https://truckmanualshub.com/

SHANTUI

# Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

# SD23
# SD23E
# SD23D
# SD23S
# SD23R

## Бульдозер

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение правил техники безопасности при эксплуатации может привести к тяжким телесным повреждениям вплоть до смертельного исхода. Операторы и обслуживающий персонал обязаны прочесть настоящее руководство, прежде чем приступить к эксплуатации или техническому обслуживанию агрегата. Данное руководство должно находиться поблизости от агрегата - для наведения справок и периодического изучения всеми лицами, которые намереваются работать с агрегатом.

**SHANTUI CONSTRUCTION MACHINERY CO, LTD**
**THE PEOPLES PEPUBLIC OF CHINA**

https://truckmanualshub.com/

# ВВЕДЕНИЕ

SD23, SD23E, SD23D SD23S SD23R— это бульдозеры с гидравлическим управлением мощностью 168 кВт (230 л.с.). SD23 - стандартная модель, SD23E - модель с расширенными гусеницами, SD23D - модель для пустынных территорий, SD23S - модель для болотистой местности, SD23R - экологически безопасная модель.

В настоящем руководстве описаны порядок управления, обращения, смазки, технического обслуживания, проверки и регулировки. Это поможет оператору эффективно, экономично и наилучшим образом эксплуатировать агрегат и выполнять его техническое обслуживание.

Оператор должен внимательно изучить настоящее руководство — до полного овладения материалом, прежде чем приступить к эксплуатации агрегата.

В настоящем руководстве описаны основные приемы работы. Мастерство достигается путем усвоения оператором знаний и свойств агрегата.

Подробнее о конструкции, технических характеристиках, техническом обслуживании, сборке и разборке бульдозера см. «ЗАВОДСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ».

Управление двигателем, его техническое обслуживание и устранение неполадок описаны в «Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя».

Необходимо тщательное соблюдение правил эксплуатации, диагностики и технического обслуживания агрегата. Приоритет должен принадлежать правилам безопасности. Указания мер безопасности помечены значком ⚠, а технические указания — значком ★. Информация по безопасности в настоящем руководстве является дополнением к местным правилам безопасности, страховым требованиям, местному законодательству, правилам и предписаниям.

Содержание настоящего руководства может в некоторой степени не соответствовать реальному агрегату вследствие постоянных технологических усовершенствований. Пересмотр содержания руководства осуществляется в позднейших изданиях.

https://truckmanualshub.com/

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ ⚠ ★

⚠ 1. Прежде чем приступить к эксплуатации агрегата, внимательно прочтите руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эксплуатация агрегата должна осуществляться в соответствии с требованиями руководства.
⚠ 2. Оператор должен пройти обучение. Запрещается управление агрегатом в состоянии усталости или алкогольного опьянения. Запрещается управление лицами, не являющимися оператором.
⚠ 3. Если при работе необходима защита, надевайте подогнанную каску, защитную обувь и рабочую одежду. Пользуйтесь и другими средствами защиты.
⚠ 4. Изучите устройства безопасности, которыми оснащен агрегат, и порядок их использования.
⚠ 5. Изучите соответствующие правила дорожного движения и порядок пользования огнетушителем.
⚠ 6. При заправке топливом или других операциях технического обслуживания запрещается курение на рабочем месте. Поблизости не должно быть открытого огня.
⚠ 7. Прежде чем приступить к работе, внимательно изучите геологическую структуру, условия окружающей среды и как надземные, так и подземные линии передачи.
⚠ 8. Прежде чем приступить к работе, уберите все детали и инструменты, лежащие поблизости от агрегата или на полу кабины оператора.
⚠ 9. Прежде чем приступить к управлению агрегатом, убедитесь в том, что все находится в работоспособном состоянии.
⚠ 10. Не занимайте место оператора во время работы. Управление агрегатом из других позиций запрещается. Не допускайте в кабину оператора посторонних.
⚠ 11. После запуска и во время работы следите за нормальным функционированием агрегата. Выбирайте соответствующую скорость движения.
⚠ 12. Если при работе выявляются какие-либо неполадки или их возможность, обратитесь к специалисту по данному агрегату и продолжайте работу только после его разрешения.
⚠ 13. При работе в местах с плохой вентиляцией примите меры для нормального притока свежего воздуха, если имеется опасность отравления выхлопными газами.
⚠ 14. Заходя на агрегат и сходя с него, пользуйтесь предусмотренными поручнями и лестницей. Запрещается запрыгивать на агрегат или спрыгивать с него.

https://truckmanualshub.com/

⚠ 15. При ночной работе необходимо пользоваться соответствующей системой освещения.
⚠ 16. При работе на склонах, на снегу, в лесной местности при наличии поваленных деревьев, бревен, куч листьев или после дождя соблюдайте особую осторожность, так как агрегат может опрокинуться в результате скольжения.
⚠ 17. При парковке агрегата установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, включите тормозной замок, опустите отвал на землю и установите все рычаги безопасности в положение «ЗАПЕРТО».
⚠ 18. Для собственной безопасности и безопасности агрегата ни в коем случае не работайте с перегрузкой или несмотря на повреждения.
★ 19. При работе в особых условиях см. раздел «Меры предосторожности при работе в особых условиях».
★ 20. Тип используемой смазки зависит от температуры окружающей среды. Выбирайте его в соответствии с таблицей «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».
★ 21. Ни в коем случае не пользуйтесь каким-либо антифризом на основе метилового или этилового спирта, так как это может привести к неисправности двигателя. Соблюдайте меры противопожарной безопасности, так как антифриз легко воспламеняется.
★ 22. По мере возможности пользуйтесь для системы охлаждения водопроводной водой. Не пользуйтесь загрязненной водой.
★ 23. Запрещается добавлять в охлаждающую воду какие-либо средства для предотвращения утечек.
★ 24. Прочищайте и заменяйте фильтры в соответствии с таблицей технического обслуживания.
★ 25. Периодически проверяйте уровень хладагента, топлива, смазки и гидравлического масла и пополняйте его при необходимости.
★ 26. При запуске двигателя не удерживайте ключ в положении запуска более 20 секунд. Если двигатель не запустился, повторите запуск примерно через две минуты.
★ 27. Агрегат рассчитан на работу при высоте не более 3000 м. При повышении высоты мощность агрегата постепенно снижается. Если агрегат используется на большой высоте в течение продолжительного времени, его компоненты выйдут из строя. При необходимости работы на больших высотах рекомендуется приобрести бульдозер компании SHANTUI высокогорного типа.

https://truckmanualshub.com/

# ОБКАТКА НОВОГО АГРЕГАТА

Каждый агрегат тщательно регулируется и проверяется перед отгрузкой. Однако новому агрегату требуется осторожная работа в течение первых 100 часов для приработки его составных частей, т.е. не давать технике больших нагрузок (до 70% от мощности двигателя).

Если агрегат подвергается несоразмерно тяжелым нагрузкам в начальный период эксплуатации, потенциал его качества будет заранее недостижим, а срок службы сократится. С новым агрегатом следует обращаться бережно, соблюдая приведенные ниже правила.

1. Перед запуском приготовьте все необходимое для агрегата.
2. После запуска дайте двигателю проработать 5 минут на холостых оборотах, чтобы обеспечить надлежащий прогрев двигателя перед работой.
3. Избегайте работы с большими нагрузками и на высокой скорости.
4. При непредвиденном ускорении или торможении не следует резко тормозить или круто поворачивать.
5. Периодически осматривайте агрегат и регулируйте его для поддержания в рабочем состоянии.
6. После первых 250 часов эксплуатации следует провести техническое обслуживание в соответствии с таблицей технического обслуживания для первых 250 часов, учитывая следующее:

1) Замена всего масла и масляных фильтров, элементов топливных фильтров.
2) Проверка и регулировка зазоров клапанов двигателя.

По поводу процедуры и подробностей замены см. таблицу технического обслуживания в разделе «Техническое обслуживание».

★ При замене картриджей масляных фильтров проверьте их внутреннюю часть на предмет отсутствия грязи и пыли. При сильном загрязнении выясните его причину, прежде чем осуществить замену.

★ Время наработки указывается счетчиком наработки.

https://truckmanualshub.com/

# СОДЕРЖАНИЕ


| | |
|---|---|
| РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ | 1~24 |
| РАЗДЕЛ 2. УПРАВЛЕНИЕ | 25~36 |
| РАЗДЕЛ 3. РАБОТА БУЛЬДОЗЕРА | 37~41 |
| РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 43~68 |
| РАЗДЕЛ 5. УКАЗАНИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК | 69~71 |
| РАЗДЕЛ 6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ | 73~75 |
| ДИАГРАММА СМАЗКИ БУЛЬДОЗЕРА SD23 | 76~79 |
| ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ | 80~81 |

https://truckmanualshub.com/

# РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Общий вид и технические характеристики

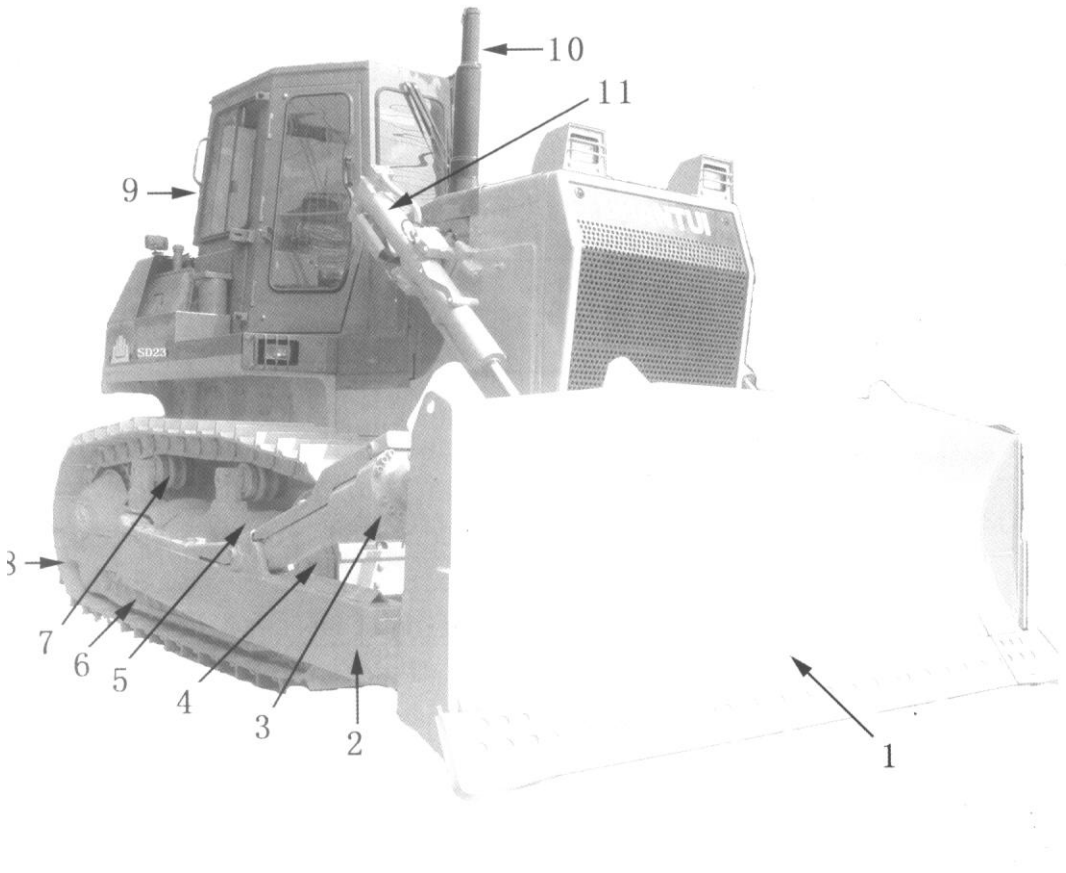



Рис. 1-1.

1. Отвал. 2. Рама. 3. Цилиндр наклона. 4. Направляющее колесо. 5. Рама гусеничной тележки. 6. Поддерживающий каток. 7. Поддерживающий ролик гусеницы. 8. Башмак гусеницы. 9. Кабина. 10. Выхлопная труба. 11. Цилиндр подъема отвала.

1.1.2. Технические характеристики

| Параметры \ Модель | | SD23 | SD23E | SD23S | SD23R | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рабочий вес, кг | | 24660 | 24910 | 26710 | 27340 | С прямым перекашиваемым отвалом, кабиной и без рыхлителя |
| Макс. скорость движения, км/ч | Вперед | 11,8 | 11,8 | 10,7 | 10,7 | |
| | Назад | 14,3 | 14,3 | 13,3 | 13.3 | |
| Двигатель | Модель | NT855-C280 | | | | |
| | Номинальная мощность | 168 кВт / 2000 об. / мин. | | | | |
| | Максимальный момент вращения | 1036 Нм / 1400 об. / мин. | | | | |

Расход топлива 232 г/ кВт.ч

1.1.3. Система силовой передачи

1. Гидротрансформатор: 3-элементный, одноступенчатый, однофазный.
2. Коробка передач: планетарного типа, с многодисковым сцеплением, гидравлическим приводом, смазка под давлением.
3. Главная передача: одноступенчатый редуктор, спиральная коническая шестерня, смазка разбрызгиванием.
4. Муфта поворота: мокрого типа, многодисковая, с пружинным усилителем, ручным управлением и гидравлическим приводом.
5. Тормоз поворота: мокрого типа, свободный ленточный, с пружинным усилителем, с гидравлическим разделением, с ручным и гидравлическим приводом.
6. Конечная передача: двухступенчатый редуктор прямой передачи, смазка разбрызгиванием.

1.1.4. Ходовая часть

Тип: с подвешенными диагональными балками и качающимся балансиром.
Поддерживающие катки: 2 с каждой стороны.
Опорные катки:
SD23: 7 с каждой стороны (5 с одним бортом, 2 с двумя бортами).
SD23S, SD23R: 8 с каждой стороны (5 с одним бортом, 3 с двумя бортами).
SD23E, SD23D: 7 с каждой стороны (5 с одним бортом, 2 с двумя бортами).

Гусеничные башмаки:
SD23: составной, с одним грунтозацепом, 39 с каждой стороны.

https://truckmanualshub.com/



SD16S, SD23R: составной, округлый треугольный грунтозацеп, 45 с каждой стороны.
SD23E, SD23D: составной, с одним грунтозацепом, 41 с каждой стороны.

Ширина гусеничного башмака:
SD23, SD23E: 560 мм.
SD23D: 660 мм.
SD23S, SD23R: 910 мм.

Шаг: 216 мм.

1.1.5. Рыхлитель
Тип: параллельная конструкция, регулируемый, съемный.
Количество клыков: 1 ... 3.
Расстояние между клыками: 1000 мм (3 клыка).
2000 мм (2 клыка).
Макс. глубина рыхления: 665 мм.
Макс. высота подъема над землей: 555 мм.
Вес: 2900 кг.

1.1.6. Рабочее оборудование

| Модель / Параметры | SD23, SD23E | | | SD23S | SD23R | SD23D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Прямой перекаши-ваемый отвал | Поворот-ный отвал | Сфери-ческий отвал | Прямой перекашиваемый отвал | | |
| Ширина отвала, мм | 3725 | 4365 | 3860 | 4365 | 4365 | 4365 |
| Высота отвала, мм | 1395 | 1107 | 1379 | 1385 | 1984 | 1385 |
| Макс. глубина среза, мм | 540 | 560 | 540 | 545 | 545 | 550 |
| Макс. высота подъема, мм | 1210 | 1240 | 1210 | 1210 | 1210 | 1358 |
| Макс. перекашивание, мм | >735 | >500 | >755 | >500 | >500 | >735 |
| Макс. угол поворота, ° | / | 25 | / | / | / | / |
| Угол среза, ° | 55° | 55° | 55° | 55° | 55° | 55° |
| Емкость отвала, $м^3$ | 7,8 | 5.4 | 8,4 | 8,4 | 17 | 8,4 |
| Вес, кг | 2900 | 3372 | 3350 | 2848 | 3150 | 2848 |

https://truckmanualshub.com/



1.1.7. Гидравлическая система управления (рабочим оборудованием)
Макс. рабочее давление: 19,1 МПа (190 кгс/см$^2$).
Насос: дуплексный. шестеренного типа.
Производительность: 194 л/мин. (скорость двигателя 1850 об./мин.).
Тип управляющего клапана: золотниковый клапан.
Диаметр гидроцилиндра подъема отвала  х количество: 110 мм х 2 (поршень двойного действия)
Диаметр гидроцилиндра наклона отвала х количество: 160 мм х 1.
Диаметр гидроцилиндра рыхлителя х количество: 140 мм х 2.

https://truckmanualshub.com/



## 1.2 Внешние габаритные размеры (мм):

**SD23 (мм) (Рис. 1-2)**

Примечание: Размеры приведены для бульдозера с прямым перекашиваемым отвалом, в скобках - для поворотного отвала.

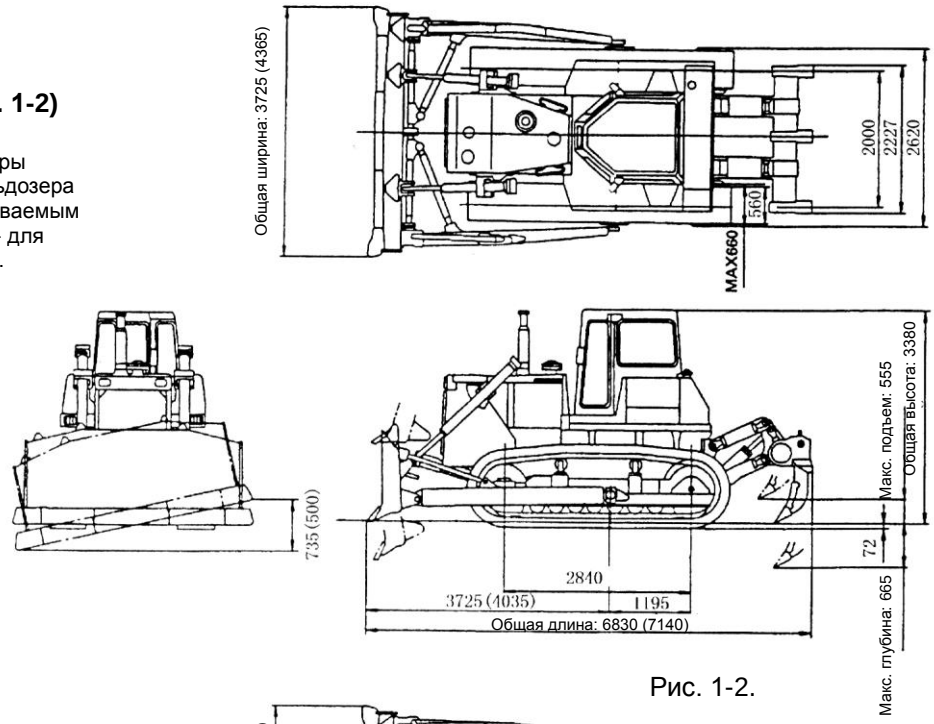



Рис. 1-2.

**SD23E (мм) (Рис. 1-3)**

Примечание: Размеры приведены для бульдозера с прямым перекашиваемым отвалом, в скобках - для поворотного отвала.

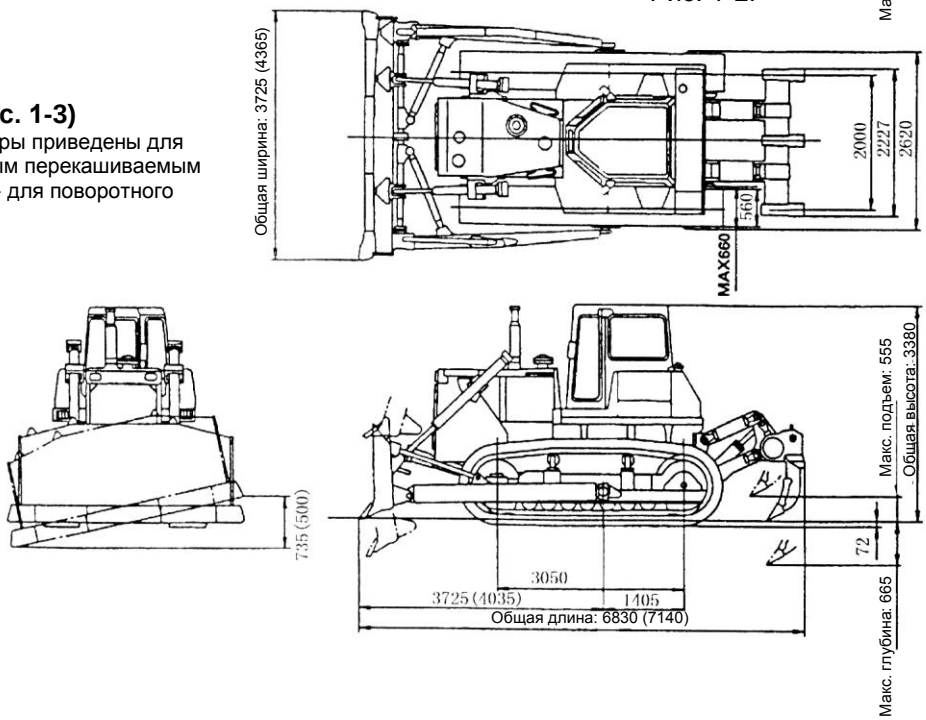



Рис. 1-3.

https://truckmanualshub.com/

**SD23S (мм) (Рис. 1-4)**

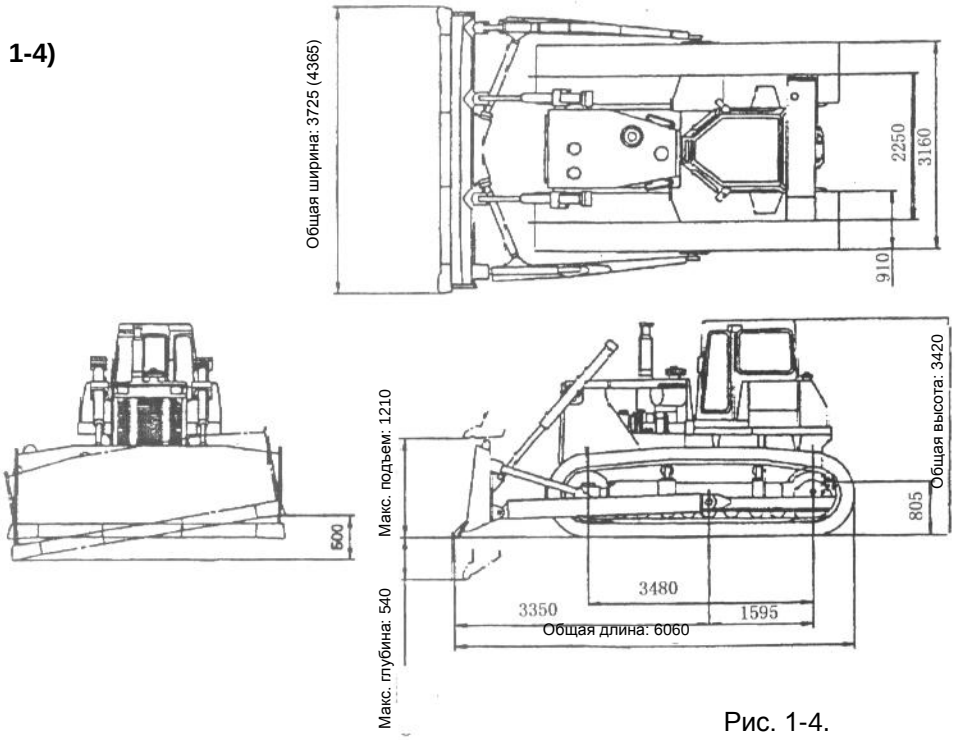



Рис. 1-4.

**SD23R (мм)**
**(Рис. 1-4а)**

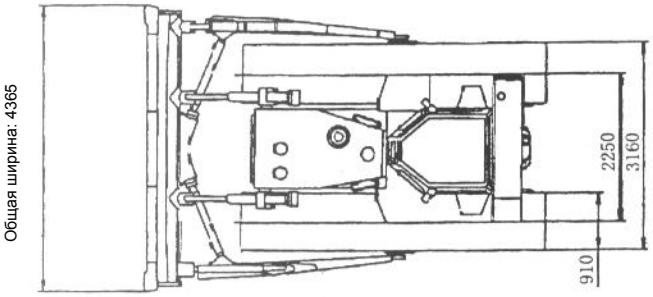



Рис. 1-4а.

https://truckmanualshub.com/



# 1.3. УПРАВЛЕНИЕ

## 1.3.1. Расположение органов управления (Рис. 1-5)

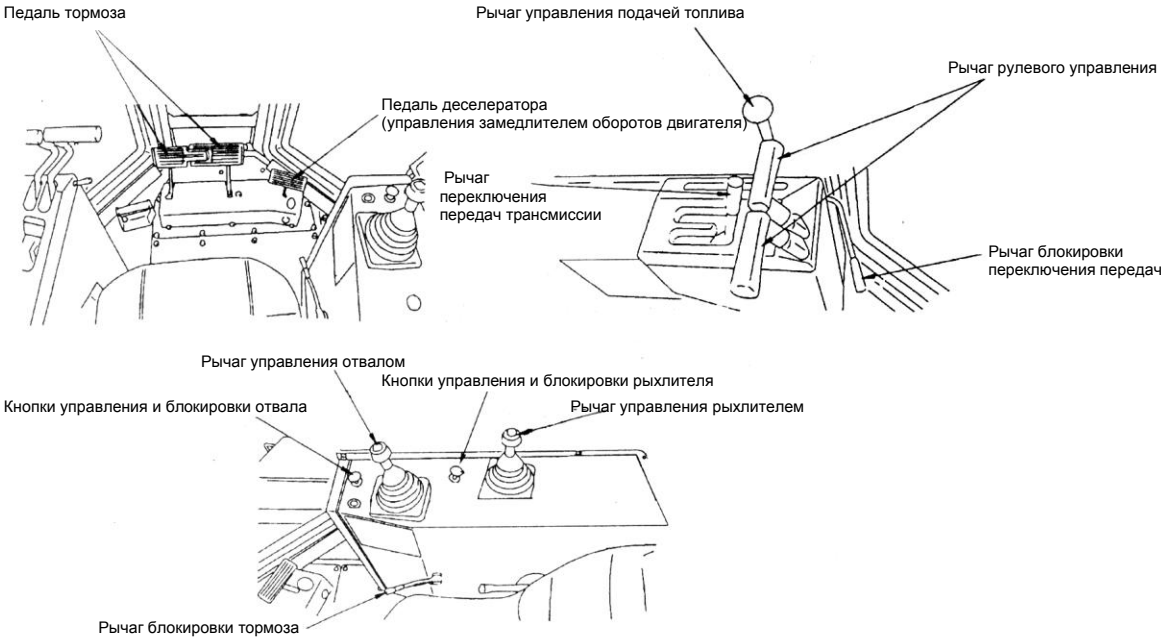



Рис. 1-5.

## 1.3.2. Работа органов управления (рис. 1-6).

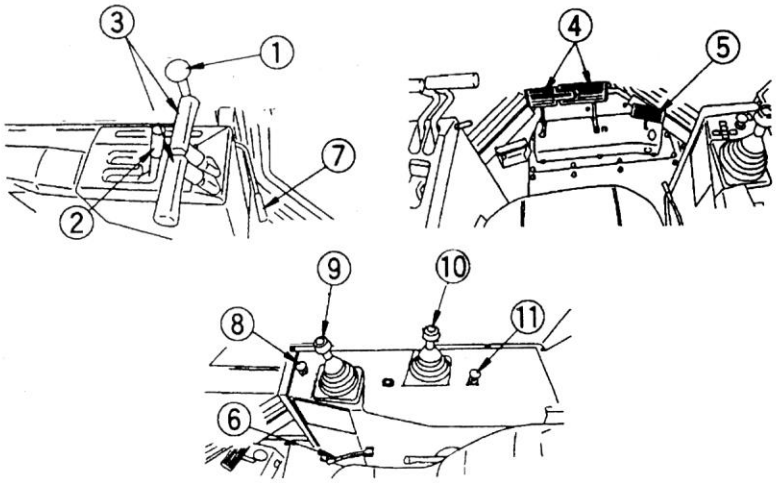



Рис. 1-6.

https://truckmanualshub.com/



1) Рычаг управления подачей топлива (1) (Рис. 1-7)
Данный рычаг предназначен для регулирования оборотов и мощности двигателя.
(L) Положение холостых оборотов.
(H) Положение максимальных оборотов.

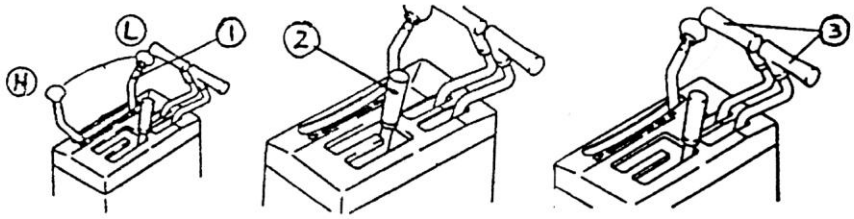



Рис. 1-7. Рис. 1-8. Рис. 1-9.

2) Рычаг переключения передач (2) (Рис. 1-8)
Рычаг переключения передач позволяет с легкостью выбрать одну из трех скоростей движения в прямом и обратном направлениях путем его установки в нужное положение (F - вперед, R - задний ход, N - нейтраль).
3) Рычаг рулевого управления (3) (Рис. 1-9)
Для плавного поворота агрегата в выбранном направлении плавно потяните соответствующий рычаг рулевого управления назад на половину его хода. Для резкого поворота вокруг борта потяните рычаг до упора.

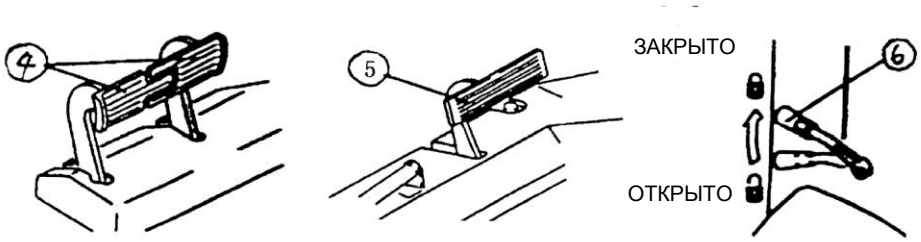



Рис. 1-10. Рис. 1-11. Рис. 1-12.

4) Педаль тормоза (4) (Рис. 1-10)
При одновременном нажатии в центре обеих педалей тормоза срабатывают оба тормоза. Если рычаг рулевого управления перемещен наполовину и одновременно нажата педаль тормоза соответствующего направления, агрегат поворачивается вокруг борта.

⚠ Не держите ноги на педалях без необходимости!

5) Педаль деселератора (управления замедлителем оборотов двигателя) (5) (Рис. 1-11)

https://truckmanualshub.com/

Данная педаль предназначена для замедления оборотов двигателя.
⚠ При движении под уклон или при выемке грунта из откоса агрегат будет ускоряться при неожиданном снижении нагрузки. Замедлите агрегат с помощью педали деселератора.
6) Рычаг блокировки тормоза (6) (Рис.1-12)
Данное устройство предназначено для блокировки педалей тормоза при парковке. При нажатии на педали тормоза и установке рычага фиксатора в положение «ЗАКРЫТО» тормоза фиксируются. Чтобы разблокировать тормоза, нажмите педали и установите рычаг в положение «ОТКРЫТО».
⚠ При парковке агрегата надежно заблокируйте педаль тормоза.

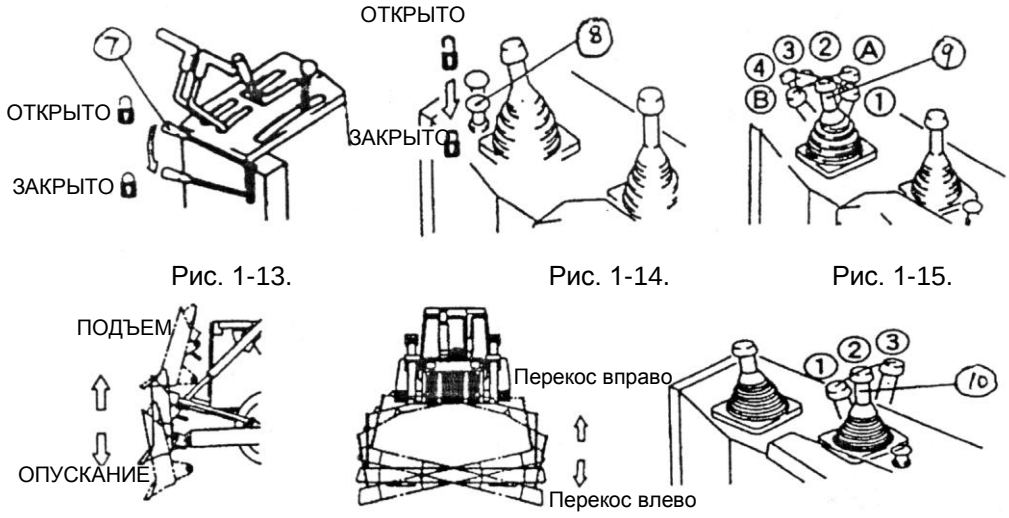



Рис. 1-13. Рис. 1-14. Рис. 1-15.

Рис. 1-16. Рис. 1-15. Рис. 1-17.

7) Рычаг блокировки переключения передач (7) (Рис. 1-13)
Данное устройство предназначено для блокировки рычага переключения передач при парковке.

⚠ Если агрегат на некоторое время останавливается, обязательно установите рычаг переключения передач в положение «N - нейтраль» и установите рычаг блокировки переключения передач в положение «ЗАКРЫТО».

8) Кнопка блокировки отвала (8) (Рис. 1-14)
При нажатии кнопки рычаг управления отвалом блокируется. При отжатии кнопки отвал находится в свободном состоянии.
⚠ При парковке или при техническом обслуживании обязательно опустите отвал и установите кнопку блокировки отвала в положение «ЗАКРЫТО».

9) Рычаг управления отвалом (9) (Рис. 1.15 … 1-17)

https://truckmanualshub.com/

Отвал может двигаться свободно.
★ При установке отвала в плавающее положение (позиция 4), рычаг управления не возвращается в позицию удержания— необходимо вернуть его рукой.
Отвал можно наклонять в любом положении рычага от (1) до (3).
★ Положения (A) и (B) применимы только к прямому перекашиваемому отвалу.
★ Рычаг следует вернуть в положение удержания (2) — до конца хода цилиндра наклона.
⚠ Не пользуйтесь рычагом при нахождении отвала в верхнем или нижнем положении.

Рис. 1-19.

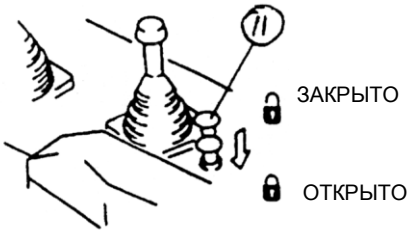


Рис. 1-20.

10) Рычаг управления рыхлителем (10) (Рис. 1-17 … 1-20)
Данное устройство предназначено для управления рыхлителем. Рыхлитель остается в остановившемся положении удержания.
11) Кнопка безопасности (блокировки управления рыхлителем) (Рис. 1-20)
При нажатии кнопки рычаг управления рыхлителем блокируется.
⚠ При парковке или при техническом обслуживании обязательно опустите рыхлитель и установите кнопку блокировки в положение «ЗАКРЫТО».

https://truckmanualshub.com/

## 1.4. Комбинированная контрольная панель (Рис. 1-21)

Рис. 1-21.

### 1.4.1 Назначение комбинированной контрольной панели.

В состав комбинированной контрольной панели входят: указатель давления масла в двигателе, указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя, указатель температуры масла, указатель напряжения, счетчик моточасов и устройство сигнализации. Устройство сигнализации состоит из устройства сигнализации низкого давления масла в двигателе, устройства сигнализации повышенной температуры воды и масла, устройства сигнализации неполадок стартера, индикатора нейтрали и индикатора сигнала прогрева.

### 1.4.2 Указатель давления масла (Рис. 1-22)

Пределы измерения указателя давления масла — 0 бар ... 10 бар (примерно 0 Мпа ... 1 Мпа), рабочий диапазон двигателя — 1 бар ... 10 бар. При низком давлении масла мигает индикатор сигнализации. Если при холодном запуске давление иногда падает, следует предварительно прогреть двигатель до давления в пределах рабочего диапазона.

Рис. 1-22.

### 1.4.3 Указатель напряжения (Рис. 1-23)

Если напряжение перед запуском двигателя выше 24 В, это нормально. Если напряжение ниже 24 В, оно слишком мало.

https://truckmanualshub.com/



В некоторых случаях оно может опуститься до такого уровня, что запуск двигателя невозможен. Если двигатель не запускается, следует подзарядить аккумулятор. При нормальной работе агрегата при напряжении около 28 В начинает мигать зеленый индикатор. Если напряжение слишком низкое или слишком высокое, необходимо выяснить причину и продолжать работу после устранения неполадки.

Рис. 1-23.

Рис. 1-24.

Рис. 1-25.

Рис. 1-26.

1.4.4 Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (см. рис. 1-24)

Указывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе. При нормальной работе агрегата мигает зеленый индикатор. При повышении температуры выше нормы мигает красный индикатор. При этом следует понижать обороты двигателя, пока показания не войдут в нормальный диапазон. При необходимости остановите агрегат, чтобы проверить уровень охлаждающей жидкости и определить причину перегрева.

1.4.5 Указатель температуры масла (см. рис. 1-25)

Указывает температуру масла в гидротрансформаторе. Нормальный рабочий диапазон — 50 ... 120°С. Если во время работы агрегата температура поднимается слишком высоко, мигает индикатор сигнализации. При этом следует снижать нагрузку, пока температура не вернется к нормальной.

1.4.6 Счетчик моточасов (см. рис. 1-26)

Указывает время наработки двигателя. Эти показания являются основой для проведения технического обслуживания.

https://truckmanualshub.com/

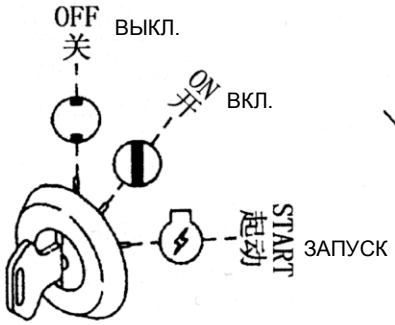



Рис. 1-27.

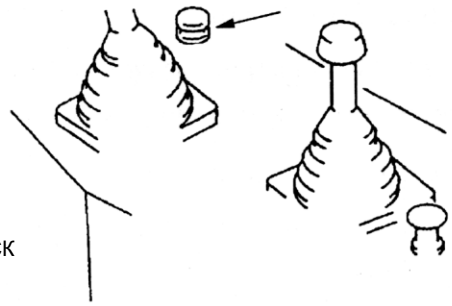


Рис. 1-28.

1.5 Прочие устройства

1. Переключатель запуска (Рис. 1-27)

ВЫКЛ.: Установка ключа. Никакие электрические цепи не задействованы.

ВКЛ.: Поверните ключ справа. На цепи подается питание.

ЗАПУСК: В этом положении ключа стартер запускает двигатель. Сразу же после запуска отпустите ключ. Он автоматически вернется в положение ВКЛ.

2. Кнопка звукового сигнала (Рис. 1-28)
При нажатии на эту кнопку раздается звуковой сигнал.

3. Блок предохранителей (Рис. 1-29)
Предохранители защищают электронные устройства и проводку от перегорания. Если какой-либо предохранитель покрывается ржавчиной или белым порошком, замените его.

★ Заменять следует предохранителем того же номинала.

⚠ Прежде чем заменять предохранители, установите ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.».

Расположение предохранителей и токи в цепях

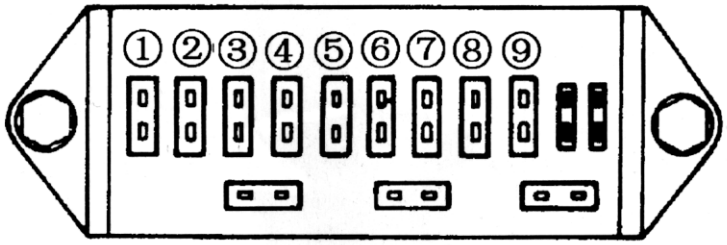



Рис. 1-29.

https://truckmanualshub.com/

Блок предохранителей (Рис. 1-29)

| № | Номинал предохранителя | Цепь |
|---|---|---|
| (1) | 20 А | Стартер |
| (2) | 25 А | Фонари рабочего освещения |
| (3) | 20 А | Воздушный кондиционер |
| (4) | 10 А | Контрольные приборы |
| (5) | 5 А | Электромагнитные клапаны |

1.6 Регулировка сиденья оператора (Рис. 1-30)
Регулировка положения вперед-назад:
Выдвиньте рычаг «1». Сиденье можно сдвинуть вперед или назад в нужное положение. После регулировки отпустите рычаг.
Регулировка высоты:
Поднимите рычаг «2». Сиденье можно поднимать или опускать. Имеются два рычага, симметрично расположенных с левой и правой стороны сиденья.
Регулировка наклона:
Поднимите рычаг «4» и отрегулируйте положение сиденья. После регулировки отпустите рычаг.
Регулировка жесткости:
Поверните регулятор «3» вправо, чтобы сделать сиденье более жестким. Поверните регулятор влево, чтобы сделать сиденье более мягким. Регулировать жесткость сидения следует в соответствии с весом оператора.

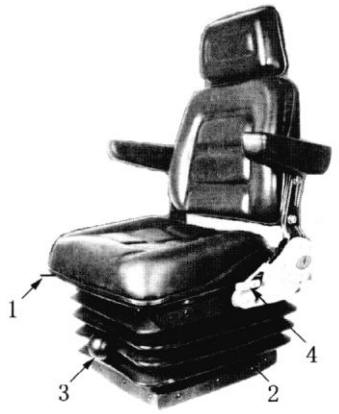



Рис. 1-30.

https://truckmanualshub.com/

1.7 Электрическая система

Система состоит из стартера, генератора переменного тока со встроенным кремниевым выпрямителем, пускового реле, силового реле и двух аккумуляторов напряжением 12 В каждый.

Описание:

1. Для надежной защиты стартера и пускового выключателя используются усовершенствованный магнитный выключатель и реле напряжения.
2. Используется генератор переменного тока со встроенным кремниевым выпрямителем и регулятором напряжения.
3. При установке ключа в положение «ВЫКЛ.» реле аккумулятора автоматически отключается для предотвращения утечки.
4. Обращайте внимание на номер, параметры и расположение разъемов, не допускайте неправильных соединений.
5. Заменяйте аккумулятор на новый такой же емкости. При использовании аккумулятора низкой емкости он может выйти из строя вследствие перегрева.
6. Ни в коем случае не осуществляйте запуск в течение более чем 5-7 секунд. Если двигатель не запустился, повторите процедуру запуска после перерыва.
7. Положение ключа зажигания:

| Разъем / Положение | B2 | B1 | M | G2 | G1 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ВЫКЛ. | O | O | | | | |
| ВКЛ. | O | O | O | | | |
| ЗАПУСК | O | O | O | O | | O |
| D | O | O | | | O | |

https://truckmanualshub.com/



1.8. Правила управления

Необходимо строго соблюдать правила управления. Это не только помогает оператору эффективно и экономично пользоваться агрегатом, но и очень важно для обеспечения безопасности персонала и агрегата.

1.8.1. Порядок обращения с двигателем

1. Перед запуском

Перед запуском необходимо выполнить следующие проверки и операции.

1. Выполнить ежедневную проверку (см. раздел «Периодичность технического обслуживания»).
2. Педали тормозов заблокированы.
3. Рычаг переключения передач находится в нейтральном положении (N) или заблокирован.
4. Отвал опущен на грунт, а его рычаг управления заблокирован.
5. Установить рычаг управления подачей топлива в нижнее положение.

2. Запуск

1. Поверните ключ зажигания в положение «ЗАПУСК», чтобы запустить двигатель. При запуске стартер запускает двигатель. Следите за указателем давления масла. Через 15 секунд его показания должны соответствовать норме.
2. При запуске в холодное время  медленно увеличивайте обороты, чтобы смазка подшипников была достаточна и достигался устойчивый уровень давления масла.
3. После запуска двигателя верните ключ в положение «ВКЛ.» (он возвращается автоматически). Не удерживайте ключ в положении «ЗАПУСК» более 10 секунд.

⚠ Если двигатель не запустился, повторите процедуру запуска после перерыва около 2 минут.

3. Перезапуск после остановки

Если во время работы ключ зажигания по ошибке был повернут в положение «ВЫКЛ.», поверните ключ зажигания лишь после полной остановки двигателя.

https://truckmanualshub.com/

1.8.2. Проверки после запуска

После запуска двигателя перед началом работы необходимо выполнить следующие процедуры.

1. Дайте поработать двигателю на малых оборотах и убедитесь, что давление масла в пределах нормы (помечено зеленым цветом).
2. Передвиньте рычаг управления подачей топлива в обратном управлении и установите средние обороты, дайте двигателю проработать около 5 минут без нагрузки.
3. После прогрева (указатель температуры охлаждающей жидкости должен установится в пределах зеленой полосы) подайте нагрузку на двигатель.
4. После прогрева убедитесь в том, что показания всех указателей и индикаторов находятся в пределах нормы.
5. Убедитесь в том, что выхлопной газ имеет нормальный цвет и отсутствуют посторонние шумы и вибрации.
6. Убедитесь в отсутствии любых утечек масла, топлива или охлаждающей жидкости.

Процедуры (1)-(3) называются «прогрев при запуске».
Кроме того, в холодное время после запуска показания указателя давления масла в двигателе могут выйти за пределы зеленой зоны. Прогрев необходимо продолжать до тех пор, когда показания индикатора придут в норму.
Не следует быстро набирать скорость сразу же по окончании прогрева.
⚠ Если двигатель работает на холостых оборотах более 20 минут, необходимо дать ему нагрузку. В противном случае он будет работать при пониженной температуре, движущиеся части будут сильнее изнашиваться, в турбокомпрессоре может скапливаться масло и возможна утечка масла из нижней части турбины.

1.8.3. Остановка двигателя

(1) Перед остановкой двигателя обязательно дайте ему поработать в течение 5 мин на холостых оборотах и только после этого поверните ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.». Двигатель останавливается. Не выполнение этого требования может привести к быстрому выходу из строя турбокомпрессора, так после остановки двигателя на больших оборотах турбина будет длительное время вращаться без смазки.

(2) Ежедневно по окончании работы выключайте запорный клапан.

https://truckmanualshub.com/

1.8.4. Управление бульдозером

1. Начало движения

1. После запуска двигателя, удерживая педаль деселератора, установите рабочие обороты двигателя, переместив рычаг управления подачей топлива в крайнее положение.
2. Отключите устройство блокировки рычага управления отвалом. Поднимите отвал примерно на 40 - 50 см над грунтом.
3. Отключите устройство блокировки рычага управления рыхлителем. Поднимите рыхлитель в максимально высокое положение.
4. Нажмите на левую и правую тормозные педали до среднего положения, установите рычаг блокировки тормозов в положение отключения блокировки и отпустите тормозные педали.
5. Установите рычаг блокировки переключения передач в положение отключения блокировки.
6. Установите рычаг переключения передач в нужное положение и начните движение.

При запуске удерживайте педаль деселератора в среднем положении и регулируя обороты двигателя во избежание толчков.

⚠ При запуске двигателя на подъеме запускайте двигатель на полных оборотах и удерживайте педали тормозов в нажатом положении. Установите рычаг переключения передач на первую передачу и начинайте движение, медленно отпуская педали тормозов.

⚠ Если запустить двигатель, не установив рычаг переключения передач в нейтральное положение, агрегат не поедет из-за срабатывания клапана безопасности. В данном случае следует выбрать нужную передачу только после установки рычага переключения передач в нейтральное положение. После этого установите рычаг переключения передач в нужное положение и агрегат начнет движение.

1. Переключение передач

Передачи можно выбирать по своему усмотрению с помощью рычага переключения передач.

⚠ Нет необходимости останавливать бульдозер при переключении скоростей, так как рычагом переключения передач можно пользоваться во время движения.

https://truckmanualshub.com/



2. Переключение направления движения с прямого на задний ход:
Сначала нажмите на педаль деселератора, а затем, после замедления, переключайте направление движения с помощью рычага - для защиты агрегата от сотрясения
3. Поворот

Для плавного поворота агрегата в выбранном направлении плавно потяните соответствующий рычаг рулевого управления назад на половину его хода. При этом включается муфта поворота и агрегат начнет медленно поворачиваться. Если потянуть рычаг рулевого управления до упора и одновременно нажать тормозную педаль данного направления, агрегат осуществит резкий разворот вокруг затормаживаемого борта.

4. Разворот при спуске по склону
При спуске под действием собственной тяжести или при спуске по склону совместно со скрепером и т.п. следует соблюдать максимальную осторожность.
Агрегат будет поворачивать в сторону, противоположную направлению движения рычага.
⚠ По возможности избегайте поворачивать агрегат на склоне, так как агрегат имеет тенденцию сползать в сторону. Особую осторожность следует соблюдать на мягкой или глинистой почве.
⚠ Не осуществляйте резких разворотов на высокой скорости.

5. Поворот налево (направо) при спуске по склону
Переместите рычаг рулевого управления наполовину вправо (влево), и агрегат начнет медленно поворачиваться налево (направо). Направление поворота агрегата противоположно направлению рычага рулевого управления.

6. Разворот влево (вправо)
При перемещении рычага рулевого управления до упора агрегат совершит разворот.

7. Остановка агрегата
1. С помощью рычага управления подачей топлива убавьте обороты двигателя.
2. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.
3. Включите тормоза, нажав в точке пересечения обеих педалей, и заблокируйте тормоза с помощью рычага блокировки тормозов.
4. Установите рычаг блокировки переключения передач в запертое положение.
5. Опустите отвал на грунт, удерживая его в горизонтальном положении.

https://truckmanualshub.com/

6.Заблокируйте рычаг управления отвалом и рычаг управления рыхлителя с помощью рычага замка безопасности.
7. Остановите двигатель в соответствии с указаниями раздела «Порядок обращения с двигателем».

8. Управление отвалом
Положения рычага управления отвалом
(1) Поднятие
(2) Удержание
Отвал останавливается и фиксируется в указанной позиции.
(3) Опускание
(4) Плавающее положение
Отвал можно свободно опускать и поднимать, рычаг управления сохраняет свое положение.
A Перекос вправо
B Перекос влево
Отвал можно наклонять в любом из положений (1)-(3).
⚠ При выдвижении штока цилиндра подъема, близкому к максимальному ходу, рычаг следует быстро вернуть в положение удержания.
⚠ При установке отвала в верхнее или нижнее положение не следует пользоваться рычагом в данном направлении.

9. Управление рыхлителем
Положения рычага управления рыхлителем
(1) Поднятие
(2) Опускание
10. Меры предосторожности при управлении агрегатом
(1) Если во время работы показания указателя температуры масла в гидротрансформаторе выходят за пределы зеленой зоны, уменьшите нагрузку и подождите, пока температура спадет.
(2) Если уровень топлива недостаточен при работе на склоне, вследствие наклона или вибрации, двигатель может засосать воздух и остановиться. Следует уделять особое внимание уровню топлива в топливном баке.
(3)При спуске установите рычаг переключения передач на малую скорость и поверните рычаг управления подачи топлива в положение для малых оборотов. Гидротрансформатор действует как тормоз, используя разницу в скорости двигателя и агрегата.

https://truckmanualshub.com/

⚠ Если двигатель работает на чрезмерно высоких оборотах, уменьшите скорость путем медленного нажатия на тормозные педали.

11. При работе в воде следует соблюдать следующие правила

(1)Прежде чем приступить к работе, затяните все сливные крышки.

(2) Запрещается работать на глубине, при которой под водой скрываются поддерживающие катки. Необходимо, чтобы вся поверхность поддерживающих катков находилась над водой. Не допускайте соприкосновения с водой охлаждающего вентилятора.

(3) При перерывах в работе и по завершении работы удалите грязь со всех составных частей и проверьте масляный картер двигателя, картер гидротрансформатора, картер коробки передач, картер главной передачи, гидравлическую систему и т.д. на предмет выяснения:

1) Отсутствия утечек масла;
2) Уровня масла;
3) Попадания воды в масло (при необходимости слейте воду);
4)Уровня масла в картере двигателя (уделите этому особое внимание).

12. Порядок работы при низких температурах

При пониженной температуре могут возникнуть определенные трудности, например, затруднения при запуске двигателя и замерзание охлаждающей воды. Поэтому необходимо принять следующие меры:

(1) Замените смазочное масло на масло пониженной вязкости.
(2) Следует пользоваться топливом и облегченной смазкой, температура текучести которых ниже температуры атмосферного воздуха 5°C.
(3)Замените воду на антифриз.

Меры предосторожности при использовании антифриза:

А. В качестве растворителя необходимо пользоваться чистой водой (например, водопроводной).

https://truckmanualshub.com/

B. Проверьте радиатор, насос и бак для воды на предмет отсутствия утечек.
C. Прежде чем заливать антифризом, полностью слейте охлаждающую воду, промойте внутреннюю поверхность и устраните водяную накипь.

https://truckmanualshub.com/



С падением температуры будет снижаться и емкость аккумулятора, что ведет к снижению уровня его заряда и замерзанию электролита. Уровень заряда необходимо поддерживать на уровне более 75%. Должна быть обеспечена хорошая изоляция и температурная защита, чтобы облегчить запуск на следующий день. Если уровень жидкости снижается, долейте дистиллированной воды, прежде чем приступить к работе утром, чтобы не допустить замерзания в ночное время.

Соотношение между удельным весом и уровнем заряда

| Температура жидкости / Уровень заряда | 20°C | 0°C | -10°C | -20°C |
|---|---|---|---|---|
| 100% | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,31 |
| 90% | 1,26 | 1,27 | 1,28 | 1,29 |
| 80% | 1,24 | 1,25 | 1,26 | 1,27 |
| 75% | 1,23 | 1,23 | 1,25 | 1,26 |

1.8.5. Хранение

1. Перед хранением

(1) После промывки и просушки всех составных частей агрегат следует поместить в сухом помещении. Ни в коем случае не оставляйте его под прямым солнечным светом или под дождем. Если необходимо оставить агрегат вне помещения, подложите на землю деревянные щиты и накройте его брезентом и т.п.
(2) Перед хранением залейте топливный бак, смажьте агрегат и замените масло.
(3) Покройте смазкой трущиеся металлические поверхности (штоки гидроцилиндров, регулировочный стержень шкива и т.д.).
(4) Отсоедините клеммы аккумуляторов, покройте клеммы смазкой и накройте, либо снимите аккумуляторы и храните отдельно.
(5) Если температура окружающей среды может упасть ниже 0°C, замените воду на антифриз.

https://truckmanualshub.com/



(6) Установите рычаги в нейтральное положение. Ни в коем случае не блокируйте тормозные педали.

2. Во время хранения

(1) Раз месяц запускайте двигатель и проезжайте на агрегате небольшое расстояние, чтобы предотвратить коррозию.

(2) Прежде чем управлять рабочим оборудованием, сотрите смазку со стрежня поршня.

(3) Во время противокоррозионного прогона откройте двери и окна, если существует опасность отравления выхлопными газами.

После хранения (если агрегат хранился непокрытым или не проводились ежемесячные противокоррозионные прогоны) необходимо выполнить следующие процедуры перед продолжением эксплуатации:

(1) Снимите сливную крышку маслосборника и других картеров и выпустите воздушную смесь.

(2) Снимите крышку цилиндра. Смажьте клапана и коромысла клапанов. Проверьте работоспособность клапанов.

(3) Отстыкуйте фланец смазочного трубопровода от входа напорного усилителя, залейте смазочное масло (около 0,5 - 1 л), оставьте крышку рукава в слегка отпущенном положении. После этого запустите двигатель с помощью стартером и дайте ему проработать, пока смазочное масло не высохнет, затяните фланец и запустите агрегат.

(4) После запуска двигателя управляйте агрегатом с целью полной приработки составных частей.

https://truckmanualshub.com/

# РАЗДЕЛ 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Проверка перед запуском

★ Выработайте привычку выполнять проверки перед запуском. Ни в коем случае не пренебрегайте ими, они обеспечивают безопасность водителя и агрегата.

2.1.1. Убедитесь в отсутствии утечек масла или воды.

Обойдите вокруг агрегата, проверяя отсутствие каких-либо следов утечки масла или воды. Проверьте с особым вниманием соединения шлангов высокого давления, гидравлических цилиндров, конечной передачи, радиатора и плавающих уплотнений. При выявлении какой-либо утечки выясните ее причину и устраните ее.

2.1.2. Проверьте затяжку болтов и гаек.

Проверьте затяжку болтов и гаек, при необходимости подтяните их. Особое внимание следует уделить воздушному фильтру, глушителю, опорным каткам и болтам гусеничных башмаков.

2.1.3. Проверьте электрическую проводку.

Убедитесь в отсутствии поврежденных проводов, коротких замыканий и ослабленных соединений.

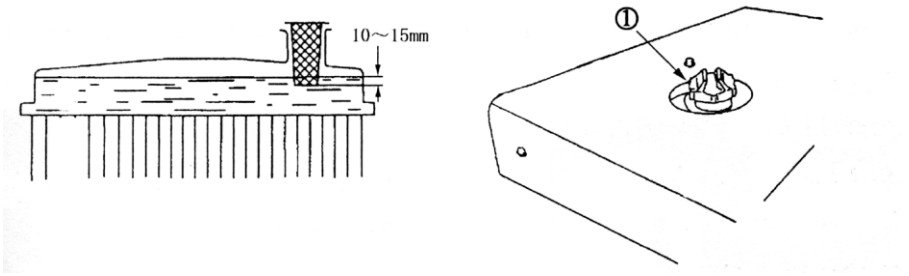



Рис. 2-1.

2.1.4. Проверьте уровень охлаждающей жидкости (рис. 2-1).

1) Снимите крышку радиатора (1) и убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости доходит до нижней части сетчатого фильтра (см. рис.). При необходимости долейте воды.

2) Чтобы долить воду в радиатор, сначала остановите двигатель, а затем доливайте воду, пока она не начнет выливаться из отверстия горловины. Затем запустите двигатель и проверьте уровень воды еще раз после пяти минут работы на холостом ходу. При необходимости долейте воды.

★ Если требуется больше воды, чем обычно, возможна утечка. Немедленно отыщите утечку и устраните ее.

https://truckmanualshub.com/



★ При проверке уровня охлаждающей жидкости в радиаторе контролируйте не только указатель уровня охлаждающей жидкости в радиаторе.
⚠ При снятии крышки поворачивайте ее медленно для снятия внутреннего давления, чтобы предотвратить выплескивание горячей воды.
2.1.5. Проверьте уровень масла в масляном картере двигателя (Рис. 2-2).
1) Для проверки уровня масла воспользуйтесь масляным щупом (G).
2) Уровень масла должен находиться между отметками L и H. При необходимости долейте масла через масляную горловину (F).
★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».
★ При проверке уровня масла припаркуйте агрегат на ровной поверхности, остановите двигатель и подождите 15 минут, прежде чем приступить к проверке.
★ Не переливайте масло выше отметки «H».
★ При доливе масла выньте датчик уровня масла с помощью направляющих, чтобы стравить воздух из картера.
★ При проверке уровня масла контролируйте не только показания указателя уровня масла в двигателе.

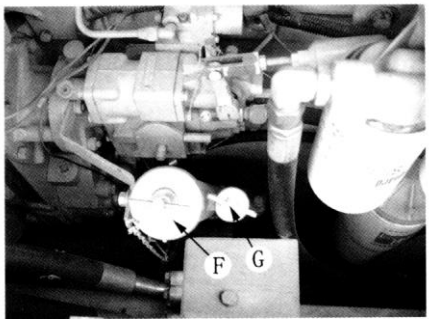



Рис. 2-2.

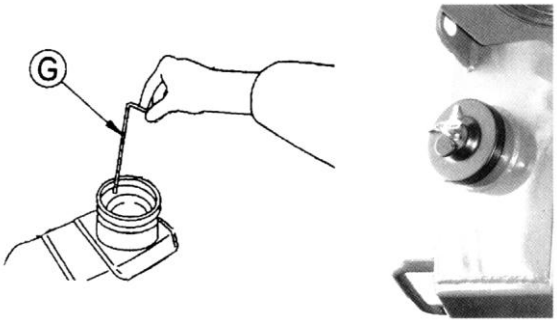



Рис. 2-3.

2.1.6. Проверьте уровень топлива (Рис. 2-3).
1) Сняв крышку, извлеките измерительный щуп (G) и проверьте уровень топлива.
2) Долейте топливо через горловину топливного бака.
★ При работе на склоне убедитесь в том, что в баке достаточно топлива во избежание попадания воздуха в топливопровод.

https://truckmanualshub.com/

★ При засорении отверстия крышки сапуна (1) возможна остановка подачи топлива в двигатель. Время от времени проверяйте и прочищайте его.

★ Емкость топливного бака: 480 л.

★ При доливе топлива не превышайте максимальный уровень. Это может привести к пожару.

2.1.7. Проверьте уровень масла в картере рулевого механизма (включая картер трансмиссии и гидротрансформатора).

Для проверки уровня масла воспользуйтесь масляным щупом. При необходимости долейте масло.

★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».

★ При проверке уровня масла остановите двигатель.

★ В случае работы на склоне с уклоном более 20° долейте масло до отметки «Н».

2.1.8. Топливный бак

Чтобы слить осадки и примеси воды, загрязняющие топливо, откройте клапан (1) в нижней части бака для их слива.

2.1.9. Проверка индикатора запыленности

При засорении элемента воздушного фильтра красный поршень индикатора запыленности (1) достигает уровня обслуживания и фиксируется. В данном случае следует прочистить фильтр в соответствии с разделом «ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ».

После очистки фильтра верните красный поршень в исходное положение, нажав на кнопку.

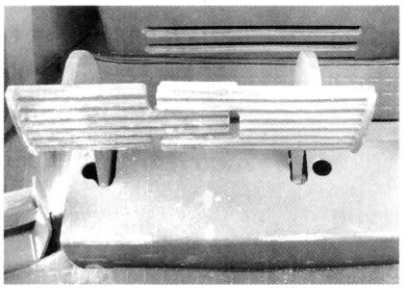


Рис. 2-4.

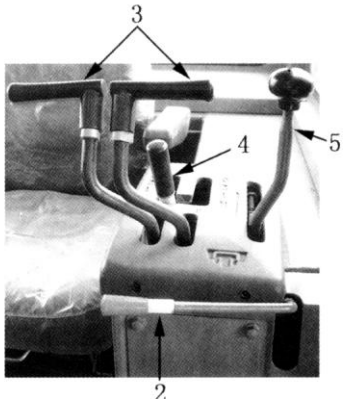



Рис. 2-5.

https://truckmanualshub.com/

2.1.10. Проверка хода тормозной педали (рис. 2-4).

Стандартный ход составляет от 110 до 130 мм при холостых оборотах двигателя (рабочее усилие 15 кг) и приблизительно 75 мм при остановке двигателя.
Если ход педали превышает 190 мм, тормоза работают неадекватно, поэтому выполните регулировку в соответствии с указаниями раздела «РЕГУЛИРОВКА».
2.2. Порядок и этапы управления
2.2.1. Прежде чем запустить двигатель, проверьте положение рычагов и педалей (рис. 2-5 … 2-6).

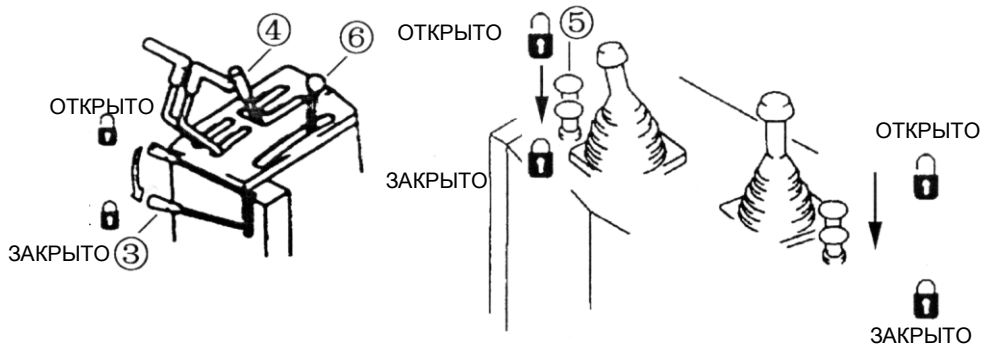



Рис. 2-6.

1. Выполните проверки перед запуском (подробнее см. раздел «ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ»).
2. Отрегулируйте положение сиденья таким образом, чтобы тормозные педали выжимались до упора при том, что оператор опирается на спинку.
3. Установите рычаг блокировки тормоза в закрытое положение.
4. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение (N) и заблокируйте рычаг безопасности.
5. Отвал и рыхлитель должны быть опущены на поверхность. Рычаги блокировки отвала и рыхлителя должны находиться в положении «ЗАКРЫТО».

https://truckmanualshub.com/



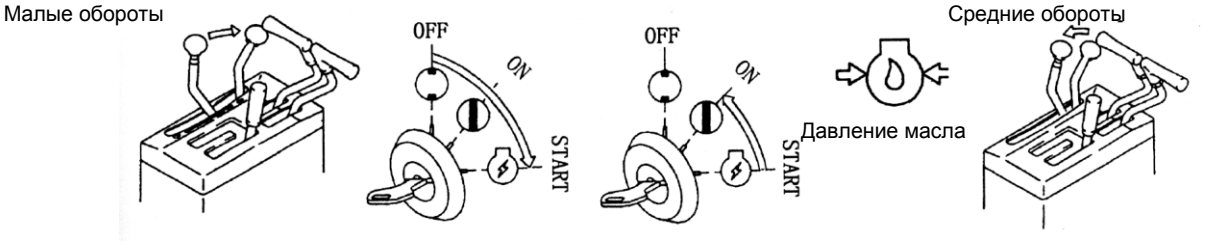



Рис. 2-7.

2.2. Запуск двигателя (Рис. 2-7)
Убедившись в безопасности окружающей обстановки, запустите двигатель.
1. Установите рычаг управления подачей топлива на низкие холостые обороты.
2. Поверните ключ зажигания в положение запуска (START).
3. После запуска двигателя отпустите ключ зажигания, и он автоматически вернется в положение (ON).
★ Если двигатель не запустился, повторите процедуру запуска примерно через 2 минуты.
★ Не оставляйте ключ в позиции запуска более чем на 20 секунд.
★ При запуске двигателя в холодную погоду см. раздел «РАБОТА В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ».
★ При запуске после израсходования топлива долейте топливо, залейте топливом картридж топливного фильтра и стравите перед запуском воздух из системы подачи топлива.

ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ
После запуска двигателя, прежде чем приступить к работе, выполните следующие проверки.
1. Запустите двигатель на малых холостых оборотах и убедитесь в том, что индикатор контроля давления масла в двигателе не горит.
2. С помощью рычага управления подачей топлива установите средние обороты. Дайте двигателю проработать без нагрузки 5 минут.
★ Не держите двигатель на низких или высоких холостых оборотах более 20 минут. Если необходимо держать двигатель на холостых оборотах, время от времени подавайте нагрузку или повышайте обороты двигателя до средних.

https://truckmanualshub.com/

3. По завершении прогрева убедитесь в правильности показаний указателей и индикаторов.

★ Двигатель должен работать с небольшой нагрузкой, пока указатель температуры воды в двигателе не войдет в зеленую зону.

4. Убедитесь в нормальности цвета выходного газ и в отсутствии ненормальных шумов или вибраций.

★ Избегайте резкого ускорения двигателя до завершения прогрева.

★ Если начинает мигать индикатор давления масла в двигателе и звучит аварийный звуковой сигнал, немедленно остановите двигатель и выясните причину неполадки.

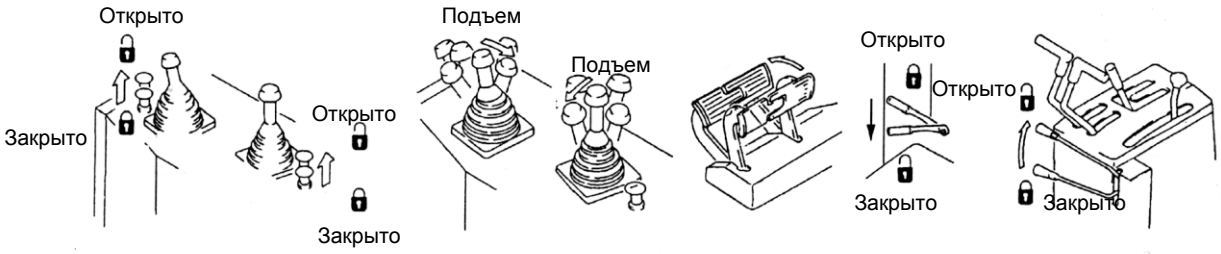



Рис. 2-8.

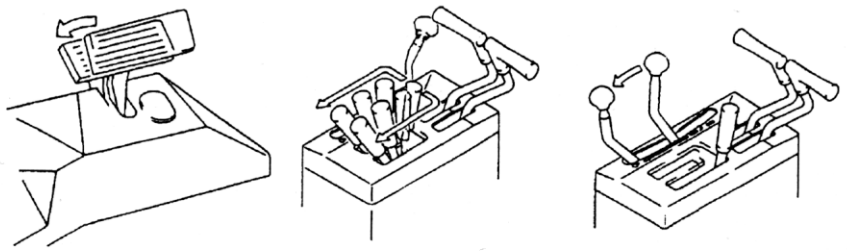


Рис. 2-9.

2.3. Начало движения (Рис. 2-8 … 2-9).

Прежде чем начать движение, убедитесь в безопасности окружающей обстановки и подайте звуковой сигнал.

1. Разблокируйте рычаги управления отвалом и рыхлителем с помощью рычага безопасности.

https://truckmanualshub.com/

2. Установив рычаги управления отвалом и рыхлителем в положение подъема, поднимите отвал и рыхлитель на 40 … 50 см над поверхностью.

3. Нажмите на пересекающуюся часть тормозных педалей тормоза, установите рычаг блокировки тормозов в положение «ОТКРЫТО» и освободите тормозные педали.
⚠ Если агрегат запускается на склоне, обязательно освобождайте рычаг блокировки тормозов и тормозные педали одновременно.

4. Разблокируйте рычаг переключения передач с помощью рычага безопасности.

5. Нажмите на педаль деселератора, чтобы понизить обороты двигателя, для начала движения без рывков.

6. Установите рычаг переключения передач в нужное положение и начните движение.

7. С помощью рычага управления подачей топлива поднимите обороты двигателя.
★ При нажатии педали тормоза до упора отпускайте ее постепенно.
⚠ При начале движения на ступенчатом склоне запускайте двигатель при полной подаче топлива и установите первую передачу при нажатой педали тормоза.
При медленном начале движения или скольжении гусеничных башмаков начинайте движение, медленно отпуская тормозные педали.

8. Переключение передач.
Для переключения передач не обязательно останавливать агрегат. Можно переходить на любую передачу с помощью рычага переключения передач.

9. Переключение вперед - задний ход.
Переключение вперед - задний ход следует осуществлять после снижения скорости агрегата в целях безопасности и для предотвращения рывка. Сбавьте обороты с помощью педали деселератора. Установите рычаг переключения передач в нужное положение. Прибавьте оборотов, отпустив педаль деселератора.

https://truckmanualshub.com/

10. Поворот

А. Плавный поворот влево (вправо)
Для плавного поворота агрегата в выбранном направлении плавно потяните соответствующий рычаг рулевого управления назад на половину его хода. При этом включается муфта поворота, и агрегат начнет медленно поворачиваться.

В. Резкий разворот влево (вправо)
Если потянуть рычаг рулевого управления до упора и одновременно нажать тормозную педаль данного направления, агрегат осуществит резкий разворот вокруг затормаживаемого борта.

2.4. Остановка агрегата (рис. 2-10 … 2-11).

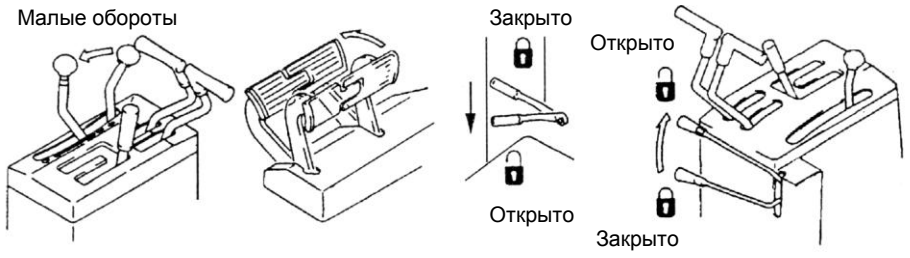



Рис. 2-10.

1. С помощью рычага управления подачей топлива убавьте обороты двигателя.

2. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.

3. Включите тормоза, нажав в точке пересечения обеих педалей, и заблокируйте тормоза с помощью рычага блокировки тормозов.

4. Установите рычаг блокировки переключения передач в запертое положение.

5. Опустите отвал на грунт, удерживая его в горизонтальном положении.

6.Заблокируйте рычаг управления отвалом и рычаг управления рыхлителя с помощью рычага замка безопасности.

https://truckmanualshub.com/

⚠ Обязательно останавливайте агрегат на ровной прочной поверхности. Запрещается парковка в опасных местах.

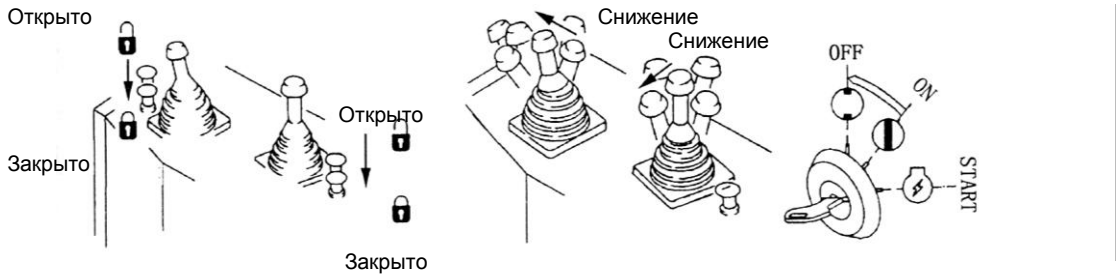



Рис. 2-11.

7. Остановка двигателя
1) Перед остановкой двигателя обязательно дайте ему охладиться, поработав в течение 5 мин на холостых оборотах.
2) Установите рычаг управления подачей топлива в положение остановки двигателя.
3) Поверните ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.» (*) и извлеките ключ.
★ Если резко остановить двигатель без охлаждения, срок его службы может значительно сократиться. Ни в коем случае не останавливайте двигатель резко - за исключением опасных ситуаций.
★ Особенно важно дать двигателю поработать на холостых оборотах при его перегреве без резкой остановки, чтобы двигатель остыл в достаточной степени для остановки надлежащим образом.

2.5. Порядок работы при низких температурах
2.5.1 При пониженной температуре могут возникнуть определенные трудности, например, затруднения при запуске двигателя и замерзание охлаждающей воды. Поэтому необходимо принять следующие меры:
1. Замените смазочное масло на масло пониженной вязкости для всех компонентов. Подробнее о вязкости см. «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».
2. Замените воду на антифриз.
Меры предосторожности при использовании антифриза:

A. В качестве растворителя необходимо пользоваться чистой водой (например, водопроводной).
B. Проверьте радиатор, насос и бак для воды на предмет отсутствия утечек.
C. Прежде чем заливать антифризом, полностью слейте охлаждающую воду, промойте внутреннюю поверхность и устраните водяную накипь.

https://truckmanualshub.com/



С падением температуры будет снижаться и емкость аккумулятора, что ведет к снижению уровня его заряда и замерзанию электролита. Уровень заряда необходимо поддерживать на уровне более 75%. Должна быть обеспечена хорошая изоляция и температурная защита, чтобы облегчить запуск на следующий день. Если уровень жидкости снижается, долейте дистиллированной воды, прежде чем приступить к работе утром, чтобы не допустить замерзания в ночное время.

Соотношение между удельным весом и уровнем заряда

| Температура жидкости / Уровень заряда | 20°C | 0°C | -10°C | -20°C |
|---|---|---|---|---|
| 100% | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,31 |
| 90% | 1,26 | 1,27 | 1,28 | 1,29 |
| 80% | 1,24 | 1,25 | 1,26 | 1,27 |
| 75% | 1,23 | 1,23 | 1,25 | 1,26 |

★ При низком уровне электролита добавляйте утром дистиллированную воду по окончании работы. Это должно предотвратить замерзание.

2.5.2 При движении по склону (Рис. 2-12):

https://truckmanualshub.com/

1. Для плавного поворота агрегата в выбранном направлении плавно потяните соответствующий рычаг рулевого управления назад на половину его хода. При этом включается муфта поворота и агрегат начнет медленно поворачиваться.
2. При перемещении рычага рулевого управления до упора агрегат совершит разворот.

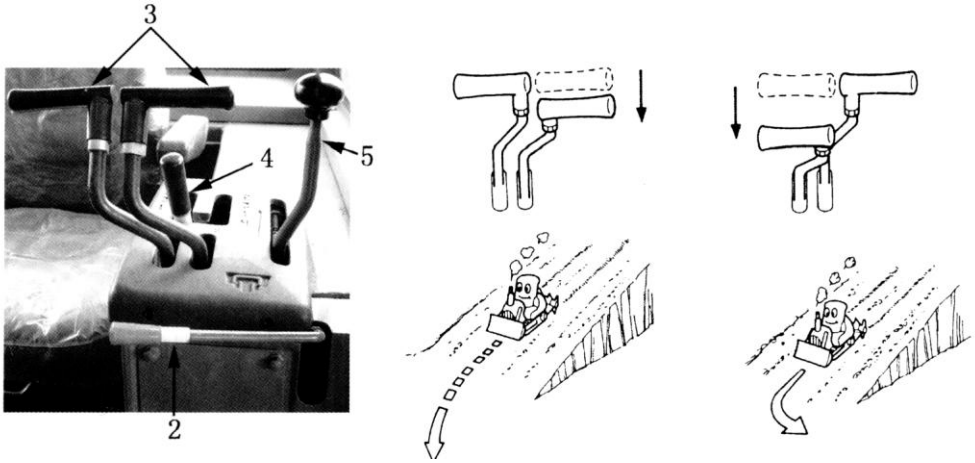



Рис. 2-12.

Меры предосторожности:
a. Если загорается красный индикатор измерителя температуры силовой системы, сократите нагрузку и дождитесь снижения температуры.
b. При частом использовании рулевой муфты одного борта или при частых плавных поворотах при включенной наполовину муфте она быстро изнашивается. Тщательно выбирайте маршрут.
c. При нажатии на педаль деселератора при движении верх агрегат может остановиться. Кроме того, может заглохнуть двигатель.
★ Если на склоне глохнет двигатель, эффективность торможения снижается, поэтому при нажатии на педаль деселератора убедитесь в том, что двигатель не заглох. Если двигатель глохнет из-за нажатия на педаль деселератора, немедленно тормозите, прежде чем двигатель остановится.

https://truckmanualshub.com/

d. При спуске по склону установите низкую передачу и пользуйтесь торможением двигателем.
e. При спуске по склону с использованием торможения двигателем будьте готовы немедленно применить тормоза, иначе возможно превышение скорости, влияющее на двигатель. Не пользуйтесь рычагами переключения передач при установленном скрепере и т.п. во избежание перегрузки двигателя.
f. Если действовать на склоне рычагом управления подачи топливом при низком уровне топлива, возможно засасывание двигателем воздуха вследствие угла наклона или колебаний агрегата. Если при этом глохнет двигатель, эффективность торможения снижается, поэтому не допускайте снижения уровня топлива.
g. При работе на склоне выше 20° залейте масло во все места до уровня H.
h. Если при работе или движении на склоне глохнет двигатель, немедленно нажмите на педали тормоза, чтобы полностью остановить агрегат.
i. При остановке агрегата на склоне нажмите на педали тормоза, чтобы остановить агрегат, а затем надежно заблокируйте тормозной рычаг.
★ Ни в коем случае не останавливайте агрегат на склоне с помощью рычага управления подачей топлива или педали деселератора.
j. Не допускайте, чтобы глубина превышала центр направляющего колеса. Кроме того, не допускайте соприкосновения с водой охлаждающего вентилятора (Рис. 2-13).

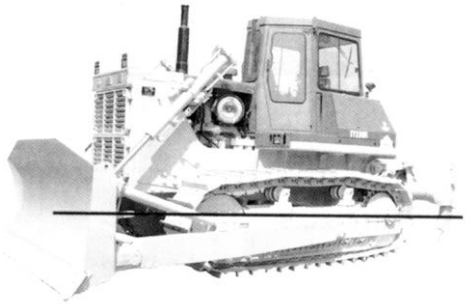


Рис. 2-13.

Если агрегат работает в морской или вызывающей коррозию воде, по завершении работы его необходимо вымыть.
k. При работе в пустыне или на другом измельченном грунте следует обеспечить воздухонепроницаемость агрегата и всякий раз очищать воздушный фильтр.

https://truckmanualshub.com/



# РАЗДЕЛ 3. РАБОТА БУЛЬДОЗЕРА

Выбирайте тип агрегата и отвала и порядок работ в соответствии с инженерным проектом. Это важно для продления срока службы, снижения утомляемости оператора и эффективности работы.
SD23 - стандартная модель, SD23E - модель для рыхлого грунта, SD23S - модель для болотистой местности. Для разных участков земли и инженерных проектов выберите прямой перекашиваемый отвал или поворотный отвал.
В общем случае дистанция отката грунта - 70 м. Для больших дистанций экономнее пользоваться скрепером.

3.1 Управление отвалом и рыхлителем

См. раздел 1 («Рычаги и педали управления»).

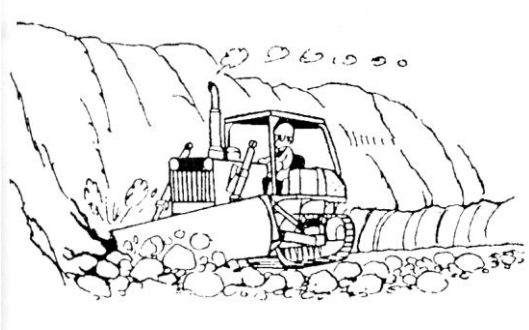


Рис. 3-1.

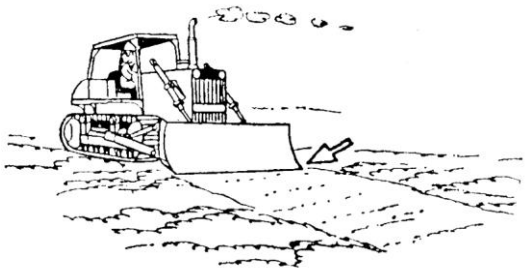


Рис. 3-2.

3.2 Срез твердого или замерзшего грунта (Рис. 3-1).
Для среза и вырывания твердого или замерзшего грунта выберите прямой перекашиваемый отвал или поворотный отвал. Если грунт слишком твердый, для большей эффективности используйте рыхлитель.
3.3 Выравнивание (Рис. 3-2).
Неровную поверхность, образовавшуюся после рытья, можно выровнять с помощью отвала.
a) Управляйте агрегатом на малых оборотах с отвалом, полным грунта или песка.
b) Плоская поверхность образуется при медленном движении задним ходом с отвалом в плавающем положении, который тащится по поверхности.
★ Избегайте камней или грунта, способных повредить отвал.

https://truckmanualshub.com/



3.4. Работа бульдозером (Рис. 3-3).
При снятии поверхности только с одной стороны действуйте поворотным отвалом (для бульдозера с поворотным отвалом).
⚠ Не выполняйте таких операций, как корчевание, путем поворота или перекашивания отвала.
★ Избегайте резкого начала движения, торможения и поворотов.

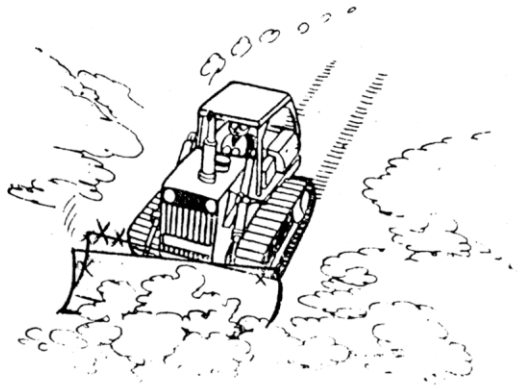


Рис. 3-3.

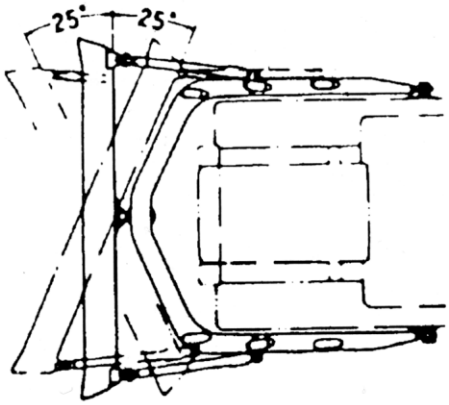



Рис. 3-4.

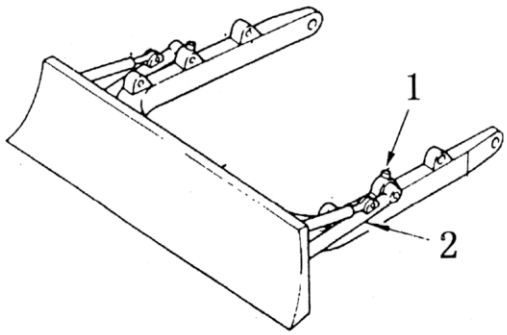



Рис. 3-5.

3.4. Регулировка отвала

3.4.1 Регулировка поворотного отвала (Рис. 3-4 …3-5).
1) Угол поворота отвала
★ В обе стороны обеспечивается угол поворота 25°.
(1) Сначала приподнимите отвал примерно на 400 или 500 мм над землей и подоприте раму блоком.
(2) Выньте стержни (1) с обеих сторон и извлеките рукоять (2) из рамы.

https://truckmanualshub.com/

(3) Чтобы повернуть отвал, вставьте рукоять (2) в соответствующий кронштейн (по три с каждой стороны) и закрепите его стержнями (1)
⚠ Отвал должен двигаться свободно после снятия рукояти, поэтому соблюдайте осторожность.

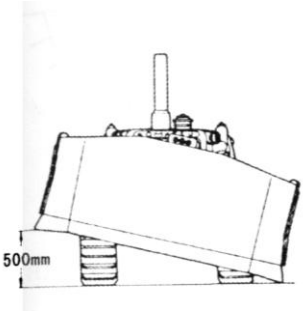



Рис. 3-6.

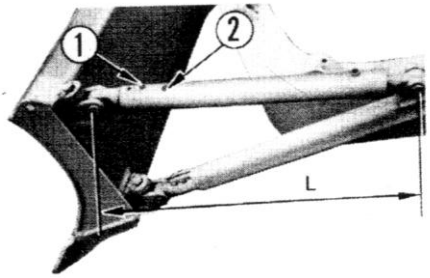



Рис. 3-7.

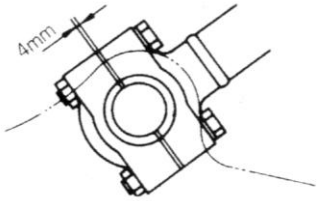



Рис. 3-8.

2) Перекашивание отвала (Рис. 3-6 …3-7).

★ Макс. величина перекашивания - 500 мм.
(1) Сначала приподнимите отвал примерно на 400 или 500 мм над землей и подоприте раму блоком.
(2) Отверните болт и вставьте рукоятку в отверстие раскоса. Поворот раскоса в одну сторону в лбом направлении сокращает или удлиняет раскос и поворачивает агрегат в обратном направлении. После перекашивания отвала на нужную высоту надежно затяните болты раскосов.
★ Длина раскоса (1) обычно равна 1338 мм, и отвал можно перекашивать в пределах 500 мм.
★ Не пытайтесь перекосить отвал более чем на 500 мм, чтобы не создать нерабочее положение.
★ При повороте раскоса с помощью регулировочного стержня держите отвал над землей и наклоните при необходимости.
3) Регулировка прокладки (Рис. 3-8).
(1) Выполните стандартную регулировку прокладки в чашке цилиндра отвала на 4 мм.
(2) Снимите прокладку, чтобы обеспечить баланс износа чашки и шарика на конце стержня управления положением. Правильный зазор достигается с прокладками от 0,2 до 0, 6 мм.

https://truckmanualshub.com/

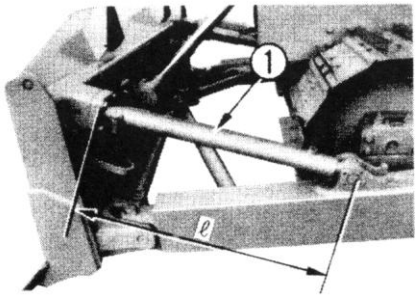



Рис. 3-9.

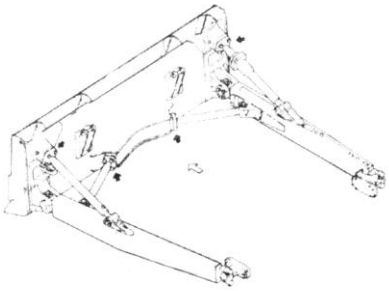


Рис. 3-10.

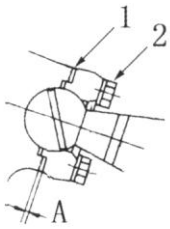



Рис. 3-11.

3.4.2. Регулировка бульдозера с перекашиваемым отвалом.

1) Перекашивание отвала (Рис. 3-9).
Путем простой регулировки рычагом управления отвалом достигается перекашивание до 425 мм, однако при необходимости возможно дальнейшее перекашивание до 500 мм путем изменения длины левого раскоса (1).
★ Длина раскоса (1) обычно равна 1287 мм, и отвал можно перекашивать в пределах 500 мм. Не пытайтесь перекосить отвал более чем на 500 мм, чтобы не создать нерабочее положение.

2) Регулировка прокладки (Рис. 3-10 … 3-11).
Регулировка толщины прокладки должна обеспечить люфт шарового шарнира в указанном стрелкой направлением по оси в пределах 1 мм.
(1) Снимите прокладку (1) и затяните болты (2), чтобы устранить люфт.
(2) Замерьте зазор (A) и снимите болты (2).
(3) Замерьте толщину прокладки (1), равную (A+1) мм, вместо болтов (2).
★ Убедитесь в плавности движения шарового шарнира после затяжки болтов.

3.5 Советы по продлению срока службы агрегата
Срок службы агрегата, особенно ходовой части, значительно зависит от порядка работы, проверок и технического обслуживания. Для наиболее эффективной работы соблюдайте следующие правила:

https://truckmanualshub.com/



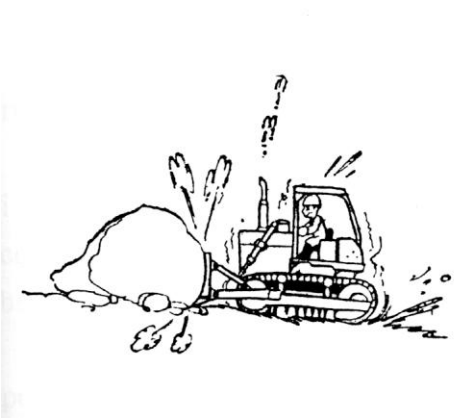


Рис. 3-12.

Рис. 3-13.

a) Выбирайте гусеничный башмак в соответствии с типом грунта.
b) Не допускайте скольжения башмаков. При скольжении снижайте нагрузку, пока оно не прекратится.
c) Избегайте резкого начала движения, ускорения или остановки, неоправданно высоких скоростей и резких поворотов.
d) Всегда ведите бульдозер по возможности прямо. При поворотах не допускайте, чтобы агрегат вставал на один борт - он должен правильно работать в обоих направлениях. Выполняйте повороты с максимально возможным радиусом.
e) При постепенном уклоне грунта влево или вправо при рытье верните агрегат на ровное место и начните рытье заново вместо продолжения на склоне.
f) Не пытайтесь сдвинуть твердое или неподатливое препятствие бульдозером, если это ведет к подъему над грунтом направляющего колеса или звездочки.
g) На склоне управляйте агрегатом параллельно направлению склона. Не двигайтесь поперек склона. На склоне держите агрегат по направлению к вершине склона (Рис. 3-12~13).
h) Прежде чем приступить к работе, уберите валуны и препятствия.

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

# РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Меры предосторожности при техническом обслуживании**

Правильная смазка и техническое обслуживание имеют большое значение для продления срока службы агрегата, безопасности эксплуатации и повышения производительности труда и экономической эффективности.

Специалист по управлению и техническому обслуживанию обязан соблюдать следующие правила (а также приведенные в разделе «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ»):

a) Специалист по обслуживанию должен знать конструкцию агрегата, технические характеристики, порядок сборки и разборки, технические требования и меры предосторожности. Не действуйте наобум.

b) При выполнении сложных сервисных работ и при невозможности справиться с ними обязательно обратитесь к представителю предприятия-изготовителя.

c) Обязательно перед запуском агрегата и по завершении работы выполните процедуры ежедневного технического обслуживания. На время выполнения технического обслуживания припаркуйте агрегат на прочной ровной поверхности. Опустите отвал и установите все рычаги управления в запертое положение.

d) Если техническое обслуживание выполняется при работающем двигателе, необходимо присутствие двух человек: один должен находиться на сиденье оператора, а другой — выполнять техническое обслуживание. В данном случае запрещается прикасаться к каким-либо движущимся частям.

e) Промывайте агрегат полностью. Особенно важно соблюдать внимание при очистке крышек горловин, масленок и участков вокруг измерительных щупов. Соблюдайте осторожность и не допускайте попадания в систему любой грязи и пыли.

f) Ни в коем случае не забывайте о том, что контур циркуляции гидравлического масла находится под давлением. При заливе или сливе масла или выполнении проверок и технического обслуживания прежде всего стравите давление.

Порядок стравливания гидравлического давления таков: опустите отвал и рыхлитель на поверхность и остановите двигатель. Два или три раза поочередно установите рычаг управления в каждое из положений, а затем медленно отверните крышку горловины для залива масла.

g) Пользуйтесь только чистым маслом и смазкой и обязательно пользуйтесь чистыми емкостями. При проверке или замене масла делайте это в месте, где нет пыли. Предотвращайте попадание любого загрязнения в масло.

h) Не прикасайтесь к электрооборудованию руками в намокших перчатках и стоя на влажном грунте - это может привести к поражению электротоком.

i) Прежде чем заменять масло, прогрейте его до температуры 30 или 40°C, а затем слейте.

j) Соблюдайте осторожность при проверки или доливе охлаждающей воды - существует опасность выброса кипящей воды.

https://truckmanualshub.com/



k) После замены масла, элемента фильтра или сетки стравите воздух из системы.
l) Если сетка расположена в масляном фильтре, не следует снимать ее во время долива масла.
m) При проверке и открытии коробки передач существует опасность попадания в нее посторонних предметов. Прежде чем снимать крышки для проверки таких коробок выньте все из карманов. Соблюдая особое внимание, уберите ключи и гайки.
n) Маслянистые продукты следует держать как можно дальше от огня. Ни в коем случае нельзя пользоваться огнем вместо ламп.
o) Если снимаемые составные части содержат уплотнительные кольца, шайбы или прокладки, очистите крепежную поверхность и замените их новыми.

Чтобы правильно понять и выделить группы подлежащих обслуживанию компонентов и содержание каждого этапа технического обслуживания, пожалуйста, изучите приведенную ниже таблицу.
★ По вопросам технического обслуживания двигателя обратитесь, пожалуйста, к инструкции к двигателю.

Таблицы технического обслуживания

| № | Обслуживаемый компонент | Содержание |
|---|---|---|
| | Проверки перед запуском (4.1) | |
| 1 | Утечки воды и масла. | Проверить |
| 2 | Гайки и болты. | Проверить и затянуть |
| 3 | Электрические цепи. | Проверить и затянуть |
| 4 | Уровень хладагента | Проверить и долить |
| 5 | Уровень топлива | Проверить и долить |
| 6 | Уровень масла в двигателе | Проверить и долить |
| 7 | Уровень масла в картере рулевой муфты | Проверить и долить |
| 8 | Уровень масла в картере трансмиссии (включая картер гидротрансформатора) | Проверить и долить |
| 9 | Ход тормозной педали | Проверить и отрегулировать |
| 10 | Индикатор запыленности. | Проверить |
| | Каждые 50 часов эксплуатации | |
| 1 | Топливный бак | Слить воду и осадки |

https://truckmanualshub.com/

| | | |
|---|---|---|
| Первые 250 часов эксплуатации (4.2) | | |
| 1 | Топливный фильтр | Заменить картридж (4.2 (a)) |
| 2 | Уровень масла двигателя и масляный фильтр | Заменить масло и фильтр (4.2 (b)) |
| 3 | Картер трансмиссии (включая картер гидротрансформатора) | Заменить масло, фильтр и очистить сетку (4.2 (c)) |
| 4 | Картер рулевой муфты (включая картер конической шестерни) | Заменить масло и фильтр, очистить сетку (4.2 (d)). |
| 5 | Картер конечной передачи | Заменить масло (4.2 (e)). |
| 6 | Гидравлический бак и фильтр | Заменить масло и фильтр (4.2 (f)). |
| 7 | Зазор клапана двигателя | Проверить и отрегулировать (4.2 (g)). |
| Каждые 250 часов эксплуатации (4.3) | | |
| Проверить смазку всех компонентов (4.3.1) | | |
| 1 | Шкив вентилятора, натяжной ролик | Смазать в 3-х точках |
| 2 | Раскос | Смазать в 5-и точках |
| 3 | Цилиндры отвала | Смазать в 6-и точках |
| 4 | Рыхлитель | Смазать в 12-и точках |
| 5 | Рама телеги | Смазать в 3-х точках |
| Проверка уровня жидкостей (4.3.2) | | |
| 1 | Уровень масла двигателя и масляный фильтр | Заменить масло и фильтр |
| 2 | Картер конечной передачи | Проверить и долить |
| 3 | Гидробак | Проверить уровень и долить |
| 4 | Приводной ремень генератора | Проверить |
| 5 | Приводной ремень вентилятора | Проверить |
| 6 | Уровень электролита в аккумуляторе | Проверить |
| 7 | Топливный фильтр | Заменить |
| 8 | Болты гусеничных башмаков | Проверить и подтянуть |

https://truckmanualshub.com/



| | | |
|---|---|---|
| Каждые 500 часов эксплуатации (4.4) | | |
| 1 | Топливный фильтр | Заменить фильтр |
| 2 | Двигатель и масляный фильтр | Заменить масло и фильтр |
| 3 | Сапун | Очистить |
| 4 | Приводные ремни генератора и вентилятора | Проверить и заменить |
| Каждые 1000 часов эксплуатации (4.5) | | |
| 1 | Полная смазка бульдозера | Смазать все точки |
| 2 | Двигатель и масляный фильтр | Заменить масло и фильтр |
| 3 | Топливный фильтр | Заменить фильтр |
| 4 | Картер трансмиссии (включая картер гидротрансформатора) | Заменить масло, фильтр и очистить сетку |
| 5 | Картер рулевой муфты управления (включая картер конической шестерни) | Заменить масло, фильтр и очистить сетку |
| 6 | Картер конечной передачи | Заменить масло |
| 7 | Гидравлический бак и фильтр | Заменить масло и фильтр |
| 8 | Компоненты ходовой части | Проверить состояние смазки |
| 9 | Система охлаждения (фильтр) | Заменить |
| 10 | Сапун | Очистить |
| Каждые 2000 часов эксплуатации (4.6) | | |
| 1 | Сапун двигателя | Заменить |
| 2 | Генератор и мотор стартера | Проверить |
| 3 | Зазор клапана двигателя | Проверить и отрегулировать |
| 4 | Турбонагнетатель | Проверка |
| 5 | Поглотитель вибрации двигателя | Проверить |
| 6 | Полная смазка бульдозера | Смазать все точки |
| 7 | Двигатель и масляный фильтр | Заменить масло и фильтр |
| 8 | Топливный фильтр | Заменить фильтр |
| 9 | Картер трансмиссии (включая картер гидротрансформатора) | Заменить масло, фильтр и очистить сетку |
| 10 | Картер рулевой муфты управления (включая картер конической шестерни) | Заменить масло, фильтр и очистить сетку |
| 11 | Картер конечной передачи | Заменить масло |
| 12 | Гидравлический бак и фильтр | Заменить масло и фильтр |
| 13 | Компоненты ходовой части | Проверить состояние смазки |
| 14 | Система охлаждения (фильтр) | Заменить |
| 15 | Полная смазка бульдозера | Смазать все точки |
| 16 | Сапун | Очистить |
| Каждые 4000 часов эксплуатации (4.7) | | |
| 1 | Приводные шкивы | Проверить |
| 2 | Водяной насос | Проверить |
| По мере необходимости (4.9) | | |
| 1 | Натяжение гусениц | Проверить и при необходимости отрегулировать |
| 2 | Воздушный фильтр | Проверить, очистить или при необходимости заменить |

https://truckmanualshub.com/



| | | |
|---|---|---|
| 3 | Система охлаждения | Проверить, очистить и при необходимости заменить |
| Смазка | | |
| 1 | Рычаг тормозной педали рулевой муфты | Смазать в 4-х точках |
| 2 | Стержень рычага блокировки тормозов | Смазать в одной точке |
| 3 | Стержень педали деселератора | Смазать в 4-х точках |
| 4 | Рычаг управления подачей топлива | Смазать в одной точке |
| 5 | Рычаг управления отвалом | Смазать в двух точках |
| 6 | Вход электронагревателя воздуха | Проверить |
| 7 | Болт гусеничного башмака | Проверить и подтянуть |
| 8 | Главное гусеничное звено | Проверить и подтянуть |
| 9 | Наконечники и режущая кромка | Переустановить и заменить |

4.2 Техническое обслуживание после первых 250 часов эксплуатации

После первых 250 часов эксплуатации агрегата необходимо провести техническое обслуживание следующих составных частей:

(a) Топливный фильтр.
(b) Масло двигателя и фильтр.
(c) Картер трансмиссии (включая картер гидротрансформатора)
(d) Картер рулевой муфты (включая картеры трансмиссии и конической шестерни).
(e) Картер конечной передачи.
(f) Гидравлический бак и фильтр.
(g) Зазор клапанов двигателя.

Подробно о методах замены или технического обслуживания см. Техническое обслуживание каждые 250, 500, 1000 и 2000 часов эксплуатации.

4.3. Техническое обслуживание каждые 250 часов эксплуатации

4.3.1. Смазка

Нанесите смазку на точки смазки.

1) Шкив вентилятора (Рис. 4-1).
2) Шкив натяжного ролика и кронштейн.
3) Опорный раскос (рис. 4-2)

https://truckmanualshub.com/

4) Опорный вал цилиндра (Рис. 4-7).
5) Опорная вилка цилиндра (Рис. 4-3).
6) Шарнирное соединение цилиндра наклона (прямой перекашиваемый отвал) (Рис. 4-4).
7) Шарнирное соединение раскоса (прямой перекашиваемый отвал) (Рис. 4-5~6).
8) Все сочленения рыхлителя (рис. 4-8~9~10~11~12~13)

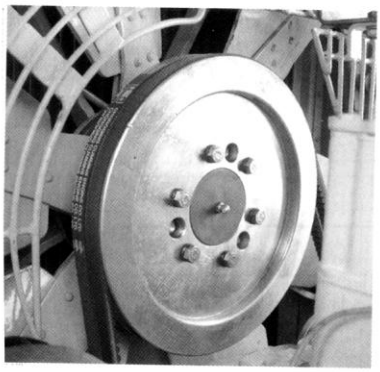


Рис. 4-1.

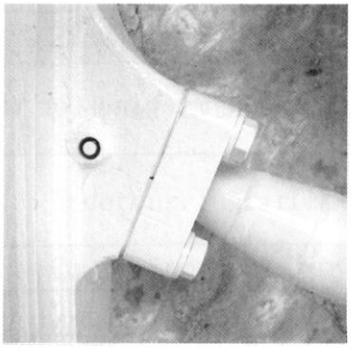


Рис. 4-2.

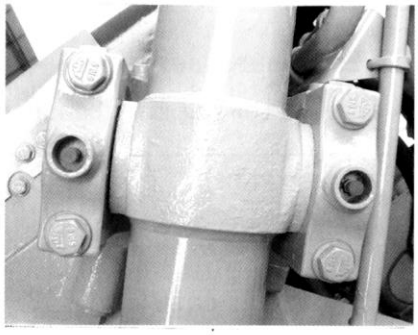


Рис. 4-3.

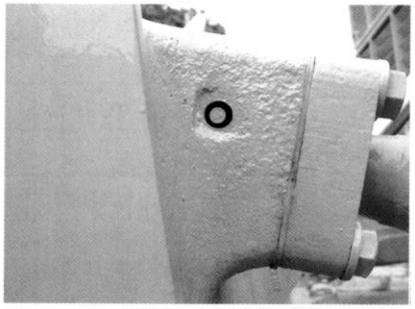


Рис. 4-4.

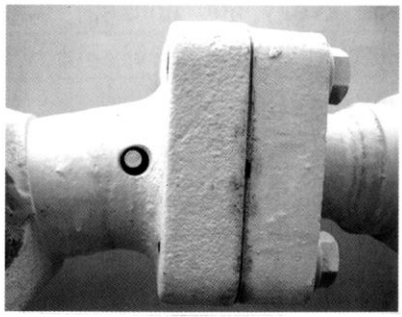


Рис. 4-5.

https://truckmanualshub.com/



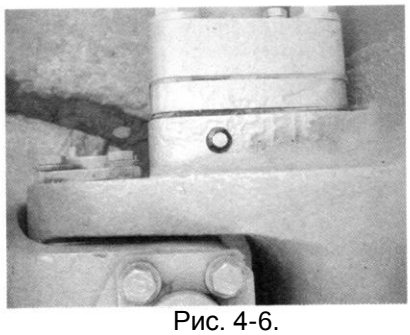


Рис. 4-6.

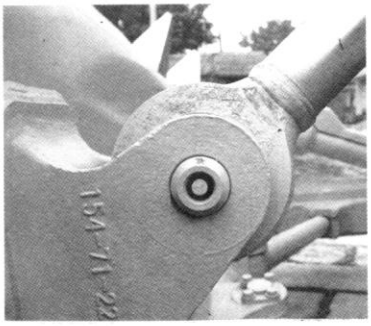


Рис. 4-7.

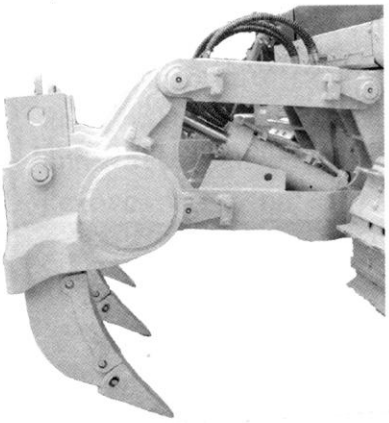


Рис. 4-8.

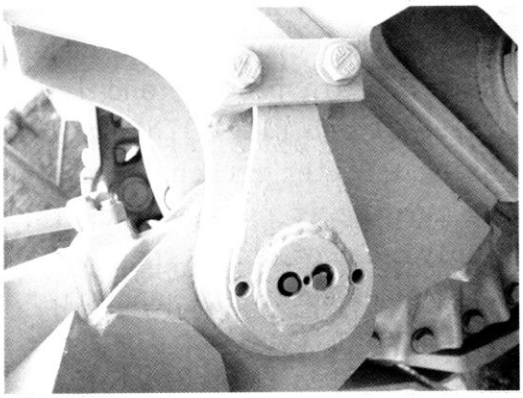


Рис. 4-9.

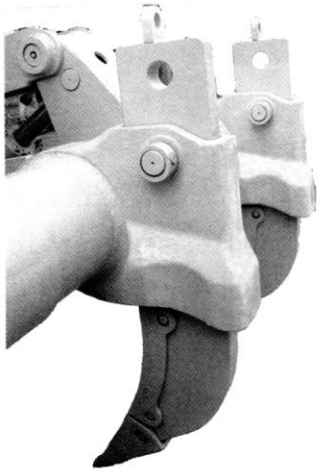


Рис. 4-10.

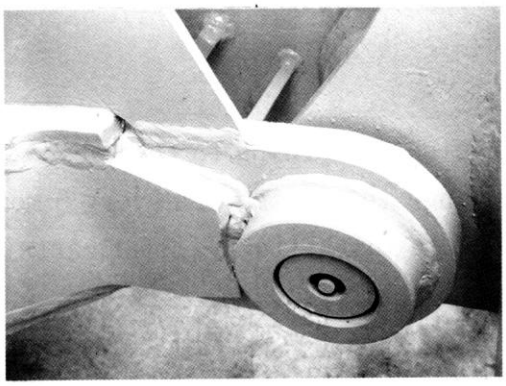


Рис. 4-11.

https://truckmanualshub.com/

Рис. 4-12.

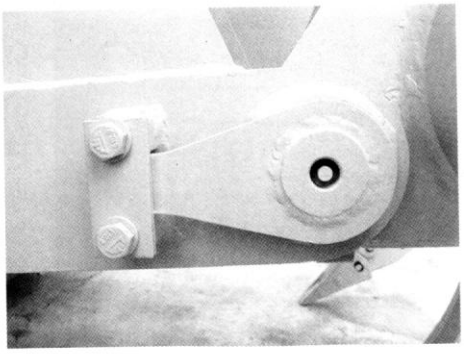


Рис. 4-13.

4.3.2 Уровень жидкости

1)Масляный картер и фильтр двигателя

а) Снимите крышку, смонтированную под корпусом агрегата.

б) Открутите сливную пробку (1) и откройте спускной клапан (2). После слива масла заверните сливную пробку (1) и спускной клапан (2).

в) С помощью ключа для фильтра снимите картридж с масляного фильтра двигателя, поворачивая его против часовой стрелки.

г) Нанесите мазок масла на уплотнительное кольцо нового картриджа. После того, как уплотнительное кольцо войдет в соприкосновение с поверхностью сальника, подтяните его на от 3/4 до 1 оборота.

д) После замены фильтра залейте в двигатель масло через горловину (F) (Рис. 4-14). Затем на некоторое время запустите двигатель на холостых оборотах и перепроверьте уровень масла.

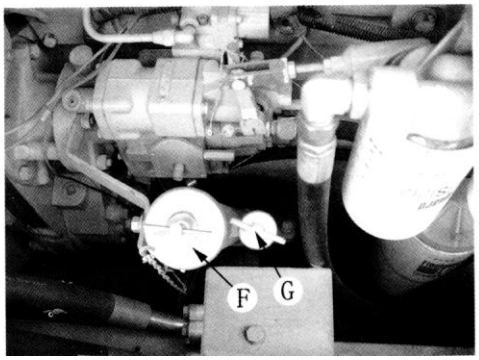



Рис. 4-14.

★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».

★ Заменяйте масло каждые 6 месяцев вне зависимости от наработки при эксплуатации.

★ Перед установкой картриджа фильтра обязательно залейте картридж машинным маслом.

★ Пользуйтесь оригинальными картриджами производства SHANTUI.

https://truckmanualshub.com/

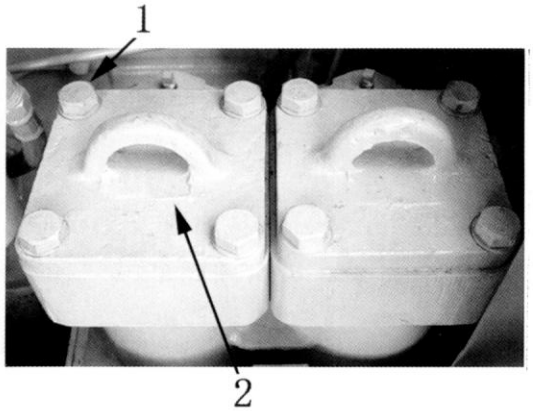



Рис. 4-15.

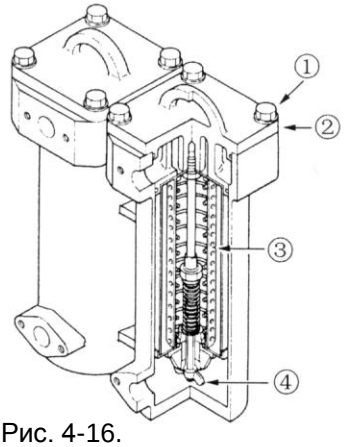



Рис. 4-16.

2. Масляные фильтры трансмиссии и рулевой муфты (Рис. 4-15~16).

а) Открутив болт (1) и подняв крышку (2), элементы и клапан можно снять вместе с крышкой (2).

б) Открутите гайки (4), удерживающие клапан. Извлеките элемент (3) из фильтра. Очистите корпус и снятые части и вставьте в фильтр новый элемент.

★ Пользуйтесь оригинальными элементами производства SHANTUI.

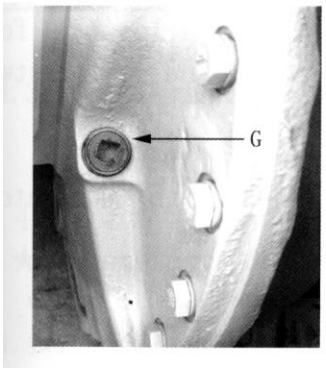



Рис. 4-17.

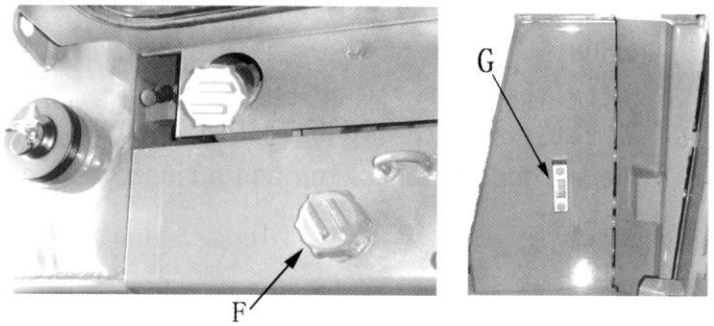



Рис. 4-18.

3. Картер конечной передачи (Рис. 4-17).

Открутите пробку (G). Если уровень масла опустился ниже кромки горловины, долейте машинное масло через отверстие пробки.

★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».

★ Техническое обслуживание следует выполнять при горизонтальном положении агрегата.

4. Гидробак

https://truckmanualshub.com/

Опустите отвал на грунт в горизонтальном положении. Опустите рыхлитель вертикально.



Наконечник стойки должен касаться земли. Остановите двигатель и подождите около 5 минут, прежде чем приступить к проверке уровня масла. Если уровень масла опускается ниже уровня между верхней и нижней линями красных кругов контрольного измерителя (G), залейте масло в бак через масляный фильтр (F) (Рис. 4-18).

⚠ При высокой температуре масла не снимайте крышку. Иногда горячее масло выплескивается. Снимая крышку, поворачивайте ее медленно, чтобы стравить внутреннее давление.

★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».

★ Перед запуском двигателя выполните обычную проверку.

5. Приводной ремень генератора (Рис. 4-19).

Нажмите на ремень в середине между шкивом коленвала и шкивом генератора (около 6 кг). Если ремень подается более чем на 10 мм, ему необходимо придать правильное натяжение и проверить ремень.

★ Проверьте все шкивы на предмет отсутствия повреждений, и клиновой ремень и желоба на предмет отсутствия признаков износа. Особенно внимательно проверьте, не соприкасается ли клиновой ремень с дном желоба в результате износа.

★ При замене ремня отрегулируйте натяжение после часа работы.

★ Если ремень растянут до такой степени, что возможности регулировки не остается, либо если на нем имеются разрезы или трещины, замените его. Замените оба ремня одновременно.

6. Приводной ремень водяного насоса (Рис. 4-20).

Порядок проверки и регулировки аналогичен приводному ремню генератора.

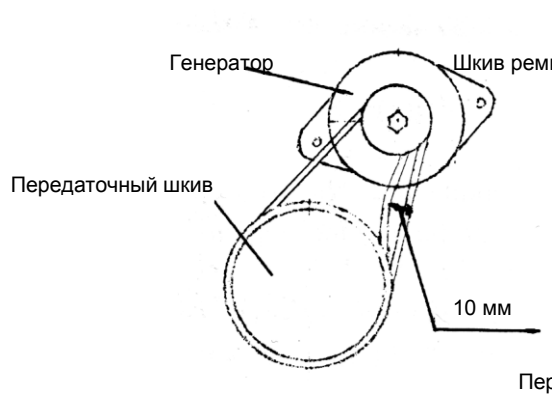



Рис. 4-19.

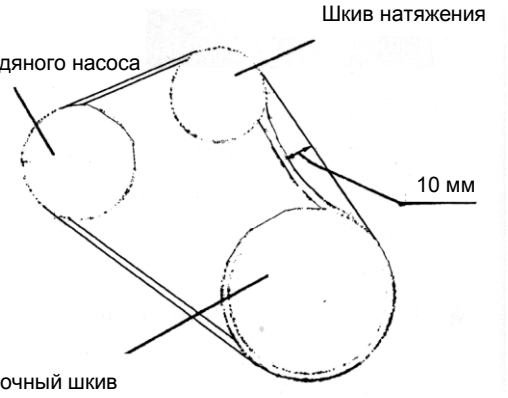



Рис. 4-20.

https://truckmanualshub.com/



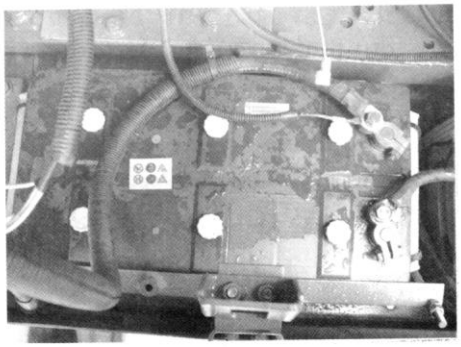


Рис. 4-21.

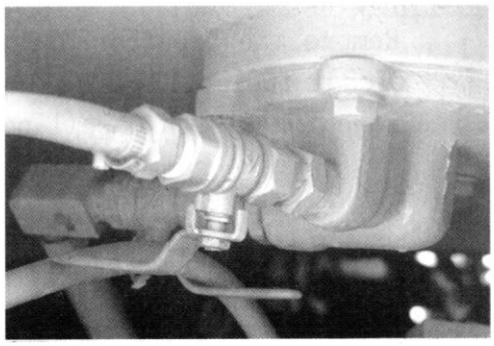


Рис. 4-22.

7. Уровень электролита в аккумуляторе (Рис. 4-21).

Если уровень электролита опускается ниже нормального (около 10-12 мм над пластиной электрода), долейте дистиллированной воды. Если состав электролита изменился в результате утечки серной кислоты, долейте серной кислоты, чтобы восстановить прежнюю концентрацию. Прежде чем проверять уровень электролита, очистите отверстия в крышке аккумулятора. Не допускайте нахождения поблизости источников открытого огня.

★ Не пользуйтесь для заливки жидкости металлической воронкой.

⚠ Во избежание взрыва газа недопустимы огонь или искры около аккумулятора.

⚠ При попадании электролита на кожу немедленно промойте ее большим количеством чистой воды.

9. Топливный фильтр

а) Затяните клапан (1) в нижней части топливного бака (Рис. 4-22)

б) С помощью ключа для фильтра снимите фильтр (1), вращая его против часовой стрелки (Рис. 4-23).

в) Залейте новый фильтр топливом и установите его на место, нанеся мазок масла на уплотнительное кольцо нового картриджа.

Рис. 4-23.

г) Чтобы установить фильтр, после того, как уплотнительное кольцо войдет в соприкосновение с поверхностью сальника, подтяните его на от 3/4 до 1 оборота.

★ Пользуйтесь оригинальными фильтрами производства SHANTUI.

https://truckmanualshub.com/



4.4. Техническое обслуживание каждые 500 часов эксплуатации

★ Одновременно следует выполнить техническое обслуживание 250 часов эксплуатации.

4.4.1. Сапуны

Снимите сапун и смойте пыль, скопившуюся внутри, дизтопливом.

А)Корпус рулевой муфты

Б)Картер конечной передачи

В) Коробка передач

4.4.2. Приводной ремень вентилятора

Проверьте клиновой ремень и при наличии следующих условий замените его:

1) Если клиновой ремень соприкасается с дном желоба в результате износа.

2) Если клиновой ремень изношен и его поверхность ниже внутреннего диаметра шкива.

3) Если на нем имеются разрезы или трещины.

★ Подробнее о замене см. «РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДНОГО РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА».

★ При наличии автоматической регулировки натяжения необходимости в регулировке натяжения ремня нет.

4.5. Техническое обслуживание каждые 1000 часов эксплуатации

★ Одновременно следует выполнить техническое обслуживание 250 и 500 часов эксплуатации.

4.5.1 Полная смазка бульдозера

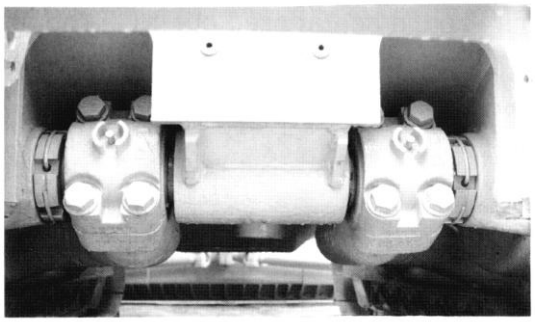


Рис. 4-24.

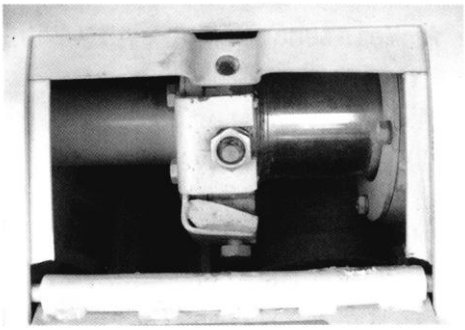


Рис. 4-25.

4.5.2 Сердцевина радиатора (Рис. 4-26)

Открутите болты и откройте решетку радиатора. Грязь, пыль или листья, застрявшие в ребрах радиатора, следует удалить с помощью сжатого воздуха. Вместо сжатого воздуха можно воспользоваться также паром или водой.

★ Одновременно проверьте резиновый шланг и замените шланг в случае трещин или хрупкости. Кроме того, проверьте надежность зажимов шланга.

https://truckmanualshub.com/



4.5.3 Картер рулевой муфты (включая картеры трансмиссии и гидротрансформатора)

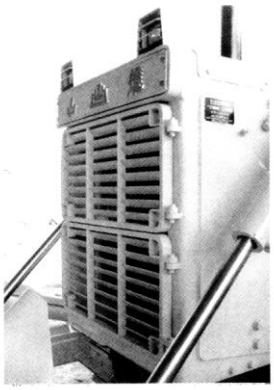


Рис. 4-26.

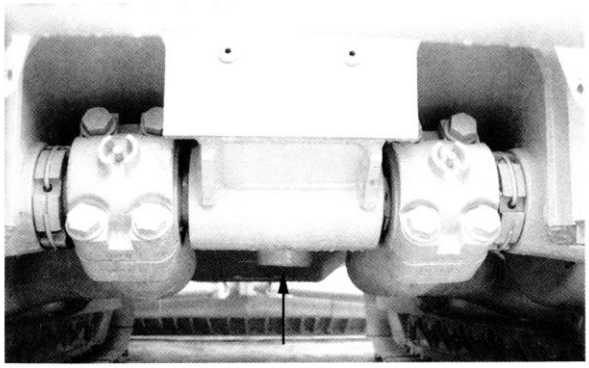


Рис. 4-27.

1) Открутите сливную пробку под корпусом агрегата и слейте масло (Рис. 4-27).
2) Открутите крышку и сливную пробку ГТР и слейте масло. Слив масло, заверните пробку.
3) Снимите левую панель пола, крышку фильтра, сетчатый фильтр картера рулевой муфты и магнит.
4) Открутите болт и снимите сетчатый фильтр гидротрансформатора между крышкой.
5) После очистки внутренности корпуса установите на место фильтр и прочие снятые части.
6) После замены элемента масляного фильтра трансмиссии и рулевой муфты (см. «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ»), залейте предписанное количество машинного масла через горловину (F).
★ Емкость: 90 л.
★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».

4.5.4 Картер конечной передачи (Рис. 4-28).
1) Открутите пробки масляных горловин с обоих бортов агрегата. Затем снимите сливную пробку и слейте масло. Слив масло, заверните пробку.
2) Залейте предписанное количество машинного масла через горловину муфты.

★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».
★ Емкость для каждого борта:
SD23, SD23E: 40 л, SD23S: 50 л.

https://truckmanualshub.com/

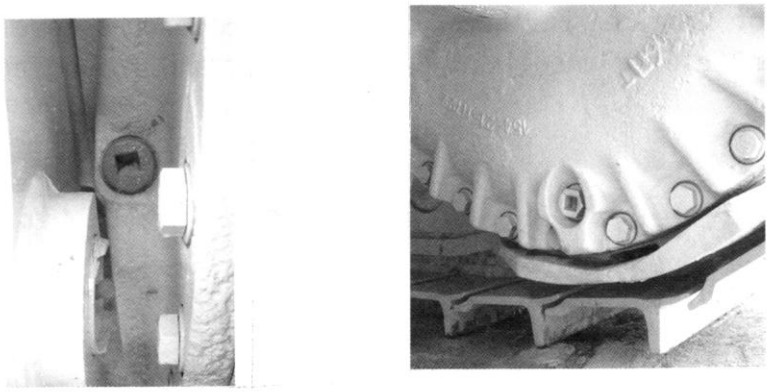


Рис. 4-28.

4.5.5 Гидравлический бак и фильтр (Рис. 4-29~31).

1) Открутите сливную пробку, расположенную с нижней стороны бака. После слива масла заверните пробку.

2) Открутите болт, крышку и элемент.

3) Очистите снятые части и внутренность фильтра и вставьте новый элемент.

4) Залейте предписанное количество машинного масла через обе горловины муфты (см. «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ»).

★ Емкость: 90 л.

★ Тип масла выбирается в зависимости от температуры окружающей среды из таблицы «ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ».

★ Пользуйтесь оригинальными элементами производства SHANTUI.

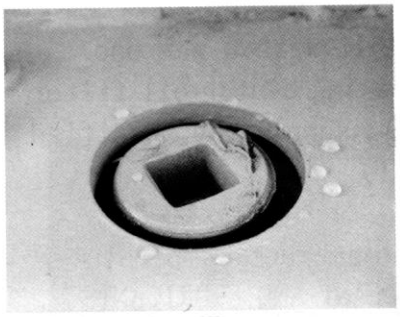


Рис. 4-29.

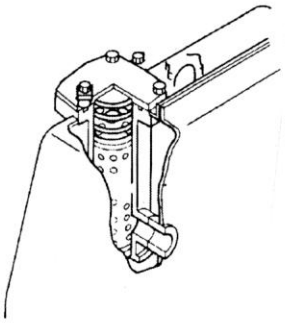


Рис. 4-30.

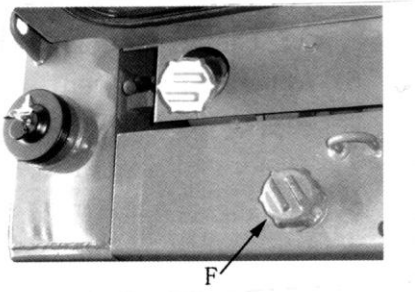



Рис. 4-31.

4.5.6 Элементы ходовой части (Рис. 4-32).

Остановите агрегат на ровной поверхности и проверьте расход масла в поддерживающем катке, поддерживающем ролике гусеницы и направляющем колесе.

1) Медленно отвинтите болт сальника (1) и проверьте, подтекает ли масло из шурупа. Если масло подтекает, то его достаточно. Немедленно заверните болт.

2) Если масло не течет даже после снятия болта сальника, количество масла недостаточно. Обратитесь к поставщику по поводу ремонта.

https://truckmanualshub.com/

Рис. 4-32.

4.5.7 Люфт ротора турбонагнетателя.
Обратитесь к поставщику по поводу диагностики и ремонта.
4.5.8. Система охлаждения (замена фильтра)
1) Закройте кран
2) С помощью ключа для фильтра снимите фильтр (1), вращая его против часовой стрелки. Установите новый картридж, нанеся мазок масла на уплотнительное кольцо.
3) Чтобы установить картридж, после того, как уплотнительное кольцо войдет в соприкосновение с поверхностью сальника, подтяните его на от 1/2 до 3/4 оборота.
4) После замены откройте краны.
★ Пользуйтесь оригинальными картриджами производства SHANTUI.

4.6 Техническое обслуживание каждые 2000 часов эксплуатации
★ Одновременно необходимо выполнить техническое обслуживание техническое обслуживание 250 часов эксплуатации, 500 часов эксплуатации и 1000 часов эксплуатации.
4.6.1 Смазка
Нанесите смазку в точках:
1) Навесное оборудование бульдозера.
2) Ось рычага тормозной педали (Рис. 4-33) и управления рабочим органом.

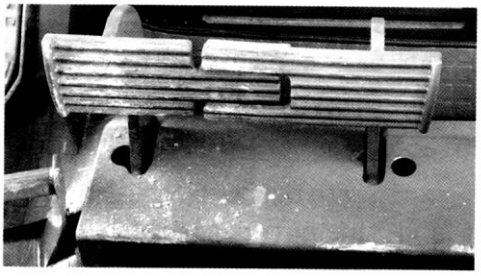


Рис. 4-33.

4.6.2 Турбонагнетатель

https://truckmanualshub.com/

Чрезмерный осадок нагара или налипшего масла на крыльчатке турбонагнетателя может снизить его эффективность и даже привести к его выходу из строя



Обратитесь к поставщику по поводу диагностики и ремонта.
★ Не пользуйтесь щетками и т.п., чтобы не повредить поверхность крыльчатки.

4.6.3 Зазор клапана двигателя
Обратитесь к поставщику по поводу проверки зазора клапана двигателя, т.к. для этого необходимо специальное оборудование.
4.6.4 Демпфер колебаний двигателя
Проверьте демпфер колебаний на отсутствие трещин или отслоения резиновой поверхности. В случае их наличия обратитесь к поставщику для замены.

4.7 Техническое обслуживание каждые 4000 часов эксплуатации
★ Одновременно необходимо выполнить техническое обслуживание техническое обслуживание каждые 250 часов эксплуатации, каждые 500 часов эксплуатации, каждые 1000 часов эксплуатации и каждые 2000 часов эксплуатации.

4.7.1 Водяной насос
Проверьте водяной насос на предмет отсутствия люфта шкивов, утечек смазки или воды. При обнаружении таковых обратитесь к поставщику по поводу демонтажа и ремонта или замены.

4.7.2 Шкив вентилятора и шкив натяжения
Убедитесь в отсутствии люфта шкивов или утечки смазки. При обнаружении таковых обратитесь к поставщику по поводу ремонта или замены узла шкивов.

4.8 По мере необходимости
Проверьте перечисленное ниже в любое время и при необходимости устраните выявленные замечания.

4.8.1 Воздухоочиститель

1) Проверка
Если виден красный поршень индикатора запыленности, очистите элемент воздухоочистителя. На время очистки остановите двигатель.
2) Очистка или замена внешнего элемента (Рис. 4-34).

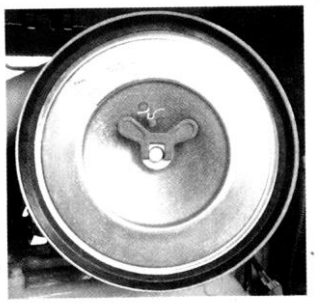


Рис. 4-34.

(1) Открутите болт и снимите и внешний картридж.
(2) Очистите внутреннюю поверхность воздухоочистителя и снятую крышку.
(3) Очистите и осмотрите элемент (см. «Очистка внешнего элемента»), а затем вставьте его.

https://truckmanualshub.com/



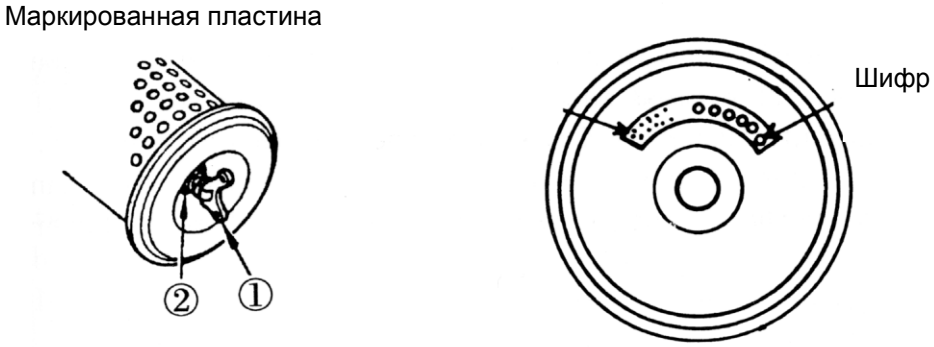



Рис. 4-35. Рис. 4-36.

★ Если треснула гайка или прокладка, замените ее (Рис. 4-35).

★ Проверьте затяжку крепежных гаек внешнего инструмента и при необходимости затяните.

★ Замените внутренний картридж после 6-кратной очистки или если он использовался более года. Заменяйте внутренние элементы одновременно (Рис. 4-36).

3) Замена внутреннего элемента

(1) Сначала снимите внешний элемент, а затем - внутренний.

(2) Закройте вход воздухозаборника.

(3) Очистите внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя. Снимите крышку воздухозаборника.

(4) Вставьте новый внутренний элемент в соединитель и закрепите с помощью гаек.

(5) Установите на место внешний элемент.

* Не пытайтесь переустановить бывший в употреблении внутренний картридж.

⚠ Не очищайте и не заменяйте элементы очистителя воздуха при работающем двигателе.

4) Очистка внешнего элемента

(1) Очистка с помощью сжатого воздуха: продуйте сухим сжатым воздухом (не более 7 кг/см$^2$) внутреннюю часть от пыли вдоль складок, а затем снаружи вдоль складок. Проверьте элемент.

⚠ При использовании сжатого воздуха пользуйтесь защитными очками и другими защитными приспособлениями.

(2) С помощью воды: промойте картридж водопроводной водой (давление не более 3 кг/см$^2$) вдоль складок изнутри и снаружи. Просушите и проверьте элемент.

(3) С помощью химического очистителя:

https://truckmanualshub.com/



Чтобы смыть масло или смазку, а также нагар и т.п., налипшие на элемент, промойте его теплым мягким растворителем, а затем промойте его чистой водой и просушите.

★ Просушку можно ускорить с помощью обдува сухим воздухом (давление не более 7 кг/см$^2$) изнутри и снаружи. Ни в коем случае не пытайтесь нагревать элемент.

★ Можно также воспользоваться теплой водой (около 40°C).

★ Осмотрите картридж, осветив его фонарем изнутри (Рис. 4-37). Если внутри картриджа обнаружатся мелкие отверстия или признаки износа, замените его.

Рис. 4-37.

★ Если элемент пригоден для дальнейшего использования, сложите его и храните в сухом месте.

★ Не пользуйтесь картриджем, если его складки, прокладка или сальник повреждены.

★ При очистке картриджа не бейте по нему и не ударяйте им обо что-либо.

4.8.2 Очистка системы охлаждения

1) Очистите внутреннюю часть системы охлаждения, замените антифриз и фильтр в соответствии с приведенной ниже таблицей.

| Тип ОЖ | Очистка внутренней части системы охлаждения и замена хладагента | Замена фильтра |
|---|---|---|
| Антифриз всесезонного типа | Ежегодно (весной) или каждые 2000 часов эксплуатации. | Каждые 1000 часов и при очистке внутренней части системы охлаждения и замене ОЖ. |
| Антифриз не всесезонного типа с содержанием этиленгликоля | Ежегодно (зимой) или после первых 2000 часов эксплуатации. | |
| Без антифриза | Каждые 6 месяцев (весна, осень) слить антифриз весной, добавить антифриз осенью. | |

★ Прежде чем приступить к замене воды, припаркуйте агрегат на ровной поверхности.

★ Пользуйтесь всесезонным антифризом. Если всесезонного антифриза нет в наличии, пользуйтесь антифризом, содержащим этиленгликоль.

★ Обязательно заменить фильтр.

★ В качестве охлаждающей воды пользуйтесь чистой водой.

https://truckmanualshub.com/



⚠ Так как антифриз легко воспламеняется, не допускайте разведения поблизости огня.

2) Добавьте в охлаждающую воду антифриз.
При определении соотношения антифриза и воды, пожалуйста, выясните минимальную температуру в регионе и рассчитайте соотношение смешивания в соответствии с таблицей соотношений смешивания, приведенной ниже (лучше всего подходит при -10°C).
Соотношение смешивания воды и антифриза

| Минимальная температура воздуха, °C | -5 | -10 | -15 | -20 |
|---|---|---|---|---|
| Количество антифриза, л | 13 | 17 | 20,5 | 23,5 |
| Количество воды, л | 44 | 40 | 36,5 | 33,5 |

★ Для измерения соотношения антифриза и воды рекомендуется пользоваться измерителем плотности.

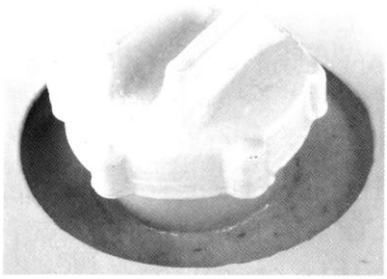


Рис. 4-38.

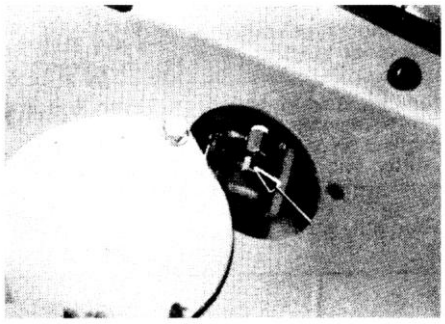


Рис. 4-39.

a) Остановите двигатель, закройте клапан фильтра ОЖ.
b) Медленно отвинтите и снимите крышку радиатора.

⚠ Если температура воды высокая, не открывайте крышку. Будьте осторожны - возможен выброс кипящей воды! При снятии крышки вращайте ее медленно, чтобы стравить давление.
c) Откройте сливной клапан, расположенный в нижней части радиатора, и сливную пробку со стороны системы охлаждения масла, и слейте охлаждающую жидкость (Рис. 4-39).
d) Закройте сливной клапан и пробку и залейте чистую воду — под уровень горловины для воды.
e) С водой под уровень горловины запустите двигатель на малых оборотах, откройте сливной клапан и пробку на 10 минут - пока не пойдет чистая вода.
★ При промывке отрегулируйте поток воды таким образом, чтобы радиатор всегда оставался полным.

https://truckmanualshub.com/

f) После промывки слейте воду и закройте сливной клапан и пробку.



g) После слива воды промойте систему охлаждения с помощью очистителя в соответствии с указаниями по его использованию.
h) После промывки очистителем слейте воду, закройте сливной клапан и залейте чистую (водопроводную) воду под уровень горловины.
i) Запустите двигатель на малых оборотах. Откройте сливной клапан и сливную пробку. Пропускайте воду через систему охлаждения, пока из сливного клапана и отверстия пробки не потечет чистая вода.
★ При промывке отрегулируйте поток воды таким образом, чтобы радиатор всегда оставался полным.
j) Когда вода станет полностью чистой, остановите двигатель и закройте сливной клапан и пробку.
k) Замените картридж системы защиты от коррозии и откройте клапан.
★ Подробнее см. в разделе «Техническое обслуживание».
l) Заливайте чистую воду, пока она не начнет переливаться через горловину для заливки воды.
m) Включите двигатель на малых оборотах на 5 минут, а затем - на 5 минут на высоких оборотах, чтобы вытеснить воздух из системы охлаждения. Во время этой операции вход радиатора должен быть открыт.
n) Остановите двигатель и подождите около 3 минут. Долейте охлаждающей воды до предписанного уровня и заверните крышку.

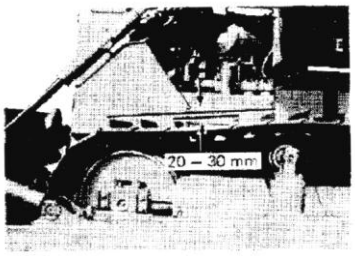



Рис. 4-40.

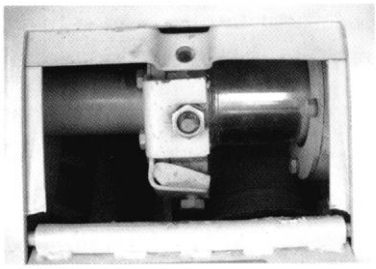


Рис. 4-41.

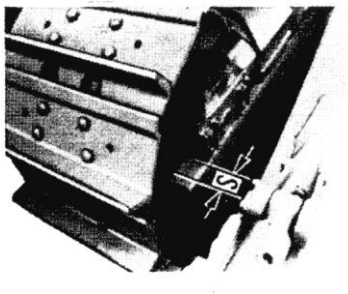


Рис. 4-42.

4.8.3 Натяжение гусениц
1) Проверка (Рис. 4-40).
Перед проверкой позвольте агрегату проехать некоторое расстояние до остановки естественным образом (без применения тормозов) на ровном месте. Замерьте зазор между поддерживающим роликом гусеницы и направляющим колесом (см. фото). Натяжение соответствует стандартному при расстоянии между центрами оси и грунтозацепом башмака 20 … 30 мм.

2) Регулировка (Рис. 4-41~42).

https://truckmanualshub.com/

При необходимости в увеличении натяжения добавьте смазки с помощью смазочного шприца. Если необходимо уменьшить натяжение, убавьте количество смазки, медленно повернув пробку на 1 оборот. С помощью смазки зазор S можно отрегулировать на нуль. Если натяжение по-прежнему ослаблено при достижении этого предела, это говорит о том, что втулка пальца сильно изношена. Поэтому необходимо развернуть или заменить палец и втулки. По поводу ремонта обратитесь к поставщику.

⚠ Не отвинчивайте пробку более чем на один полный оборот. И ни в коем случае не отвинчивайте какие-либо составные части, кроме пробки, так как они могут отсоединиться под действием высокого давления масла. Если смазка выделяется неравномерно, попробуйте проехать небольшое расстояние назад и вперед.

4.8.4 Проверка и затяжка болта гусеничного башмака

Если болт гусеничного башмака, которым тот крепится к звену, затянут недостаточно, возможны повреждения. Поэтому в случае наличия какой-либо слабины затяните болт.

Затяжка болта гусеничного башмака:

a) Сначала затяните болт с усилием 400±40 Нм, затем убедитесь в том, что гайка и башмак плотно соприкасаются с контактной поверхностью звена.

b) После проверки подтяните болт еще на 120±10 Нм.

4.8.5 Переворачивание и замена угловых ножей и режущих кромок отвала (Рис. 4-43).

Угловые ножи следует перевернуть до тех пор, как они сточатся до края отвала. Если пренебречь их переворачиванием или заменой, они могут сточиться до крепежной поверхности, и тогда потребуется ремонт крепежной поверхности, а затем - переворачивание или замена.

a) Поднимите отвал на нужную высоту и подложите под раму отвала блок, чтобы предотвратить падение отвала.

b) Снимите угловой нож и режущую кромку и очистите крепежную поверхность.

c) При износе режущей кромки переверните ее.

★ Если режущие кромки изношены с обеих сторон, замените их новыми.

d) При износе углового ножа замените его.

e) Усилие при затяжке гаек: 627±78 Нм.

★ После нескольких часов работы подтяните гайки.

https://truckmanualshub.com/

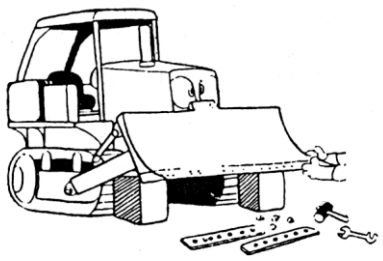


Рис. 4-43.

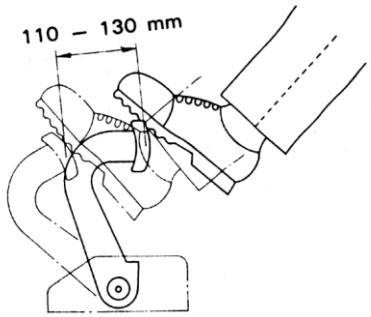



Рис. 4-44.

4.8.6. Электрический нагреватель воздухозаборника

Проверяйте электрический нагреватель воздухозаборника раз в год - до начала холодного сезона. Снимите электрический нагреватель с воздухозаборника двигателя и убедитесь в отсутствии обрывов проводов и загрязнения. При проверке или замене нагревателя воздухозаборника замените прокладки новыми.

4.9. Регулировка

4.9.1 Тормоз рулевого механизма

a) Проверка

При износе фрикционной накладки ход тормозной педали увеличивается, затрудняя рулевое управление. При этом следует отрегулировать зазор между тормозной лентой и тормозным барабаном. Если ход превышает 190 мм (при этом усилие торможения сокращается) отрегулируйте ход до стандартного значения 110 … 130 мм (Рис. 4-44) (рабочее усилие при холостых оборотах двигателя 15 кг), 75 мм (при остановке двигателя).

b) Регулировка.

(1) Снимите задний ограждающий щиток и проверочную крышку.

(2) Затягивайте регулировочный болт с усилием 50 Нм, чтобы обеспечивалось плотное соприкосновение накладки и барабана. Соприкосновение следует контролировать при нажатой тормозной педали.

(3) Затем поверните регулировочный болт в обратном направлении на 7/6 оборота.

★ Ход левой и правой педали следует установить одинаковым. При разнице хода педалей при нажатии на педаль будет осуществляться торможение только с одного борта.

★ Если размер А для регулировочного болта менее 71 мм, фрикционную накладку следует заменить новой.

https://truckmanualshub.com/

4.9.2 Направляющее колесо

Поскольку при движении направляющих колес в прямом и обратном направлении на них воздействуют внешне силы, направляющие (боковые и направляющие вверх-вниз) и направляющие пластины подвергается износу. Чрезмерный износ этих направляющих, если им пренебречь, ведет к колебаниям направляющих колес или к их наклону. Это может привести к сползанию гусеничных звеньев с направляющих колес или к неравномерному износу звена и направляющего колеса. Во избежание этого необходимо время от времени регулировать направляющие колеса в указанном ниже порядке для поддержания их в хорошем состоянии.

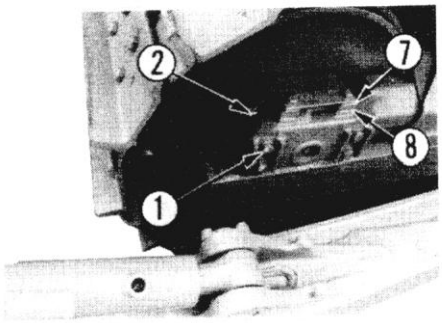



Рис. 4-45.

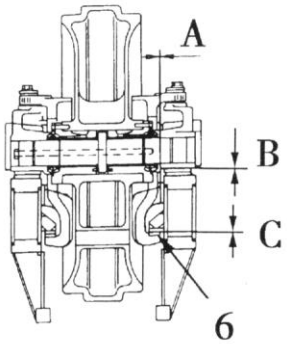



Рис. 4-46.

a) Регулировка боковых направляющих (Рис. 4-45~46).
Продвиньте агрегат на 1-2 м по ровной поверхности, чтобы придать гусеницам равномерное натяжение, и остановите агрегат. Проверьте зазор «A» до рамы гусеничной тележки (в четырех направлениях: слева, справа, сверху, снизу для направляющей каждого борта). Если какой-либо зазор превышает 4 мм, отвинтите болты (1) и снимите нужное количество прокладок (2) чтобы отрегулировать зазор до стандартной величины 0,5 … 1 мм. Толщина прокладки 0,5 мм или 1 мм.
★ Отвинчивая болты (1), не отпускайте их более чем на 3 оборота.

b) Регулировка направляющих вверх-вниз и направляющих пластин (Рис. 4-48).
Проверьте зазор «B» между опорой (3) и направляющей пластиной (4) и зазор «C» между направляющей вверх-вниз и пластиной износа рамы гусеничной тележки (6). Если в сумме зазоры «B» и «C» превышают 5 мм, сократите это значение до 2 мм, подобрав необходимую толщину с помощью съемных прокладок (7). Порядок регулировки:

https://truckmanualshub.com/

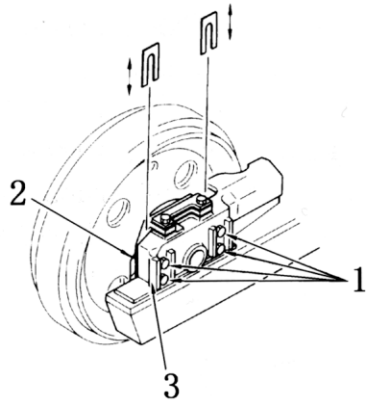



Рис. 4-47.

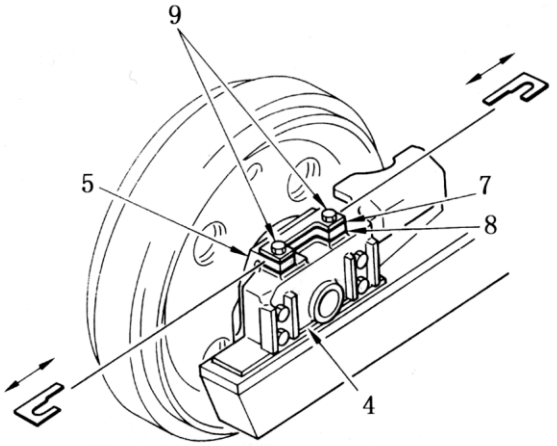



Рис. 4-48.

★ Если зазор «С» равен нулю, это нормально.

(1) Замерьте зазор «В» и отнимите от его величины 2 мм. Следует установить получившееся значение. Если В=5 мм, например, толщина прокладок должна составлять 5-2=3 мм.
★ Последовательное выполнение шагов (2) и (3) предназначено для освобождения направляющей вверх-вниз, необходимого для уменьшения толщины с помощью съемных прокладок (7) или увеличения с помощью съемных прокладок (8).

(2) Открутите болты (9) (всего 4 внутренних и наружных болта) до прекращения ощущения сжатой пружины.

(3) Открутите болты (1), не отпуская их более чем на 3 оборота.

(4) Сдвиньте направляющие вверх-вниз в верхнем направлении, чтобы зазор «С» стал нулевым. Устраните нужную толщину с помощью съемных прокладок (7).

(5) Сложите количество съемных прокладок (7) и съемных прокладок (8). Эту процедуру необходимо выполнить для 8 позиций, снаружи и внутри для левого и правого бортов.

★ Общее количество прокладок (сумма прокладок (7) и (8)) должно остаться одинаковым после регулировки. Неправильное количество прокладок может привести к неправильному поджатию пружин в составе направляющих (в состав прокладок (7) и (8) входят два разных типа прокладок, толщиной 1 мм и 2 мм).
(6) Заверните регулировочные болты пружин (9).
(7) Затяните болты (1) с усилием от 500 до 620 Нм
★ Для направляющих вверх-вниз максимально допустима регулировка на 6 мм.

https://truckmanualshub.com/

4.9.3 Приводные ремни вентиляторов

Агрегат оснащен устройством, поддерживающим постоянное натяжение приводных ремней вентилятора вне зависимости от их растяжения, поэтому до повреждения ремня необходимости в регулировке нет.

★ При замене клиновых ремней их следует заменять одновременно.

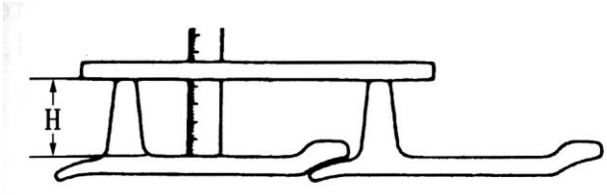



Рис. 4-49.

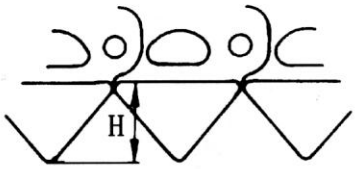



Рис. 4-50.

4.9.4 Ходовая часть

a) Регулировка натяжения гусениц

Натяжение замеряется величиной зазора (см. рис. 4-40) и обычно в этой точке равно 20 … 30 мм. Для каменистого грунта слегка подтяните гусеницы. Для глинистой или песчаной почвы слегка отпустите их. Подробнее о проверке и регулировке см. раздел «При необходимости».

b) Измерение высоты грунтозацепа (Рис. 4-49~50).

После регулировки натяжения гусеничных башмаков замерьте высоту в середине башмака ( см. рис.).

★ Стандартная высота (H): 72 мм.

★ Предел для ремонта: 25 мм.

c) Измерение внешнего диаметра поддерживающего катка (Рис. 4-51).

Замерьте высоту дорожки звена (размер C), затем - размер B. Определите внешний диаметр дорожки (размер A).

A = (B-C) x 2

★ Стандартный размер (A): 222 мм.

★ Предел для ремонта: 198 мм.

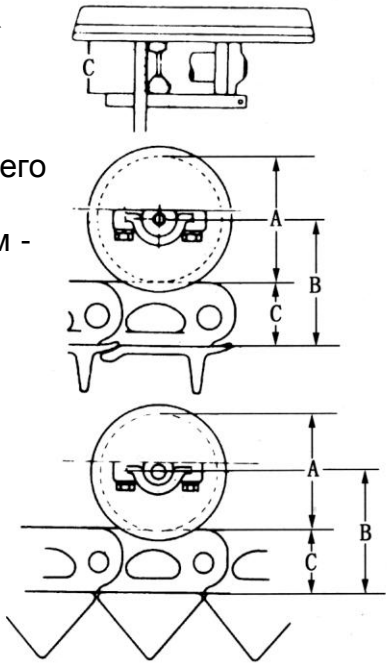



Рис. 4-51.

https://truckmanualshub.com/

4.9.5. Регулировка отвала
(см. раздел 3 «Работа бульдозера»).

4.9.6 Регулировка глубины рыхления (Рис. 4-52~53).
a) Регулировка глубины рыхления осуществляется с помощью двух отверстий под штифт в стойке рыхлителя. Выбейте штифт (1) молотком, затем забейте штифт (2).
b) После замены штифтов с помощью молотка переустановите точку опоры стойки и протектор, как показано стрелками.

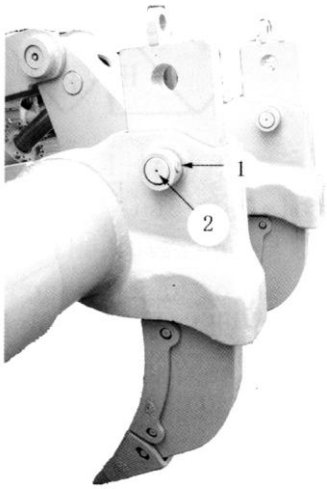



Рис. 4-52.

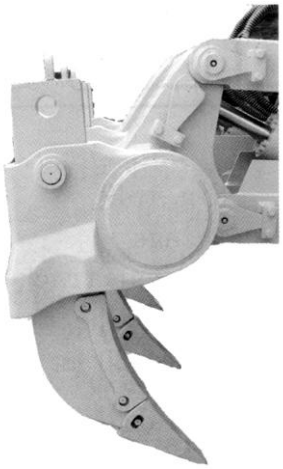


Рис. 4-53.

https://truckmanualshub.com/

# РАЗДЕЛ 5. УКАЗАНИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК

Данные указания не предусматривают всех возможных ситуаций, однако в нем описаны многие распространенные случаи.
★ Подробнее о неполадках двигателя см. в его руководстве по эксплуатации.

## 5.1. Двигатель.

5.1.1 Стрелка указателя давления масла находится на красной линии.
a) Залить масло в предписанном количестве.
b) Заменить элемент масляного фильтра.
c) Найти и устранить утечку из трубки или сочленения.
d) Заменить указатель давления масла.

5.1.2 Испарения из верхней части радиатора (клапан давления).
a) Долить охлаждающей жидкости, убедиться в отсутствии утечки.
b) Отрегулировать натяжение приводного ремня.
c) Очистить внутреннюю часть системы охлаждения.
d) Очистить или отремонтировать сердцевину радиатора.
e) Заменить термостат.
f) Надежно затянуть крышку радиатора или заменить ее прокладку.
g) Заменить указатель температуры воды.

5.1.3. Стрелка указателя температуры воды находится на красной линии при работающем двигателе.
a) Заменить термостат.
b) Заменить указатель температуры воды.

5.1.4 Двигатель не запускается при запуске мотора стартера.
a) Долить топлива.
b) Отремонтировать составные части, через которые попадает воздух.
c) Отремонтировать насос высокого давления или форсунку.
d) Отрегулировать зазор клапана.
e) Проверить давление компрессии двигателя.
f) См. раздел «Электрическая система».

5.1.5 Белый или синевато- белый цвет выхлопного газа.
a) Отрегулировать уровень масла до предписанного.

5.1.6 Черный цвет выхлопного газа.
a) Очистить или заменить элемент воздухоочистителя.
b) Заменить форсунку.
c) Проверить давление компрессии двигателя.
5.1.7. Шум при зажигании сменяется стуком.
a) Заменить форсунку.
5.1.8 Необычный шум при зажигании или механические шумы.
a) Заменить топливо на предписанное.
b) Убедиться в отсутствии перегрева.
c) Заменить глушитель.
d) Отрегулировать зазор клапана.

## 5.2 Электрическая система

5.2.1 Индикатор ярко горит даже при высоких оборотах двигателя.
Индикатор мигает при работе двигателя.
a) Проверьте целостность проводки и отсутствие ослабленных соединений.
b) Отрегулируйте натяжение приводного ремня.

5.2.2 Индикатор заряда гаснет даже при высоких оборотах двигателя.
a) Замените генератор.
b) Проверьте и отремонтируйте проводку.

5.2.3 Необычный шум генератора.
a) Замените генератор.

5.2.4 Мотор стартера не включается при установке ключа в положение запуска.
a) Проверьте и отремонтируйте проводку.
b) Зарядите аккумулятор.

5.2.5 Ведущая шестерня мотора стартера постоянно вращается в разных направлениях.
a) Зарядите аккумулятор.

5.2.6 Мотор стартера медленно запускает двигатель.
a) Зарядите аккумулятор.
b) Замените мотор стартера.

5.2.7 Мотор стартера отключается до запуска двигателя.
a) Проверьте и отремонтируйте проводку.
b) Зарядите аккумулятор.

## 5.3 Шасси

5.3.1 Падение давления масла в гидротрансформаторе.
a) Убедиться в отсутствии утечки в маслопроводе или соединении труб.
b) Проверить и заменить шестеренный насос.

https://truckmanualshub.com/

c) Долить масла в картер трансмиссии.
d) Очистить или заменить фильтр трансмиссии.



5.3.2 Перегрев гидротрансформатора (Стрелка указателя температуры масла в гидротрансформаторе на красной полосе).
a) Отрегулировать натяжение приводного ремня или заменить его
b) см. раздел «Двигатель», п. 5.3.1.

5.3.3 Агрегат не запускается, либо при повышении передачи скорость не меняется.
a) Долейте масла в картер рулевой муфты.
b) См. п. 5.3.1.
c) Замените диск рулевой муфты.
d) Проверьте и замените шестеренный насос.

5.3.4 При повороте рулевого рычага в одну из сторон агрегат останавливается вместо поворота, или падают обороты двигателя.
a) Проверьте и отрегулируйте рулевую муфту.
b) При наличии утечки в масляном насосе устраните ее.
c) Замените масляный насос рулевого механизма.
d) Отрегулируйте тяговую систему рулевого механизма.

5.3.5 При повороте рулевого рычага в одну из сторон агрегат продолжает двигаться прямо вместо поворота.
a) См. п. 5.3.4.
b) Отрегулировать тормоза.

5.3.6 Сползание гусеницы.
a) Превышена степень износа звездочки.
b) Отрегулируйте натяжение гусениц.

5.3.7 Отвал поднимается слишком медленно или не поднимается вообще.
a) Долейте масла в гидравлический бак.

https://truckmanualshub.com/

https://truckmanualshub.com/

# РАЗДЕЛ 6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортировка

При транспортировке агрегата соблюдайте правила дорожного движения, правила транспортировки, дорожные ограничения и т.п.

Очень важно знать нагрузку, несущую способность мостов и особые ограничения туннелей.

Рекомендуется пользоваться специальной платформой для погрузки и выгрузки агрегата. Если необходимо воспользоваться мостками, следует соблюдать правила безопасности.

a) Правильно пользуйтесь тормозами трейлера. Подкладывайте блоки под колеса, чтобы заблокировать их движение.

b) Убедитесь в том, что мостки имеют достаточную ширину, длину и толщину для безопасной погрузки и выгрузки агрегата. Если мостки существенно проседают, усильте их блоками и т.п.

c) Установив мостки в нужном направлении, медленно загрузите или выгрузите агрегат.

⚠ Ни в коем случае не меняйте направление движения на мостках. Для смены направления следует съехать с мостков и изменить направление на земле.

d) Установите агрегат в подходящем месте на трейлере. Чтобы предотвратить движение агрегата во время транспортировки, надежно закрепите его, подложив блоки спереди и позади гусеничных башмаков и закрепив агрегат цепью или тросом. Закрепляйте агрегат, уделяя особое внимание предотвращению сдвига в сторону.

e) Опустите отвал и установите рычаги управления в следующее положение:

Рычаг управления подачей топлива - в положение остановки двигателя.
Рычаг переключения передач - в нейтральное положение.
Рычаг управления отвалом - в положение HOLD.
Рычаг блокировки тормозов - в положение «Закрыто».

https://truckmanualshub.com/

Извлеките ключ зажигания.

★ Если кромка отвала портит поверхность трейлера, поверните отвал (бульдозер с поворотным отвалом) или снимите отвал и транспортируйте его отдельно (рис. 6-1).

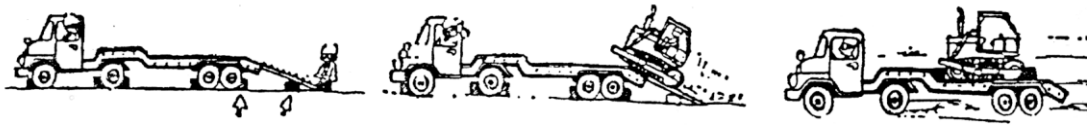


Рис. 6-1.

★ Если агрегату предстоит длительная транспортировка по берегу, покройте оголенные штоки поршней противокоррозионной смазкой для защиты от окисления.

6.2 Хранение

6.2.1 Перед хранением

Перед постановкой агрегата на длительное хранение следует принять следующие меры, чтобы вернуть его в строй с минимальными затратами на обслуживание.

a) После промывки и просушки всех составных частей агрегат следует установить в сухом помещении. Ни в коем случае не оставляйте его вне помещения. Если необходимо оставить агрегат вне помещения, подложите на землю деревянные щиты и накройте его брезентом и т.п.

b) Полностью залейте топливный бак, смажьте агрегат и замените масло.

c) Нанесите тонкий слой смазки на металлические поверхности (штоки поршней и регулировочные штоки направляющих колес).

d) Аккумуляторы следует отсоединить и накрыть их или снять с агрегата и хранить отдельно.

e) При снижении окружающей температуры ниже 0°C необходимо добавить антифриз в охлаждающую воду.

f) Установите рычаги управления в следующее положение:

★ Рычаг переключения передач - в нейтральное положение.

★ Рычаг управления подачей топлива - в положение малых оборотов двигателя.

★ Рычаг управления отвалом - в положение HOLD.

★ Рычаг блокировки тормозов - в положение «Открыто».

https://truckmanualshub.com/

6.2.2 Во время хранения

Ежемесячно запускайте двигатель и проезжайте небольшое расстояние, чтобы движущиеся части и поверхности компонентов были постоянно покрыты тонким слоем масла.

★ Прежде чем управлять рабочим оборудованием, сотрите смазку со штоков поршней гидроцилиндров.

6.2.3. После хранения

После хранения, если оно осуществлялось без покрытия и без выполнения ежемесячных мероприятий против коррозии, необходимо выполнить следующие процедуры перед началом эксплуатации:

a) Откройте сливные пробки масляного картера и других картеров и слейте водяные примеси.

b) Снимите крышки головок цилиндров и тщательно смажьте клапана и коромысла. Проверьте исправность клапанов.

c) Чтобы стравить воздух из трубопроводов гидроцилиндров, запустите двигатель на малых оборотах и управляйте каждым цилиндром по 4-5 раз, останавливаясь за 100 мм до конца хода. Затем управляйте каждым цилиндром по 3-4 раза во весь ход.

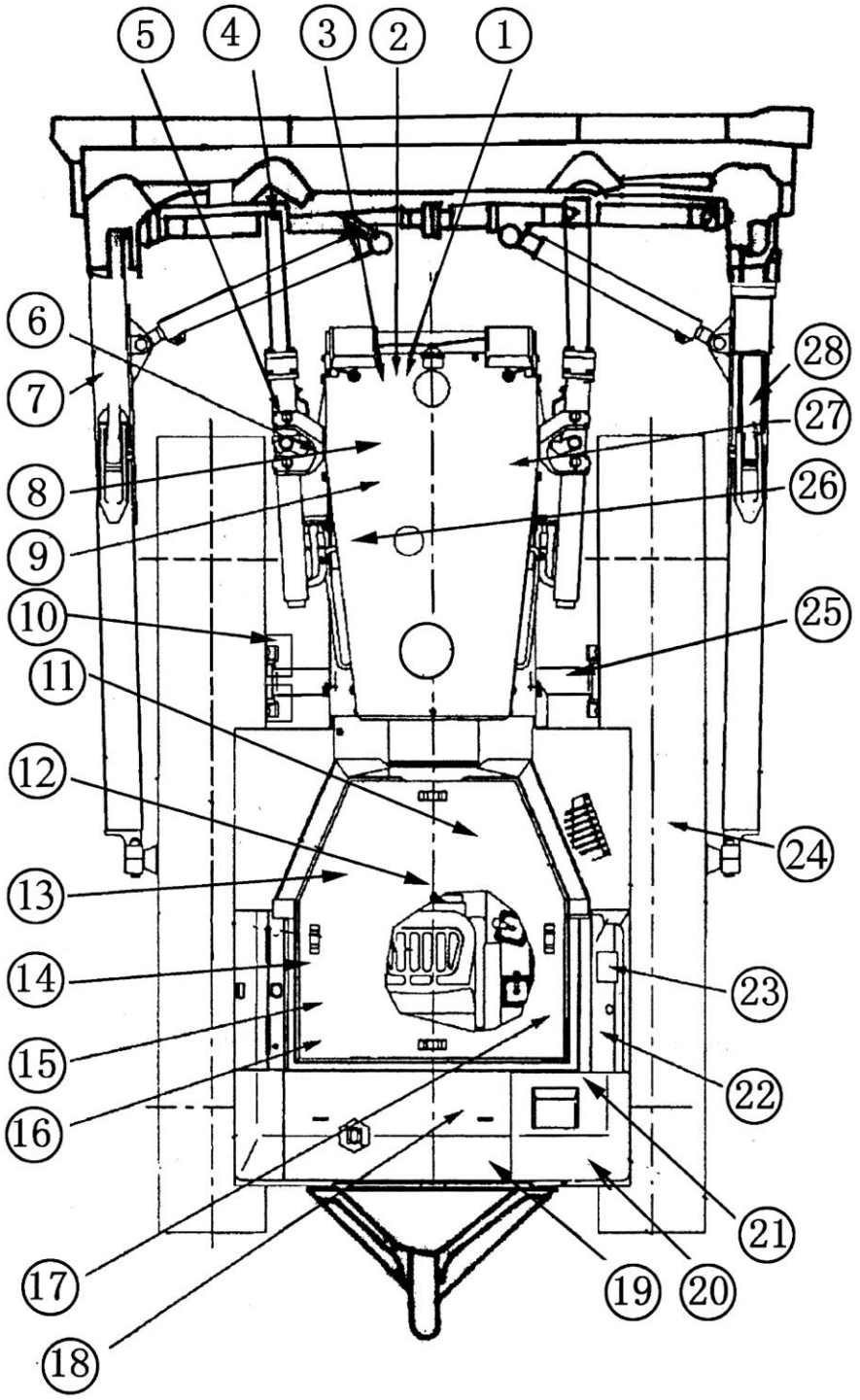
★ Если двигатель сразу запускается на высоких оборотах или если цилиндры выдвигаются во весь ход, воздух в цилиндрах может повредить набивку поршня и т.п.

d) После запуска двигателя дождитесь его полного прогрева.

https://truckmanualshub.com/



# ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ



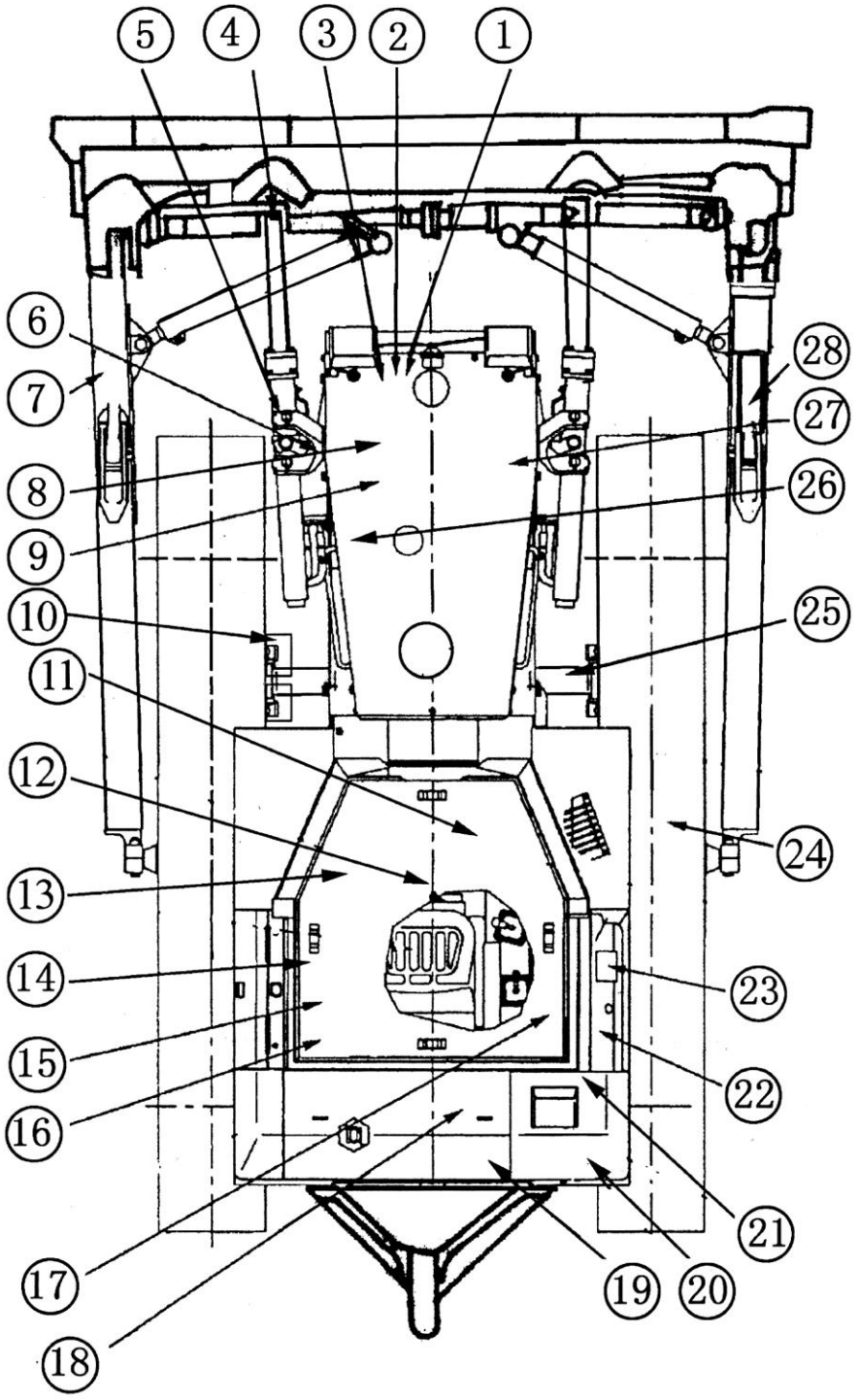
https://truckmanualshub.com/

# ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

| № | Составная часть | Точка | Смазка | Устройство смазки | Периодичность смазки (час) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Шкив вентилятора | 1 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 2 | Шкив натяжения | 1 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 3 | Водило шкива натяжения | 1 | Смазка | Шприц для смазки | 500 |
| 4 | Шарнирное соединение цилиндра | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 5 | Опорная ось цилиндра | 4 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 6 | Шарнирное соединение раскоса | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 7 | Смазочный рычаг раскоса | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 8 | Опорный кронштейн цилиндра | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 9 | Масляный картер двигателя | 1 | Масло | Канистра для масла | Проверить через 10 часов и заменить масло после 250 часов |
| 10 | Элемент фильтра рулевого механизма | 2 | | | Заменить каждые 1000 |
| 11 | Тормозная педаль | 6 | Смазка | Шприц для смазки | 2000 |
| 12 | Универсальный шарнир | 8 | Смазка | Шприц для смазки | 1000 |
| 13 | Элемент фильтра трансмиссии | 1 | | | Заменить каждые 1000 часов |
| 14 | Тяга рычага управления топливом | 3 | Смазка | Шприц для смазки | 2000 |
| 15 | Рычаг блокировки тормозов | 1 | Смазка | Шприц для смазки | 2000 |
| 16 | Управляющий рычаг картера трансмиссии | 3 | Смазка | Шприц для смазки | 2000 |
| 17 | Тяга рычага управления отвалом | 3 | Смазка | Шприц для смазки | 2000 |
| 18 | Смазочный угловой раскос | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 1000 |
| 19 | Очистить и промыть сетчатый топливный фильтр | 1 | | | Очистить и промыть сетчатый фильтр каждые 500 часов |
| 20 | Корпус редуктора конечной передачи | 2 | Масло | Канистра для масла | Проверить после 250 часов, заменить масло после 1000 часов |

https://truckmanualshub.com/

# ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ



https://truckmanualshub.com/

# ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

| № | Составная часть | Точка | Смазка | Устройство смазки | Периодичность смазки (час) |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Картер рулевого механизма | 1 | Масло | Канистра для масла | Проверить через 250 часов и заменять масло после 1000 часов |
| 22 | Гидравлический бак | 1 | Масло | Канистра для масла | Проверить через 250 часов и заменять каждые 1000 часов |
| 23 | Элемент фильтра гидравлического бака | 1 | | | Заменять каждые 1000 часов |
| 24 | Рычаг регулировки направляющего колеса | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 25 | Главная ось балансира | 1 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |
| 26 | Элемент топливного фильтра | 1 | | | Заменять каждые 250 часов |
| 27 | Масляный фильтр двигателя | 1 | | | Заменять каждые 250 часов |
| 28 | Шарнирное соединение цилиндра наклона | 2 | Смазка | Шприц для смазки | 250 |

https://truckmanualshub.com/

# ТОПЛИВО, МАСЛА, СМАЗКИ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

| РЕЗЕРВУАР | Температура окружающей среды и соответствующий тип масла | Объем, л |
|---|---|---|
| | -30 -20 -10 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45°C | |
| ТОПЛИВНЫЙ БАК | | |
| | дизельное топливо зимнее ДЗ | 480 |
| | Дизельное топливо летнее ДЛ | |
| МАСЛЯНЫЙ КАРТЕР ДВИГАТЕЛЯ | SAE10W-30 | 45 |
| | * SAE15W-40 | |
| ГИДРОТРАНСФОРМАТОР КАРТЕР ТРАНСМИССИИ КАРТЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА | SAE10W-30 | 122 |
| | * SAE15W-40 | |
| | SAE30 | |
| ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ БАК | SAE10W-30 илиТ-32 | 110 |
| | * SAE15W-40 или Т-46 | |
| КАРТЕР КОНЕЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ | SAE10W-30 | SD23: 82<br>SD23E: 82<br>SD23S: 102 |
| | * SAE15W-40 | |
| ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ КАТОК<br>ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ РОЛИК ГУСЕНИЦЫ<br>НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЕСО (КАЖДОЕ) | SAE85W-140 | 0,28 … 0,32<br>0,47 … 0,53<br>0,28 … 0,53 |
| ДРУГИЕ РЕЗЕРВУАРЫ | Литиевая (мыльная) смазка № 1, № 2 | Соответствующий объем |
| ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ | Антифриз | 79 |

https://truckmanualshub.com/

Примечания:
1. Масло, помеченное значком (*), предназначено для замены. Если указанный в предыдущей графе тип масла отсутствует, воспользуйтесь заменой.
2. Пользуйтесь маслом для двигателя  класса по API «CD, CF, CG». Если используется масло типа «CC», интервал замены масла сокращается вдвое.
3. Если температура воздуха опускается ниже -30°C, необходимо заливать в картер двигателя машинное масло SAE5W-20.
4.Прежде чем заливать масло, необходимо промыть сетчатый фильтр, очистить и вставить в горловину для заливки масла. Осадок масла должен быть умеренным.
5. Заливайте воду и масло в соответствии с требованиями - не больше и не меньше.
6. Приспособления для заливки воды и масла должны быть чистыми. Храните их в закрытом контейнере или ящике.
7. Перед заменой, нагрейте масло до температуры 30 ... 40°C.
SAE - международное стандартное обозначение масла.