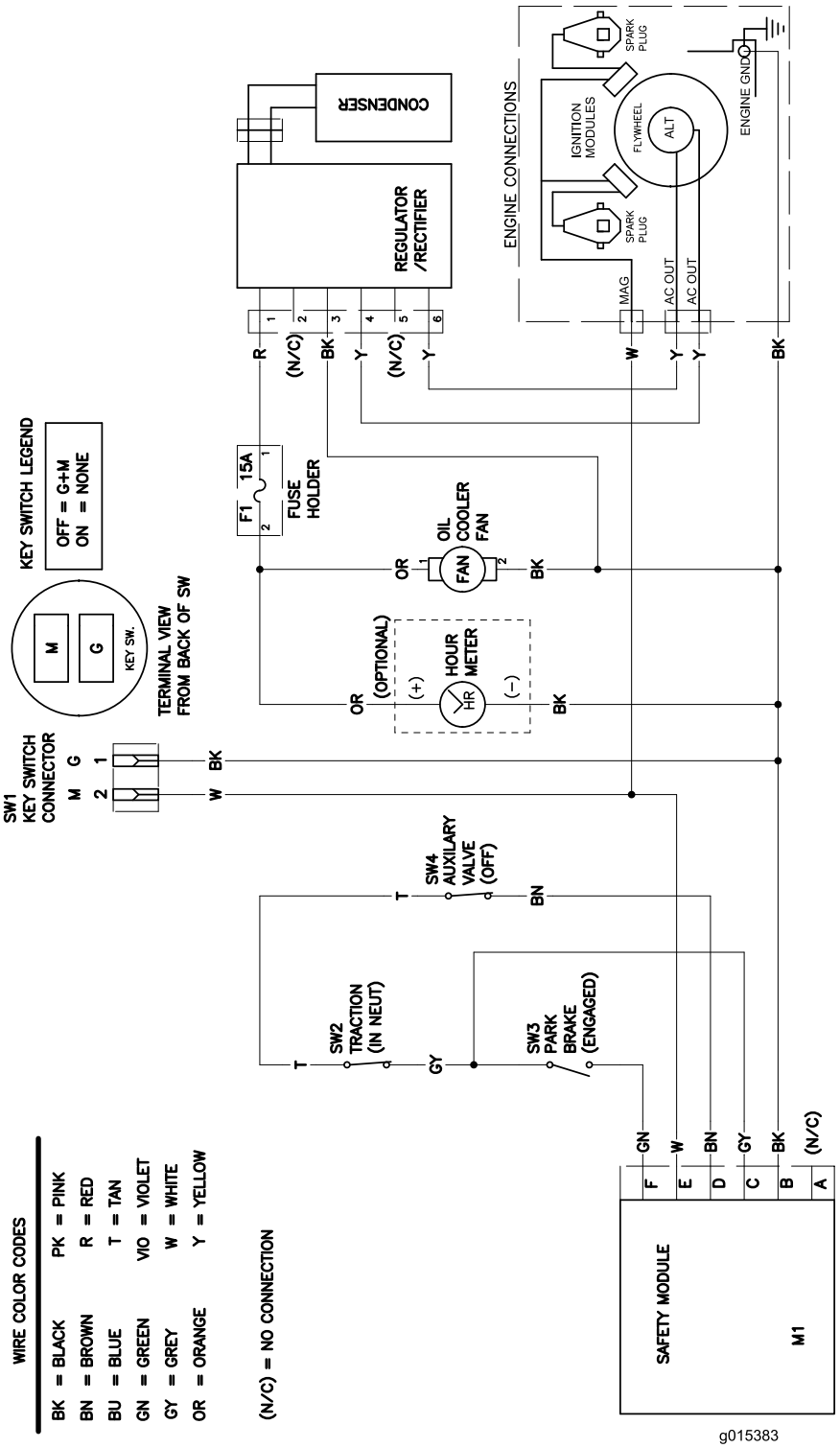
   Внимание: **Запрещается хранить топливо с добавлением стабилизатора/кондиционера топлива дольше срока, рекомендованного изготовителем стабилизатора топлива.**
9. Вывернув свечу зажигания из двигателя, залейте 2 столовые ложки моторного масла в отверстие для свечи зажигания.
10. Положите на свечное отверстие ветошь для предотвращения разбрызгивания масла, после чего стартером или рукояткой ручного стартера прокрутите двигатель для распределения масла внутри цилиндра.
11. Установите свечу зажигания, но не подсоединяйте к ней провод.
12. Зарядите аккумулятор (только для моделей с электрическим стартером), см. Зарядка аккумулятора (страница 37).
13. Проверьте и отрегулируйте натяжение гусениц; см. Проверка и регулировка натяжения гусениц (страница 40).
14. Проверьте и отрегулируйте натяжение землеройной цепи; см. Проверка и регулировка землеройной цепи и стрелы (страница 48).
15. Проверьте и затяните все крепления. Отремонтируйте или замените все поврежденные части.
16. Подкрасьте все поцарапанные или оголенные металлические поверхности краской, которую можно приобрести в сервисном центре официального дилера.
17. Храните машину в чистом, сухом гараже или складском помещении. Выньте ключ из замка зажигания, храните его в определенном месте.
18. Накройте машину для ее защиты и сохранения в чистоте.

Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Корректирующие действия
Электрический стартер не вращается (только для машин с электрическим запуском).	1. Разряжен аккумулятор. 2. Электрические соединения корродировали или ослабли. 3. Повреждено реле или выключатель.	1. Зарядите или замените аккумулятор. 2. Проверьте надежность контакта электрических соединений. 3. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.
Двигатель не запускается, запускается с трудом или глохнет.	1. Топливный бак пуст. 2. Клапан отключения подачи топлива закрыт. 3. Органы управления находятся не в нейтральном положении. 4. Не закрыта воздушная заслонка. 5. Загрязнен воздухоочиститель. 6. Провод свечи зажигания ослаблен или не подсоединен. 7. Свеча зажигания имеет следы питтинга (осповидного разрушения) или грязи; неправильно отрегулирован зазор свечи. 8. Грязь, вода или оставшееся топливо в топливной системе.	1. Заполните бак свежим топливом. 2. Откройте клапан отключения подачи топлива. 3. Установите органы управления в нейтральное положение. 4. Передвиньте рычаг воздушной заслонки полностью вперед. 5. Очистите или замените элементы воздухоочистителя. 6. Подсоедините провод к свече зажигания. 7. Установите новую свечу зажигания с точным зазором. 8. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.
Двигатель теряет мощность.	1. Чрезмерная нагрузка на двигатель. 2. Загрязнен воздухоочиститель. 3. Низкий уровень масла в картере. 4. Закупорены охлаждающие ребра и воздушные каналы под корпусом вентилятора двигателя. 5. Свеча зажигания имеет следы питтинга (осповидного разрушения) или грязи; неправильно отрегулирован зазор свечи. 6. Грязь, вода или оставшееся топливо в топливной системе.	1. Уменьшите скорость движения. 2. Очистите или замените элементы воздухоочистителя. 3. Проверьте и добавьте масло в картер. 4. Удалите помехи с охлаждающих ребер и воздушных каналов. 5. Установите новую свечу зажигания с точным зазором. 6. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.
Двигатель перегревается.	1. Чрезмерная нагрузка на двигатель. 2. Низкий уровень масла в картере. 3. Закупорены охлаждающие ребра и воздушные каналы под корпусом вентилятора двигателя.	1. Уменьшите скорость движения. 2. Проверьте и добавьте масло в картер. 3. Удалите помехи с охлаждающих ребер и воздушных каналов.
Наблюдается аномальная вибрация.	1. Ослабли болты крепления двигателя.	1. Затяните болты крепления двигателя.
Машина не приводится в движение.	1. Стояночный тормоз включен. 2. Низкий уровень гидравлической жидкости. 3. Открыты буксировочные клапаны. 4. Повреждена гидравлическая система.	1. Выключите стояночный тормоз. 2. Проверьте и добавьте гидравлическую жидкость. 3. Закройте буксировочные клапаны. 4. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.

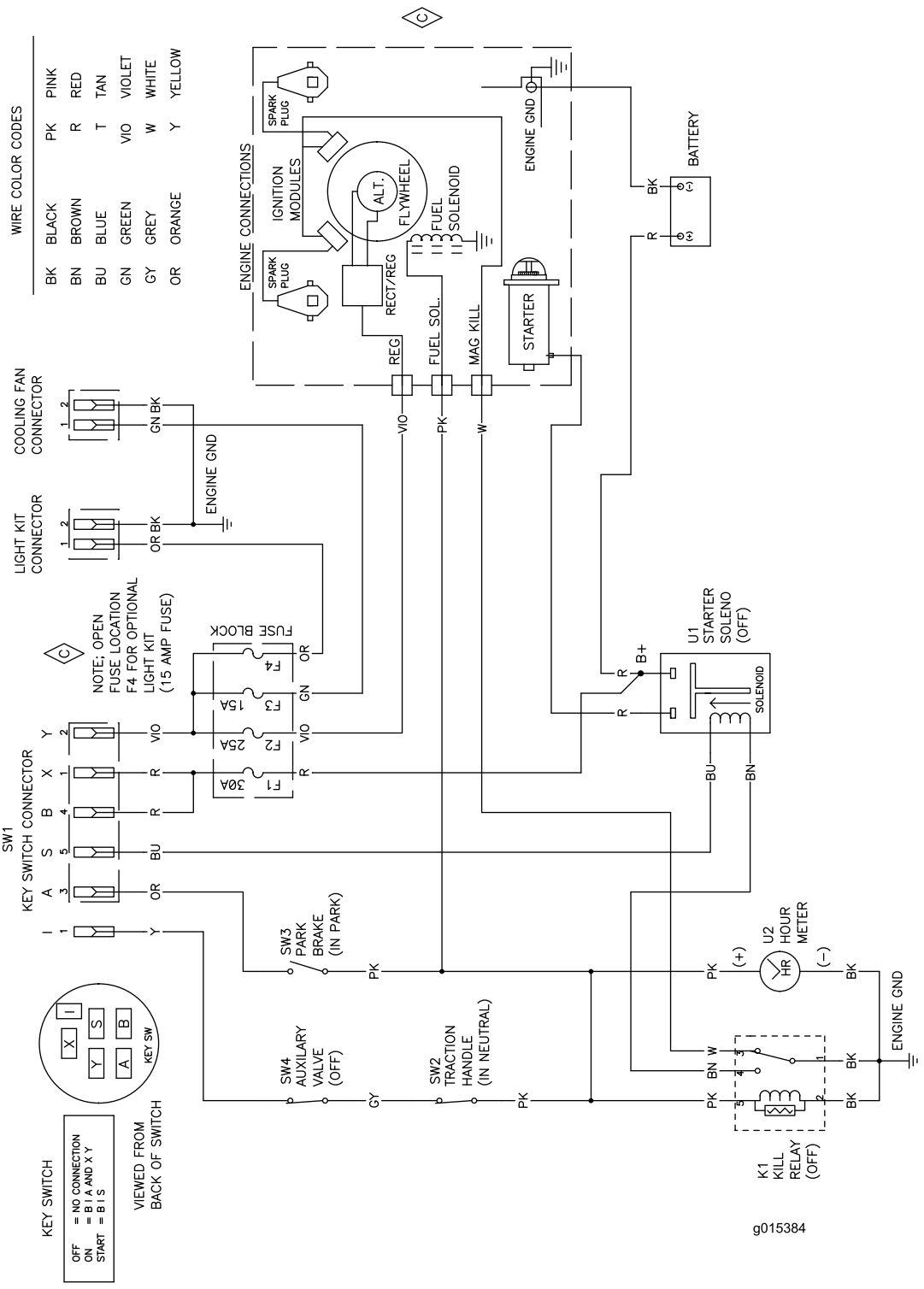
Проблема	Возможная причина	Корректирующие действия
Цепь не вращается.	1. Во впадинах зубьев ведущей звездочки скопились песок или мусор.	1. Прокрутите цепь назад, после чего уменьшите натяжение цепи.
	2. Землеройная цепь слишком тугая.	2. Отрегулируйте натяжение землеройной цепи.
	3. Поломка концевого подшипника стрелы траншеекопателя.	3. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.
	4. Повреждена система привода траншеекопателя.	4. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.
	5. Гидравлическая система засорена, загрязнена или повреждена.	5. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.
Траншеекопатель роет траншею недостаточно быстро.	1. Изношены землеройные зубья.	1. Замените землеройные зубья.
	2. Установленная цепь не соответствует характеру грунта.	2. Оцените характер грунта и при необходимости замените цепь.
	3. Перегрета гидравлическая система.	3. Заглушите двигатель и дайте системе остыть.
	4. Гидравлическая система засорена, загрязнена или повреждена.	4. Обратитесь в сервисный центр официального дилера.

Схемы

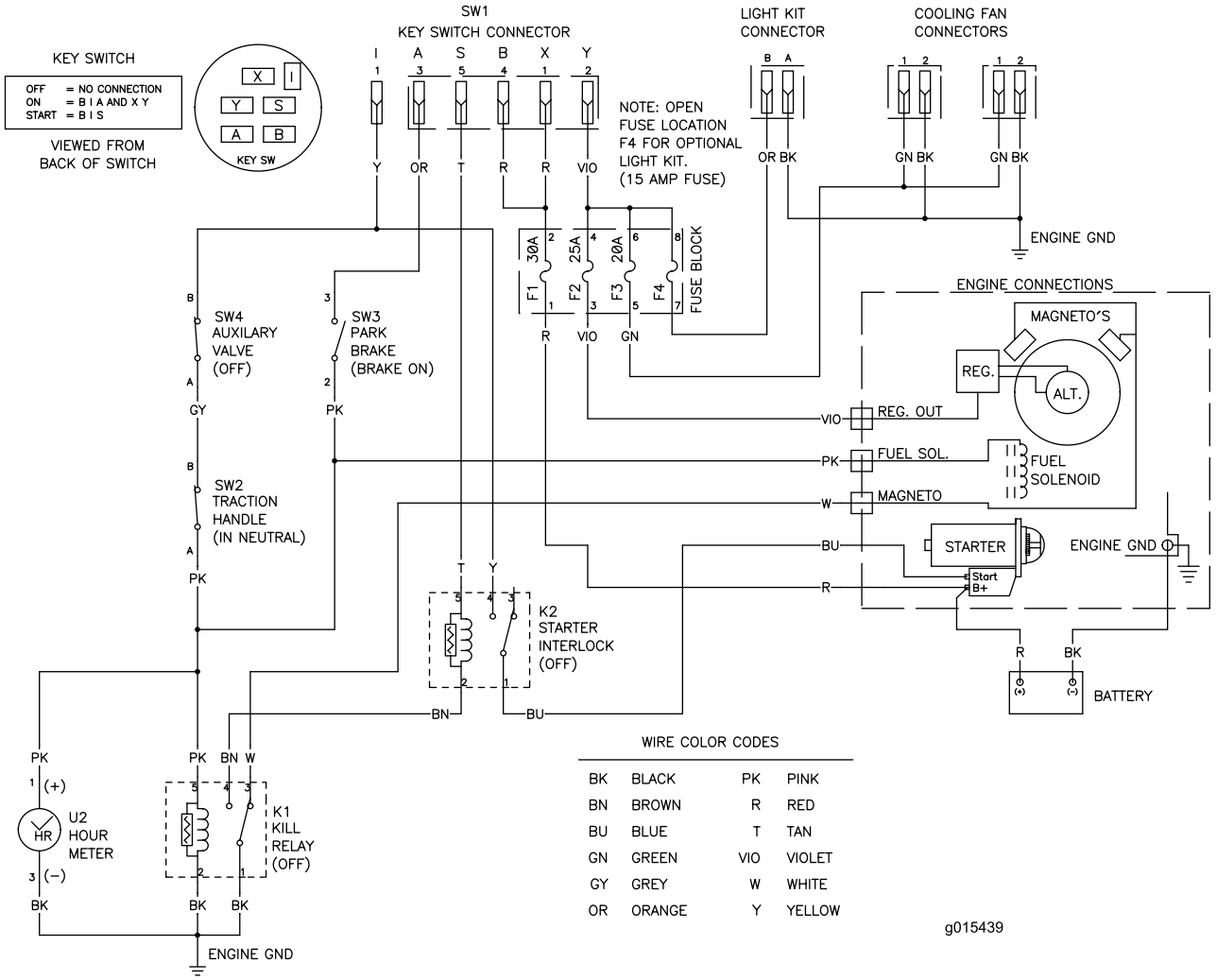


g015383

Электрическая схема - модель 22972 (Rev. A)

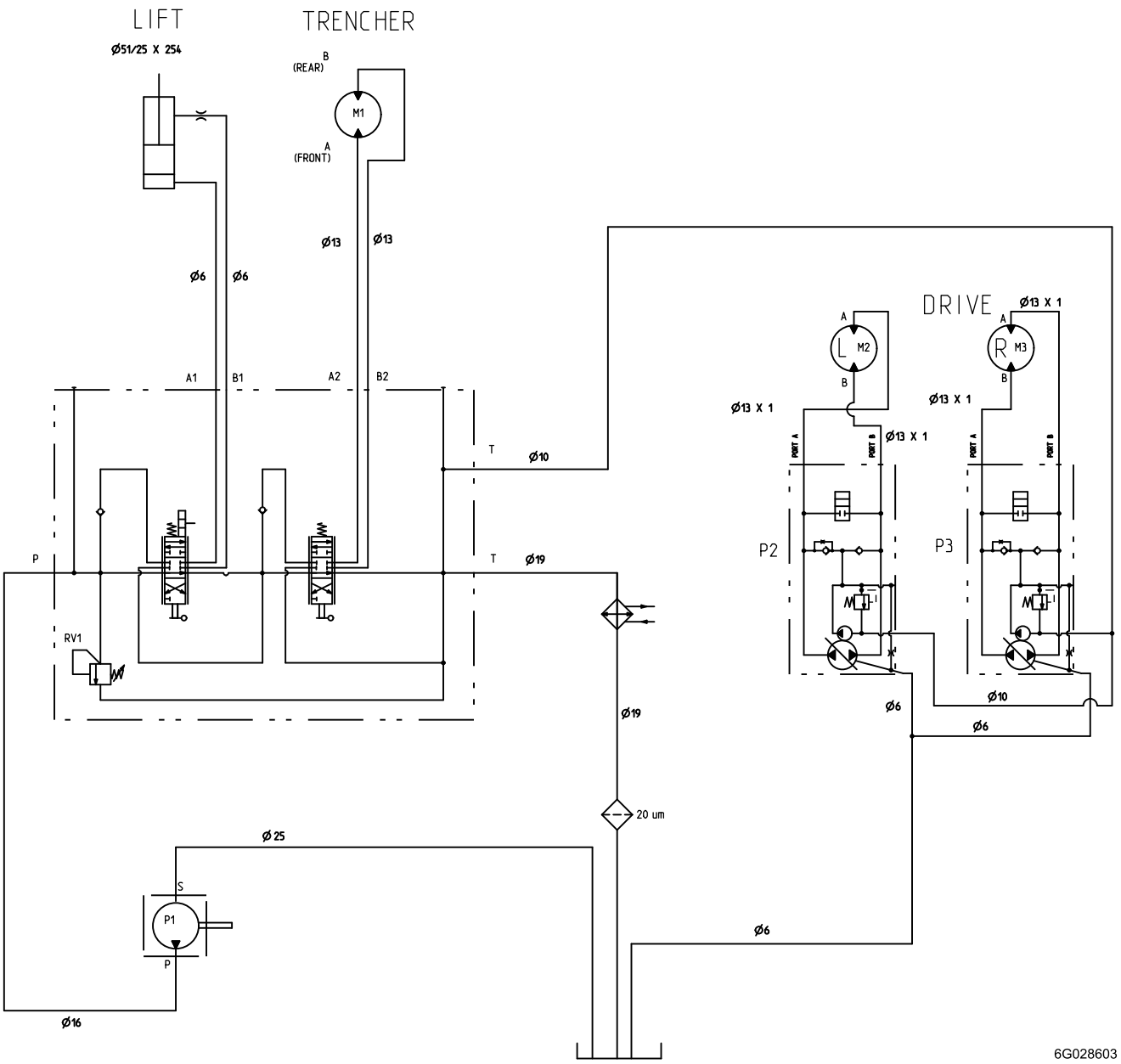


Электрическая схема - модель 22973 (Rev. A)



g015439

Электрическая схема - модель 22974 (Rev. A)



Models 22972, 22972G, 22973, and 22973G

DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART						
COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOW RATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
P1	.66	10.9	3625	250	10.4	39.2
P2, P3	.61	10.0	2100	145	9.5	36.0
M1	10.3	170	-----	-----	-----	-----
M3, M2	24.7	404	-----	-----	-----	-----
RV1	-----	-----	2900	200	-----	-----

* FLOW RATE IS THEORETICAL. IT IS CALCULATED USING ENGINE SPEED OF 3600 RPM. IT DOES NOT ACCOUNT FOR COMPONENT EFFICIENCIES.

Model 22974

DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART						
COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOW RATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
P1	.89	14.5	4061	280	13.5	51.1
P2, P3	.61	10.0	2100	145	9.5	36.0
M1	14.5	237	-----	-----	-----	-----
M3, M2	24.7	404	-----	-----	-----	-----
RV1	-----	-----	2900	200	-----	-----

* FLOW RATE IS THEORETICAL. IT IS CALCULATED USING ENGINE SPEED OF 3600 RPM. IT DOES NOT ACCOUNT FOR COMPONENT EFFICIENCIES.

g028603

Гидравлическая схема (Rev. C)

Примечания:

Уведомление о правилах соблюдения конфиденциальности для Европы

Информация, которую собирает компания Toro
Warranty Company (Toro), обеспечивает конфиденциальность ваших данных. Чтобы обработать вашу заявку на гарантийный ремонт и связаться с вами в случае отзыва изделий, мы просим вас предоставить нам некоторую личную информацию – непосредственно в нашу компанию или через ваше местное отделение или дилера компании Toro.

Гарантийная система Toro размещена на серверах, находящихся на территории Соединенных Штатов, где закон о соблюдении конфиденциальности может не гарантировать защиту такого уровня, который обеспечивается в вашей стране.

ПРЕДОСТАВЛЯЯ НАМ СВОЮ ЛИЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ВЫ СОГЛАШАЕТЕСЬ НА ЕЕ ОБРАБОТКУ В СООТВЕТСТВИИ С ОПИСАНИЕМ В НАСТОЯЩЕМ УВЕДОМЛЕНИИ О СОБЛЮДЕНИИ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ.

Способ использования информации компанией Toro.
Компания Toro может использовать вашу личную информацию для обработки гарантийных заявок и для связи с вами в случае отзыва изделия или для каких-либо иных целей, о которых мы вам сообщим. Компания Toro может предоставлять вашу информацию в свои филиалы, дилерам или другим деловым партнерам в связи с любыми из указанных видов деятельности. Мы не будем продавать вашу личную информацию сторонним компаниям. Мы оставляем за собой право раскрыть личную информацию, чтобы выполнить требования применимых законов и по запросу соответствующих органов власти, с целью обеспечения правильной работы наших систем или для нашей собственной защиты или защиты пользователей.

Хранение вашей личной информации
Мы будем хранить вашу личную информацию, пока она будет нужна нам для осуществления целей, для которых она была первоначально собрана или для других законных целей (например, соблюдение установленных норм) или в соответствии с положениями применяемого закона.

Обязательство компании Toro по обеспечению безопасности вашей личной информации
Мы принимаем все необходимые меры для защиты вашей личной информации. Мы также делаем все возможное для поддержания точности и актуального состояния личной информации.

Доступ и исправление вашей личной информации
Если вы захотите просмотреть или исправить свою личную информацию, просим связаться с нами по электронной почте legal@toro.com.

Закон о защите прав потребителей Австралии

Клиенты в Австралии могут найти информацию, относящуюся к Закону о защите прав потребителей Австралии, внутри упаковки или у своего местного дилера компании Toro.

Предупреждение согласно Prop. 65 (Положению 65) штата Калифорния

В чем заключается это предупреждение?

Возможно, вы увидите в продаже изделие, на котором имеется предупреждающая наклейка, аналогичная следующей:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Риск возникновения онкологических заболеваний или нарушений репродуктивной функции – www.p65Warnings.ca.gov.

Что такое Prop. 65 (Положение 65)?

Prop. 65 действует в отношении всех компаний, осуществляющих свою деятельность в штате Калифорния, продающих изделия в штате Калифорния или изготавливающих изделия, которые могут продаваться или ввозиться на территорию штата Калифорния. Согласно этому законопроекту губернатор штата Калифорния должен составлять и публиковать список химических веществ, которые считаются канцерогенными, вызывающими врожденные пороки и оказывающими иное вредное воздействие на репродуктивную функцию человека. Этот ежегодно обновляемый список включает сотни химических веществ, присутствующих во многих изделиях повседневного использования. Цель Prop 65 — информирование общественности о возможном воздействии этих химических веществ на организм человека.

Prop 65 не запрещает продажу изделий, содержащих эти химические вещества, но требует наличие предупредительных сообщений на всех изделиях, упаковке изделий и в соответствующей сопроводительной документации. Более того, предупреждение Prop 65 не означает, что какое-либо изделие нарушает какие-либо стандарты или требования техники безопасности. Фактически правительство штата Калифорния пояснило, что предупреждение Prop 65 не следует рассматривать как регулятивное решение относительно признания изделия «безопасным» или «небезопасным». Большинство таких химических веществ применяется в товарах повседневного использования в течение многих лет без какого-либо вреда, подтвержденного документально. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Предупреждение Prop 65 означает, что компания либо (1) провела оценку воздействия на организм человека и сделала заключение, что оно превышает уровень, соответствующий «отсутствию значимого риска»; либо (2) приняла решение предоставить предупреждение на основании имеющейся у компании информации о наличии в составе изделия химического вещества, входящего в указанный список без оценки риска воздействия.

Применяется ли данный закон где-либо еще?

Предупреждения Prop 65 являются обязательными только согласно законодательству штата Калифорния. Эти предупреждения можно увидеть на территории штата Калифорния в самых разнообразных местах, включая, помимо прочего, рестораны, продовольственные магазины, отели, школы и больницы, а также присутствуют на широком ассортименте изделий. Кроме того, некоторые розничные продавцы в интернете или через почтовые заказы указывают предупреждения Prop 65 на своих веб-сайтах или в каталогах.

Как предупреждения штата Калифорния соотносятся с федеральными нормативами?

Стандарты, Prop 65 часто бывают более строгими, чем федеральные или международные стандарты. Существует множество веществ, для которых требуется наличие предупреждения Prop 65 при уровнях их содержания значительно более низких, чем значения пределов воздействия, допускаемые федеральными нормативами. Например, согласно Prop 65, основанием для нанесения на изделие предупреждения является поступление в организм 0,5 мкг/г свинца в сутки, что значительно ниже уровня ограничений, устанавливаемых федеральными и международными стандартами.

Почему не на всех аналогичных изделиях имеются подобные предупреждающие сообщения?

- Для изделий, продаваемых в штате Калифорния, требуются этикетки согласно Prop 65, а для аналогичных изделий, продаваемых за пределами указанного штата, такие этикетки не требуются.
- К компании, вовлеченной в судебное разбирательство по Prop 65 для достижения соглашения может быть предъявлено требование указывать на своих изделиях предупреждения Prop 65, однако в отношении других компаний, производящих подобные изделия, такие требования могут не выдвигаться.
- Применение Prop 65 не является последовательным.
- Компании могут принять решение не указывать такие предупреждения в силу их заключения, что они не обязаны делать это согласно Prop 65. Отсутствие предупреждений на изделии не означает, что это изделие не содержит приведенные в списке химические вещества, имеющие аналогичные уровни концентрации.

Почему компания Toro указывает это предупреждение?

Компания Toro решила предоставить своим потребителям как можно больше информации, чтобы они смогли принять обоснованные решения относительно изделий, которые они приобретают и используют. Toro предоставляет предупреждения в некоторых случаях, основываясь на имеющейся у нее информации о наличии одного или нескольких указанных в списке химических веществ, не оценивая риска их воздействия, так как не для всех указанных в списке химикатов имеются требования в отношении предельно допустимых уровней воздействия. В то время как риск воздействия на организм веществ, содержащихся в изделиях Toro, может быть пренебрежимо малым или попадать в диапазон «отсутствия значимого риска», компания Toro, действуя из принципа «перестраховки», решила указать предупреждения Prop 65. Более того, если бы компания Toro не предоставила эти предупреждения, ее могли бы преследовать в судебном порядке органами власти штата Калифорния или частные лица, стремящиеся к исполнению силой закона положения Prop 65, что могло бы привести к существенным штрафам.