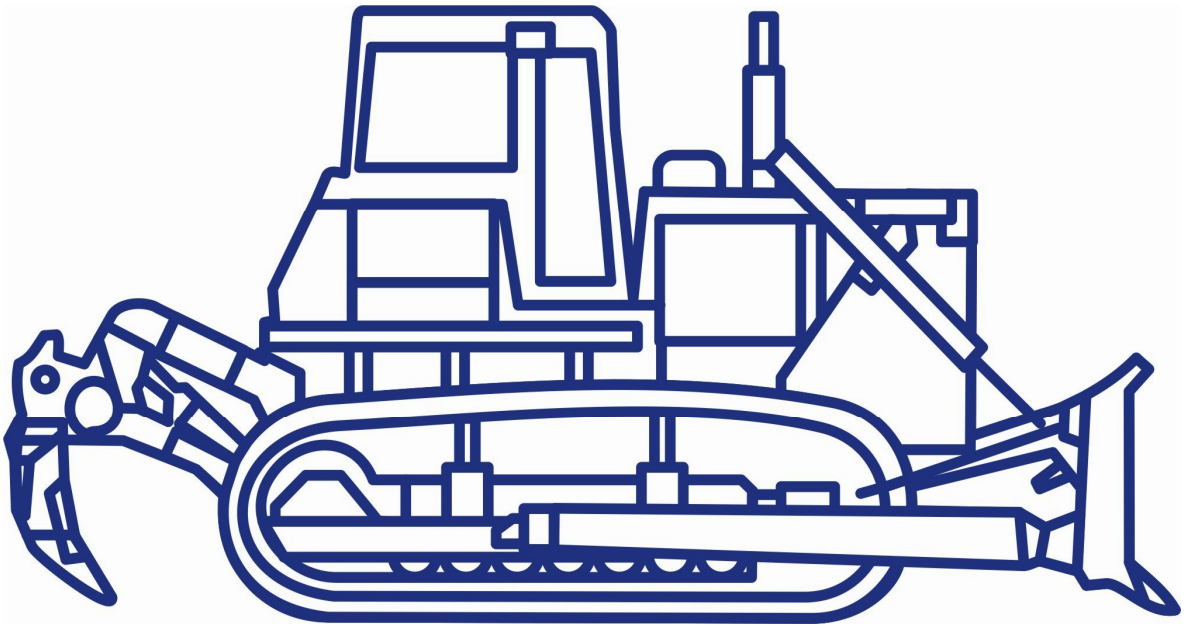
https://truckmanualshub.com/

SHANTUI

БУЛЬДОЗЕР SD32

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию



SHANTUI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD

https://truckmanualshub.com/

ПРЕДИСЛОВИЕ

Модель SD32 - это большой мощный бульдозер с гидравлической трансмиссией и двигателем мощностью 235 кВт (320 л.с.). Настоящее руководство описывает устройство машины, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания, содержания машины и устранения неисправностей. Оно поможет операторам и управляющему персоналу получить необходимые знания о работе данной модели.

Прежде чем начинать эксплуатацию машины, необходимо внимательно прочесть данное руководство и не приступать к эксплуатации до получения необходимых профессиональных навыков. Не следует допускать небрежность в эксплуатации машины, это может привести к несчастным случаям.

Эксплуатацию двигателя, а также устранение неисправностей, связанных с его работой, необходимо производить согласно соответствующей инструкции. Необходимо тщательно соблюдать все правила по эксплуатации, осмотру и обслуживанию машины, уделяя особое внимание технике безопасности. В настоящем руководстве все правила техники безопасности помечены знаком “**!**”, а технические меры предосторожности – знаком “*”. Информация по технике безопасности, содержащаяся в данном руководстве, является лишь дополнением к основным правилам безопасности, требованиям по страхованию, нормам местного законодательства, правилам и положениям.

В связи с постоянным обновлением продукции настоящее руководство, возможно, не дает полной и исчерпывающей информации о работе вашей машины, необходимо принять это во внимание.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

! 1. Перед использованием машины внимательно прочесть руководство по эксплуатации. Эксплуатировать машину в соответствии с инструкцией.
! 2. Операторы должны пройти необходимый инструктаж. Не управлять машиной в состоянии сильной усталости или алкогольного опьянения. Запрещено управлять машиной операторам без специальной подготовки.
! 3. Если работа требует дополнительных мер предосторожности, использовать каску, защитную обувь, специальную одежду и другие средства защиты.
! 4. Выяснить, какие защитные устройства находятся на машине и как ими пользоваться.
! 5. Изучить необходимые правила дорожного движения, а также правила пользования огнетушителем.
! 6. Запрещено курить на рабочем месте, а также проводить дозаправку или выполнять другие технические работы вблизи источников открытого огня.
! 7. Перед началом работы изучить геологическую структуру местности, природные условия, технические средства и аппаратуру, имеющиеся на поверхности и под землей.
! 8.Перед началом работы очистить детали или инструменты, находящиеся вблизи машины или на полу кабины оператора.
! 9. Перед началом эксплуатации убедиться, что машина находится в рабочем состоянии.
! 10. Во время работы всегда находиться на месте водителя. Не управлять машиной из иного положения. Посторонним лицам находиться в кабине водителя не разрешается.
! 11. После запуска машины убедиться, что она функционирует нормально. Скорость машины должна соответствовать выполняемой операции.
! 12. Если в результате вышеперечисленных проверок обнаружится какая-либо неисправность, обратиться к техническому специалисту и возобновлять работу только после его разрешения.
! 13. При запуске двигателя в плохо вентилируемых помещениях существует опасность отравления угарным газом, в этом случае необходимо обеспечить постоянный доступ свежего воздуха.
! 14. При посадке в машину или высадке из нее пользоваться поручнями и ступеньками. Не запрыгивать в машину и не выпрыгивать из нее.
! 15. При работе в темное время суток организовать необходимую систему освещения.
! 16. При работе на склонах, на снегу, в лесных массивах, где есть упавшие деревья, груды бревен или листьев, соблюдать предельную осторожность, так как существует вероятность опрокидывания машины на скользкой поверхности.
! 17. Оставляя машину на месте стоянки, поставить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение, закрепить ручной тормоз, опустить отвал на землю и заблокировать все рычаги управления.
! 18. В целях собственной безопасности и во избежание повреждения машины не управлять машиной при наличии неисправностей или в условиях перегрузки.
* 19. При работе в экстремальных условиях предварительно изучить “Меры предосторожности при работе в экстремальных условиях”.
* 20. Тип используемого смазочного масла зависит от температуры окружающей среды. Выбирать его следует в соответствии с таблицей «ТОПЛИВО, ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ».
* 21. Не использовать антифриз, содержащий метиловый или этиловый спирт, так как он может вызвать повреждение двигателя. Не использовать антифриз вблизи открытых источников огня, он легко воспламеняется.
* 22. Использовать только водопроводную воду в качестве охлаждающей жидкости. Не использовать грязную воду.
* 23. Никогда не добавлять в охлаждающую жидкость вещества, способные стать причиной протечки.
* 24. Производить чистку и замену частей всех фильтров в соответствии с таблицей по техническому обслуживанию.

* 25. Периодически проверять уровень охлаждающего средства, топлива, смазочных материалов и гидравлического масла и добавлять их при необходимости.
* 26. При запуске двигателя не оставлять ключ в замке зажигания более чем на 20 сек.
Если двигатель не запускается, повторите попытку примерно через 20 минут.

https://truckmanualshub.com/

ВВОД НОВОЙ МАШИНЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Каждая машина перед транспортировкой тщательно регулируется и испытывается. Однако новые машины требуют аккуратной эксплуатации в течение первой 1000 моточасов - для притирки различных компонентов.

Если машина подвергаются неоправданно небрежному обращению на начальном периоде эксплуатации, потенциальная эффективность будет преждевременно снижена. Срок службы машины также сократится. Новая машина должна эксплуатироваться с осторожностью, в соответствии со следующими правилами:

1. Подготовить машину к запуску.
2. После запуска двигателя дать ему поработать вхолостую в течение 5 минут, чтобы надлежащим образом прогреть двигатель перед эксплуатацией.
3. Избегать работы с тяжелыми грузами или на высокой скорости.
4. Избегать внезапного запуска двигателя или повышения скорости, ненужного прерывистого торможения и резких поворотов.
5. При любой возможности осматривать и производить регулировку машины, содержать ее в нормальном функциональном состоянии.
6. Через 250 моточасов эксплуатации машина должна пройти техническое обслуживание в соответствии с расписанием проведения первого технического обслуживания и следующими пунктами.

* Расписание проведения первого технического обслуживания при наработке 250 моточасов.
* Количество моточасов отображается на счетчике моточасов.
* При замене фильтрующих элементов воздушного фильтра их внутреннюю поверхность необходимо проверить на наличие грязи и пыли. При накоплении пыли и грязи проверить возможные причины этого перед заменой фильтрующих элементов.

https://truckmanualshub.com/

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЙ ВИД, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ
II. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ
III. ПОРЯДОК РАБОТЫ БУЛЬДОЗЕРА
IV. ПРАВИЛА ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ БУЛЬДОЗЕРА
V.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
VI.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
ТОПЛИВО, ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ТАБЛИЦА СМАЗКИ БУЛЬДОЗЕРА SD32
СХЕМА СМАЗКИ БУЛЬДОЗЕРА SD32
ЭЛЕКТРОСХЕМА БУЛЬДОЗЕРА SD32

https://truckmanualshub.com/

I. ОБЩИЙ ВИД, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Общий вид (Рис. 1-1)

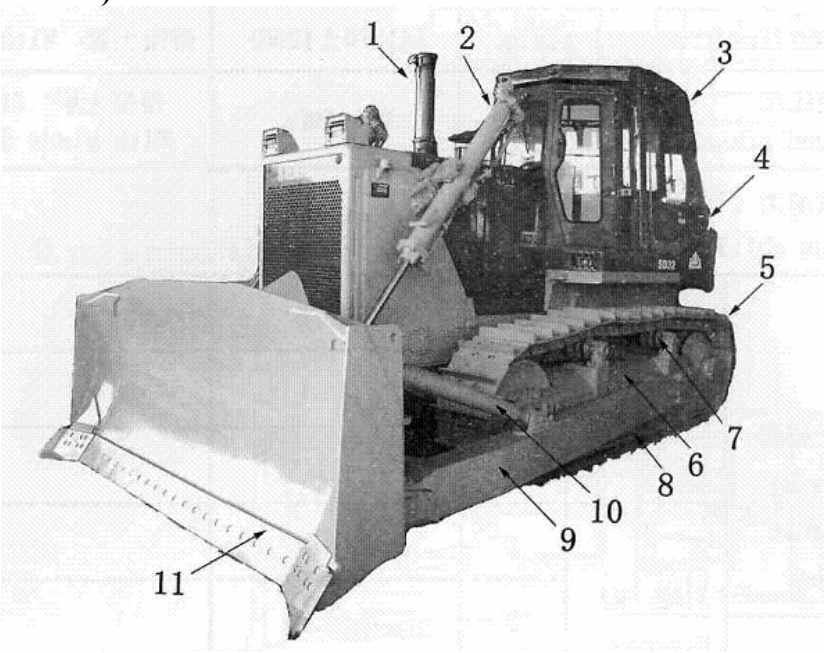


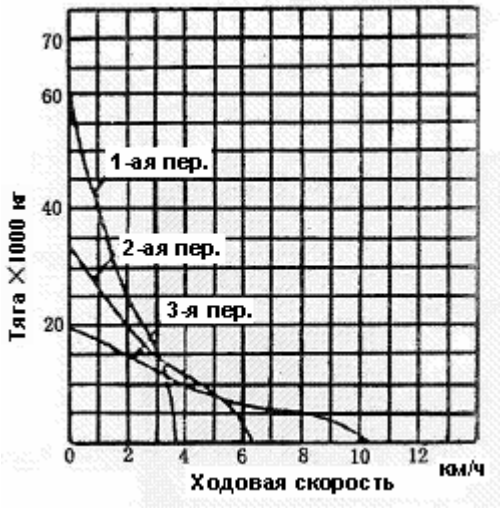
Рис. 1-1

1. Выхлопная труба с глушителем
2. Гидроцилиндр подъема
3. Кабина
4. Топливный бак
5. Гусеничная цепь
6. Рама гусеничной тележки
7. Поддерживающие катки
8. Опорные катки и ограждение гусеничной цепи
9. Рама отвала
10. Раскос
11. Отвал

1.2. Технические характеристики

Наименование			Характеристики	Примечания
Размеры, мм (длина, ширина, высота)			8650x4030x3640 6984x4030x3640	с рыхлителем без рыхлителя
Масса, кг (транспортное положение)			35780±1000 (41570±1250)	без рыхлителя с рыхлителем
Давление на грунт			0,105 МПа	с отвалом и гусеницами шириной 560 мм
Угол преодолеваемого уклона (º)			30	
Ходовая скорость (км/ч)	вперед	1	0~3,6	
		2	0~6,6	
		3	0~11,5	
	назад	1	0~4,4	
		2	0~7,8	
		3	0~13,5	
Двигатель				
Модель			NTA855-C360	Cummins
Частота вращения, об/мин			2000	
Номинальная мощность кВт (л.с.)			235 (320)	
Максимальный крутящий момент, Нм (кгм)			1411 (144)	при 1400 об/мин
Способ запуска			Электромотор (24В 11кВт)	

График соотношения скорости и тяги



1.3. Габаритные размеры (Рис. 1-2)

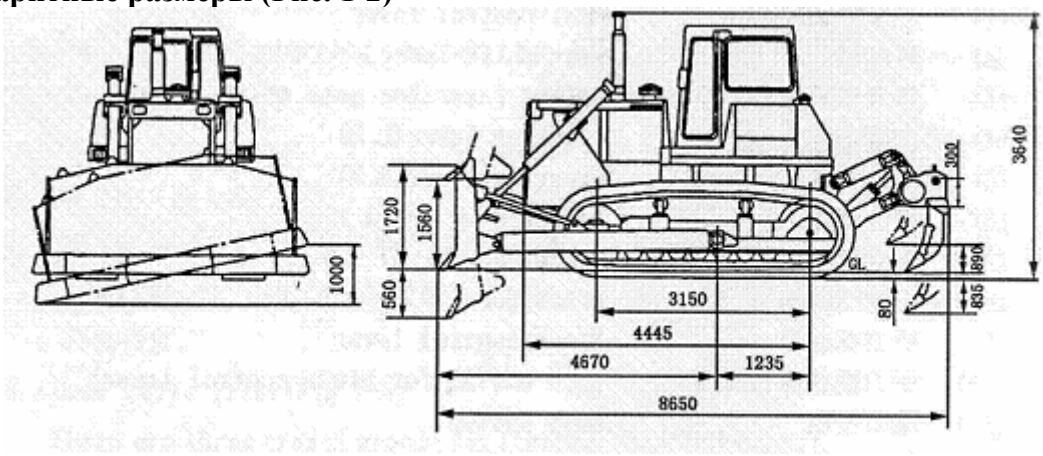


Рис. 1-2

1.4. Органы управления (Рис. 1-3)

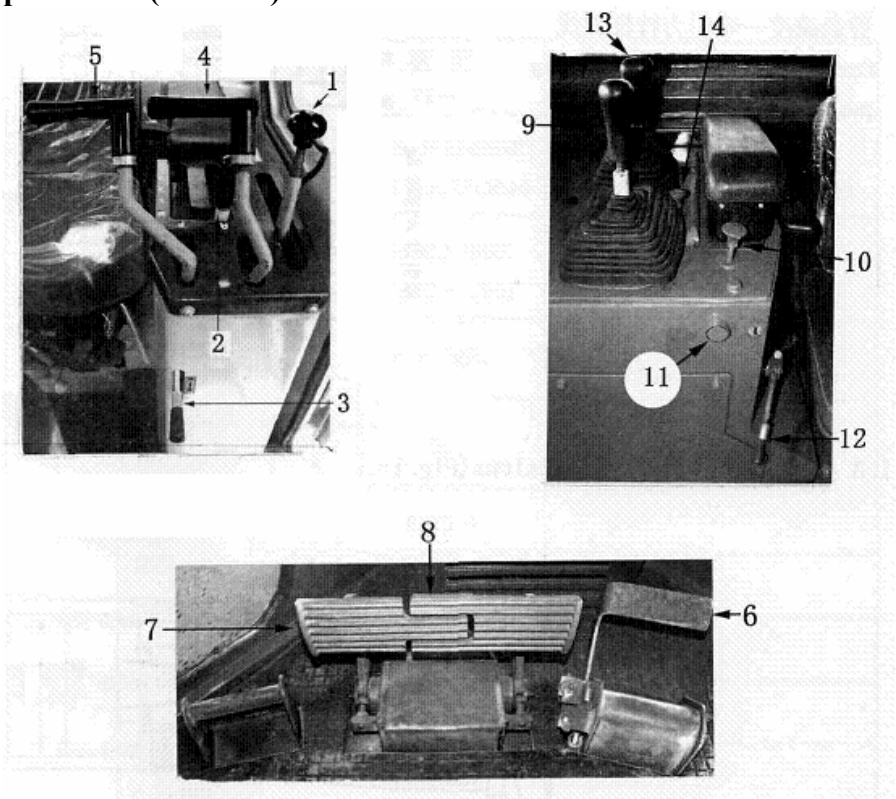


Рис. 1-3

1. Рычаг управления подачей топлива 2. Рычаг переключения скоростей 3. Предохранительный рычаг (для рычага переключения скоростей) 4. Рычаг рулевого управления (левый) 5. Рычаг рулевого управления (правый) 6. Педаль замедлителя 7. Педаль тормоза (левая) 8. Педаль тормоза (правая) 9. Рычаг управления отвалом 10. Кнопка блокировки (для рычага управления отвалом) 11. Кнопка клаксона 12. Рычаг стояночного тормоза 13. Рычаг управления рыхлителем 14. Кнопка блокировки (для рычага управления рыхлителем)

1.5. Описание органов управления

1. Рычаг подачи топлива (Рис. 1-4).

При нахождении рычага в положении I, как показано на рисунке, двигатель работает на малых оборотах. При переводе рычага в положение II скорость вращения двигателя увеличивается. При переводе рычага в положение III двигатель достигает номинальной частоты вращения, это обычная скорость при эксплуатации бульдозера.

При выключении двигателя сначала необходимо переместить рычаг в положение I, а затем перевести пусковой переключатель в положение ”OFF” (“Выкл.”).

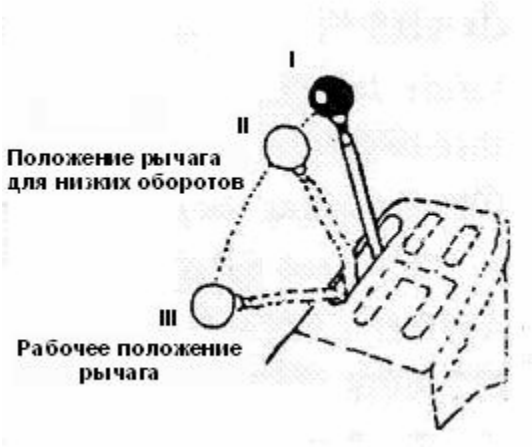


Рис. 1-4

2. Рычаг переключения скоростей (рис 1-5)

У этого рычага есть три положения как для движения вперед, так и для заднего хода. При запуске двигателя необходимо установить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение (“N”), а после запуска перевести его в желаемое положение.

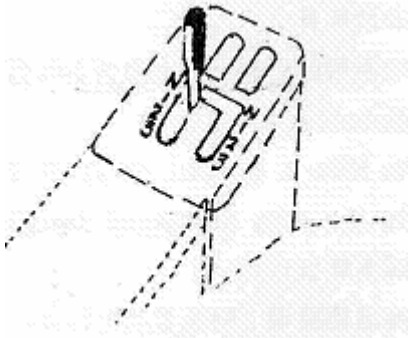


Рис. 1-5

3. Предохранительный рычаг (для рычага переключения скоростей).

Это блокировочное устройство рычага переключения скоростей.

! Оставляя машину на месте стоянки, необходимо вернуть рычаг переключения скоростей в нейтральное положение (“N”) и закрепить предохранительный рычаг.

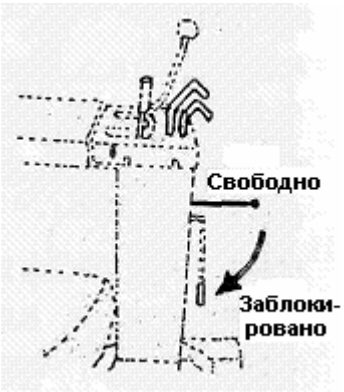


Рис.1-6

4. Левый рычаг рулевого управления (Рис. 1-3).

При переводе левого рычага рулевого управления в среднее положение, освобождается муфта рулевого механизма, что позволит бульдозеру сделать плавный поворот влево. Если перевести рычаг рулевого управления назад, придет в действие тормоз рулевого механизма. Машина выполнит левый разворот.

5. Правый рычаг рулевого управления.

Чтобы выполнить плавный правый поворот или разворот, необходимо отрегулировать положение правого рычага управления, как описано выше.

6. Педаль замедлителя (Рис. 1-3).

Эта педаль применяется для замедления оборотов двигателя и может находиться в двух положениях. Обычно она используется для замедления частоты оборотов двигателя до 800~850 об/мин. (первое положение). Но при необходимости педаль может быть нажата сильнее, чтобы двигатель работал на малых оборотах.

! При выезде на вершину склона или при отсыпании грунта с крутых склонов, скорость машины увеличится из-за внезапной потери груза. В этих случаях необходимо замедлить движение машины, нажав на педаль замедлителя.

7. Педали тормоза.

Чтобы развернуть машину, помимо использования рычагов рулевого управления, необходимо также использовать педаль тормоза.

Переведите рычаг рулевого управления назад примерно на 67 мм, одновременно нажмите педаль тормоза с той же стороны, где находится рычаг. Машина сделает разворот. При выравни-

https://truckmanualshub.com/

вании поверхности грунта также необходимо использовать педали газа во избежание несчастных случаев. В этом случае нажмите на правую и левую педали одновременно.

! Внимание: не следует ставить ноги на педали тормоза без необходимости.

8. Рычаг управления отвалом (Рис. 1-3).

Этот рычаг используется для управления отвалом бульдозера. См. раздел “Управление отвалом”.

9. Кнопка блокировки (для рычага управления отвалом) (Рис. 1-3).

Эта кнопка применяется для блокировки рычага управления отвалом.

! При проведении каких-либо технических работ или оставляя машину на месте стоянки, необходимо проверить, чтобы кнопка блокировки рычага управления отвалом была нажата.

10. Кнопка клаксона (Рис. 3).

Для подачи звукового сигнала необходимо нажать на кнопку.

11. Рычаг стояночного тормоза (Рис. 1-3).

Это рычаг используется для блокировки стояночного тормоза. После его нажатия приводится в действие тормозная система, однако ноги можно убрать с педалей тормоза.

Необходимо нажимать на центр педалей тормоза, как при закреплении стояночного тормоза, так и при его освобождении.

! Внимание: используйте стояночный тормоз только при включенном двигателе! Если двигатель выключен, гидроусилитель не работает и сила торможения снижается. Будьте особенно осторожны при остановке на склоне.

12. Кнопка холодного пуска

Устройство для эфирного пуска применяется для быстрого запуска двигателя. При его использовании необходимо сначала вытянуть рукоятку на себя, а затем вернуть ее в прежнее положение. Струя этилового эфира поступит в трубку воздухозаборника и двигатель легко запустится.

13. Индикатор состояния фильтров воздухоочистителя

Этот прибор показывает степень загрязнения фильтров воздухоочистителя. Появление красного поршня в прозрачной части индикатора свидетельствует о засорении воздухоочистителя. Необходимо немедленно почистить фильтры. После этого нужно нажать кнопку индикатора, чтобы вернуть красный поршень в первоначальное положение.

1.6. Измерительные приборы

Рис. 1-14

1.6.1. Приборный щиток (Рис. 1-14)

На приборном щитке расположены: масленый манометр, указатели температуры воды и масла, вольтметр, счетчик моточасов, систему аварийной сигнализации и некоторые другие измерительные приборы. Система аварийной сигнализации включает в себя сигнализатор низкого давления масла в двигателе, сигнализатор высокой температуры воды и масла, сигнализатор сбоя в работе генератора переменного тока, индикатор нейтрального сигнала и индикатор предварительного нагрева.

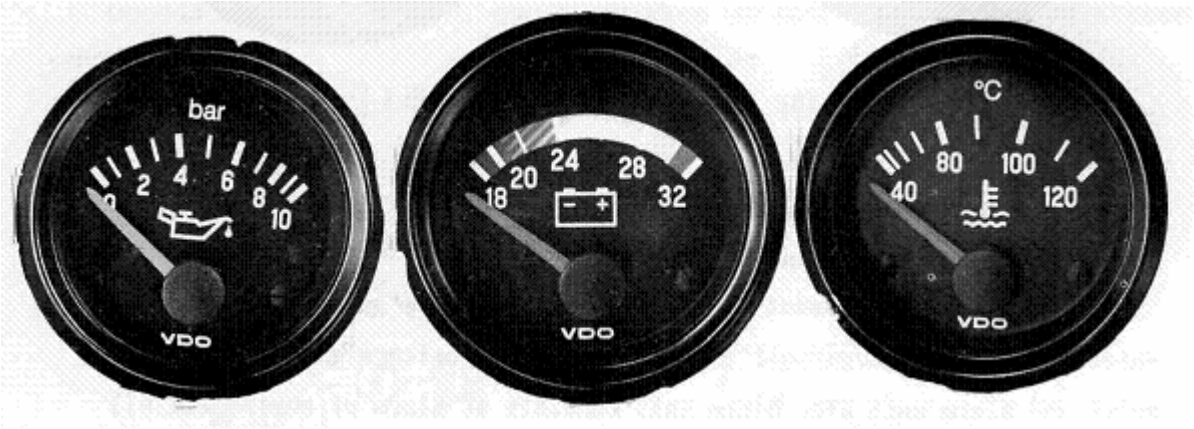


Рис. 1-15 Рис. 1-6 Рис. 1-17

1.6.2. Масляный манометр (Рис. 1-15)

Измерительная шкала прибора включает значения от 0 до 10 (0 - 1 МПа), рабочее значение может колебаться от 1 до 10. При низком давлении масла загорается предупредительный сигнал. В холодное время года давление масла может быть очень низким, в этом случае необходим предварительный нагрев до минимального рабочего значения.

1.6.3. Вольтметр (Рис. 1-16)

Перед запуском двигателя напряжение должно составлять более 24В, это нормальное напряжение. Если напряжение низкое, то возможны проблемы с запуском двигателя. В этом случае необходима подзарядка от аккумуляторных батарей.

При нормальной работе машины загорается зеленый сигнал, давление должно быть около 28В. Если давление ниже или выше данного значения, то необходимо выяснить причину и продолжить эксплуатацию машины после устранения неисправности.

1.6.4. Указатель температуры воды (Рис. 1-17)

Показывает температуру воды в двигателе. При нормальной работе машины загорается зеленый сигнал. При высокой температуре загорается красный сигнал. В этом случае необходимо уменьшить обороты двигателя до тех пор, пока температура не понизится до нормального уровня, а затем выключить двигатель и проверить уровень воды.

1.6.5. Указатель температуры масла (Рис. 1-18)

Показывает температуру масла в гидротрансформаторе. Нормальная температура при работающем двигателе составляет 50-120°С. Если температура выше нормы, загорается предупредительный сигнал. В этом случае необходимо сократить рабочую нагрузку, пока температура не снизится до нормального уровня.

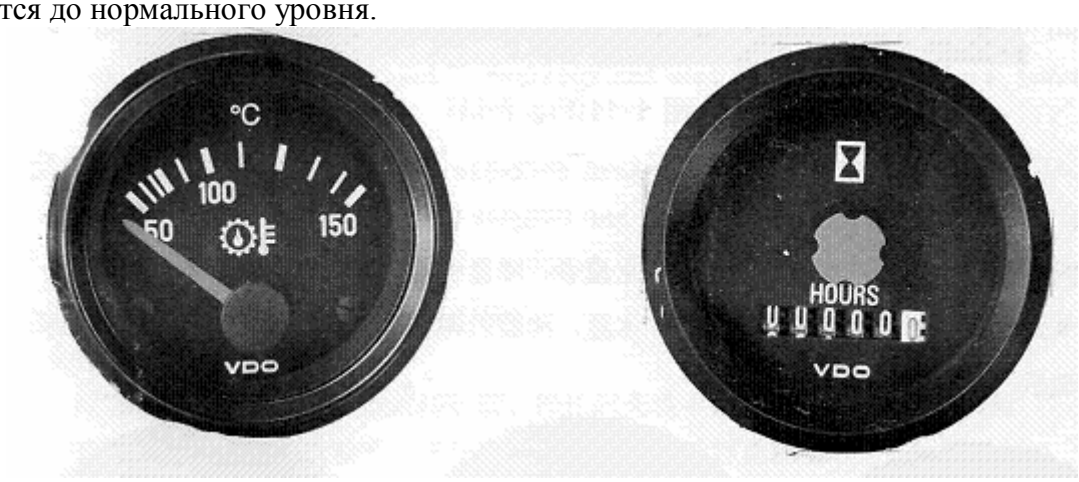


Рис. 1-18 Рис. 1-19

1.6.6. Счетчик моточасов (Рис. 1-19)

Показывает общее время работы двигателя. На основании данных счетчика производится техническое обслуживание машины.

1.7. Другие приборы.

Стартер (Рис. 1-20)

”OFF” (”Выкл”) – положение ключа при запуске двигателя и по окончании работы. Все потребители выключены.

”ON” (”Вкл”) – включено зажигание, все приборы работают. Ключ должен находится в этом положении после запуска двигателя.

”START” (”Пуск”) – в этом положении ключа запускается двигатель. Необходимо отпустить ключ сразу после пуска. Он автоматически вернется в положение ”ON” (”Вкл”).

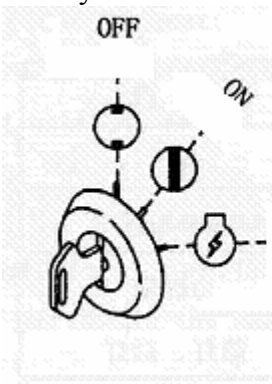


Рис. 1-20

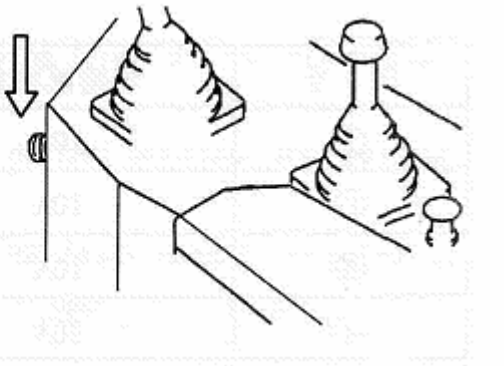


Рис. 1-21

1.8. Регулировка кресла оператора (Рис. 1-23).

Регулировка вперед/назад

Поднимите рычаг 1, отрегулируйте положение кресла и отпустите рычаг.

Регулировка высоты

Для регулировки высоты кресла перемещайте рычаг 2 вправо или влево.

Регулировка наклона

Поднимите рычаг 4, установите кресло в желаемое положение и отпустите рычаг.

Регулировка жесткости пружины

Жесткость пружины кресла можно регулировать в зависимости от массы оператора. Для увеличения жесткости повернуть рычаг 3 по часовой стрелке. Для уменьшения жесткости, повернуть рычаг против часовой стрелки.

Рис. 1-23

https://truckmanualshub.com/

II. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Следует соблюдать правила эксплуатации машины, это позволит продлить срок ее службы. Нарушения правил эксплуатации может привести к неисправностям или несчастным случаям.

2.1. Двигатель

1. Перед запуском двигателя (Рис. 2-1)

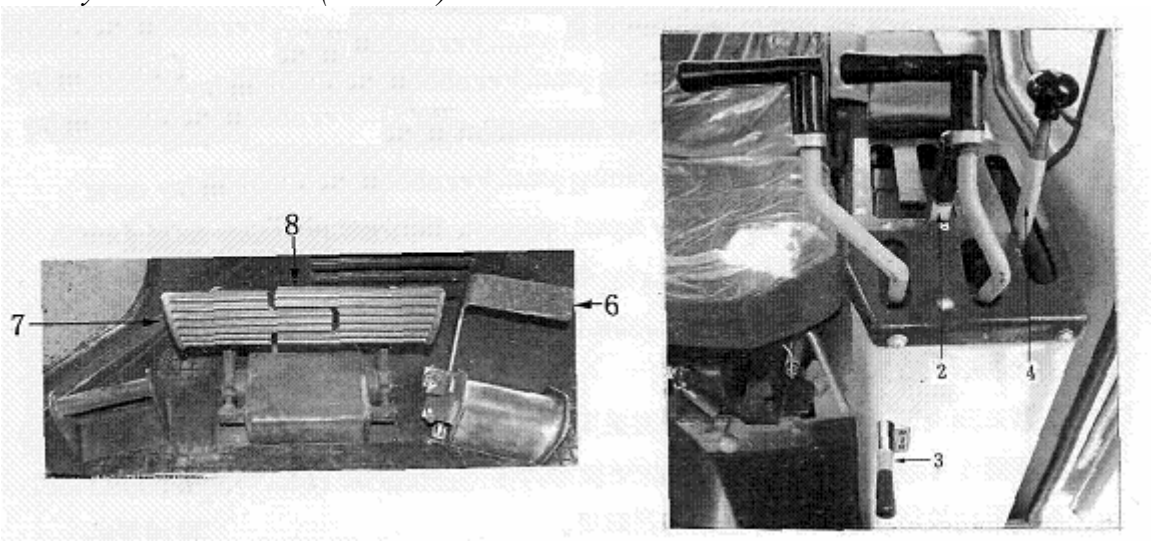


Рис. 2-1

1) Проводить ежедневную проверку деталей (подробнее см. секцию “Обслуживание”).
2) Убедиться, что педаль тормоза заблокирована.
3) Установить рычаг переключения скоростей 2 в нейтральное положение и заблокировать его с помощью предохранительного рычага 3.
4) Опустить отвал к земле и заблокировать рычаг управления отвалом с помощью предохранительного рычага.
5) Установить рычаг подачи топлива 4 на малые обороты.

2. Пуск двигателя (Рис. 2-2)

1) Поместить ключ в пусковой переключатель, затем повернуть ключ в положение "START" ("Пуск"). Двигатель запустится.
2) После пуска двигателя проверить показания масляного манометра (давление масла должно соответствовать норме).
3) Не оставлять ключ в положении "START" ("Пуск") более 20 сек.
4) Если двигатель не запускается, повторить попытку примерно через 2 минуты.
5) Если двигатель не запускается после второй попытки, проверить, открыт ли отсечной масляный клапан. Если необходимо, открыть его, повернув рукоятку. После запуска двигателя, вернуть рукоятку в прежнее положение.
6) После запуска двигателя ключ зажигания должен автоматически вернуться в положение "ON" ("Вкл").

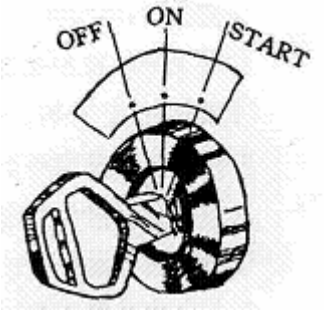


Рис. 2-2

3. Защитный клапан

В случае сбоя в электросистеме при запуске двигателя отрегулировать отсечной масляный клапан вручную следующим образом: повернуть рукоятку 1 против часовой стрелки в вертикальное положение, чтобы открыть клапан. Топливо поступит из насоса в инжектор и двигатель запустится. После запуска двигателя вернуть рукоятку в первоначальное положение.

4. Работа двигателя

Не приступать к работе сразу после запуска двигателя. Сначала его необходимо прогреть следующим образом.

1) Двигатель должен работать на холостом ходу (установить рычаг подачи топлива на малые обороты), пока стрелка масляного манометра не достигнет зеленой зоны. Двигатель не должен работать на холостом ходу более 20 минут, так как это может привести к утечке масла из турбокомпрессора.

2) Установить рычаг подачи топлива в среднее положение. Двигатель должен проработать без нагрузки на средних оборотах примерно 5 минут.

3) Добавить обороты двигателя. Двигатель должен проработать в этом режиме до тех пор, пока стрелка указателя температуры воды не достигнет зеленой зоны.

После прогрева двигателя необходимо проверить:

1) все ли приборы работают нормально;

2) соответствует ли цвет выхлопных газов норме и не наблюдается ли посторонний шум или вибрация;

3) не наблюдается ли утечка масла, топлива или воды.

5. Остановка двигателя

1) Охладить двигатель. Для этого он должен проработать на холостом ходу около 5 минут.

2) Вернуть ключ зажигания в положение ”OFF” (”Выкл”) и вынуть ключ.

* Остановка двигателя без предварительного охлаждения может значительно сократить срок его службы. Остановка двигателя без охлаждения допускается только в случае крайней необходимости.

2.2. Начало движения

Если двигатель работает нормально, можно начинать движение (вперед).

1) Увеличить обороты двигателя, передвинув рычаг подачи топлива.

2) Разблокировать рычаг управления отвалом, поместить его в положение ”RAISE” (”Подъем”), чтобы поднять отвал на 40-50 см. от поверхности грунта.

3) Нажать на центральную часть обеих педалей тормоза, освободить рычаг стояночного тормоза и отпустить педали тормоза.

4) Разблокировать рычаг переключения скоростей. Переместить рычаг в положение 1 и начать движение вперед.

5) После того, как машина начала движение, нажать педаль замедлителя и медленно отпустить её, чтобы увеличить обороты двигателя. Это позволит машине начать движение без подергиваний.

6) Переместить рычаг переключения скоростей в желаемое положение.

2.3. Переключение скоростей (Рис. 2-1)

С помощью рычага переключения скоростей можно выбирать необходимую скорость. При переключении скоростей не требуется останавливать машину. При переключении на или с заднего хода сначала нажать педаль замедлителя, чтобы замедлить движение двигателя, а затем переводить рычаг переключения скоростей в необходимое положение.

2.4. Поворот

Чтобы выполнить поворот направо или налево, перевести соответствующий рычаг рулевого управления вперед в среднее положение (до стопора). Муфта рулевого механизма будет освобождена и машина начнет плавно поворачиваться (Рис. 2-3). Передвинуть рычаг рулевого управления назад и нажать соответствующую педаль тормоза, машина сделает резкий разворот (Рис. 2-4).

При выполнении поворота на склоне перевести правый рычаг рулевого управления в крайнее положение. Машина выполнит плавный поворот налево (управление с компенсацией).
Чтобы сделать резкий поворот налево, перевести левый рычаг рулевого управления назад (управление без компенсации).

2.5. Остановка машины
Чтобы остановить машину, выполнить следующее (двигатель выключать не требуется):
1) Уменьшить обороты двигателя с помощью рычага подачи топлива.
2) Перевести рычаг переключения скоростей в нейтральное положение. Заблокировать его с помощью предохранительного рычага.
3) Нажать на центральную часть обеих педалей тормоза и заблокировать их с помощью рычага стояночного тормоза.
4) При помощи рычага управления отвалом опустить отвал к земле. Заблокировать рычаг управления отвалом с помощью предохранительного рычага.
! Эксплуатировать бульдозер только на твердой поверхности.

2.6. Управление отвалом
1. Положения рычага управления отвалом
1) ”RAISE” (”Подъем”) (Рис. 2-5а)
2) ”HOLD” (”Удержание”) – отвал останавливается и остается в фиксированном положении.
3) ”LOWER” (”Опускание”) (Рис. 2-5а)
4) ”FLOAT” (”Выравнивание”) – отвал не фиксируется и может двигаться под воздействием внешних сил (например, при движении по неровной дороге). Если отпустить рычаг, то он останется в положении ”FLOAT”.
А. Правый наклон (Рис. 2-5).
Б. Левый наклон (Рис. 2-5).
С помощью этих положений рычага можно управлять наклоном отвала влево или вправо. Отвал можно наклонять, только если рычаг находится в положениях ”RAISE” (”Подъем”) или ”LOWER” (”Опускание”). Не наклонять рычаг вправо или влево, если отвал находиться в предельно верхнем или нижнем положениях. Во ходе выполнения операции наклона шток гидроцилиндра должен быстро вернуться в крайнюю точку своего хода.

Рис. 2-5а

2. Изменение угла наклона
При помощи рычага управления отвалом можно наклонить отвал примерно на 560 мм. Но при необходимости возможен перекос отвала до 1000 мм. Для этого необходимо изменить длину левой тяги с помощью регулировочного стержня.
При увеличении длины тяги угол левого перекоса увеличивается, а угол правого перекоса уменьшается.
При уменьшении длины тяги угол левого перекоса уменьшается, а угол правого перекоса увеличивается.
Длина левой тяги составляет 1388 мм, а радиус перекоса может составлять до 1000мм. Не пытаться наклонить отвал на больший радиус.

Во время регулировки длины тяги отвал не должен соприкасаться с поверхностью грунта.

3. Регулировка шарового шарнирного соединения

На тяге отвала расположено 7 шаровых шарнирных соединений. Осуществляя регулировку шайбы, убедиться, что осевой зазор шарового шарнирного соединения не превышает 1 мм. (Рис. 2-6). Производить регулировку следующим образом:

1) Удалить шарнир 1 и закрепить болты 2.
2) Измерить зазор А и удалить болты 2.
3) Отрегулировать осевой зазор (он не должен превышать 1 мм.) с помощью шайбы соответствующей толщины.
4) После регулировки зазора и закрепления болтов убедиться, что шаровое шарнирное соединение работает без помех.

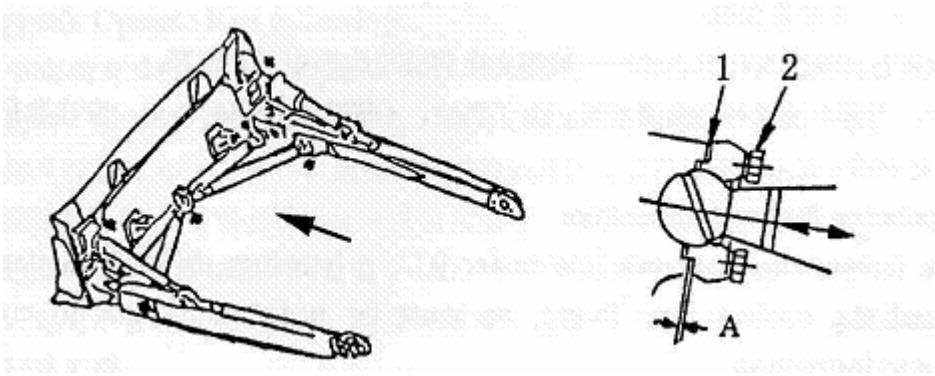


Рис. 2-6 Рис. 2-7

2.7. Эксплуатация в холодное время года

1. Подготовка к работе при низких температурах

При температуре ниже 0°С запуск двигателя затрудняется, так как охлаждающая жидкость замерзает. В этом случае в охлаждающую жидкость необходимо добавлять антифриз согласно инструкции.

Перед добавлением антифриза слить охлаждающую жидкость и прочистить охлаждающую систему. Затем проверить радиатор, водяной насос и шланг на наличие следов подтекания. Налить чистую охлаждающую жидкость (водопроводную воду) и антифриз в необходимой пропорции.

! Антифриз легко воспламеняется, поэтому его необходимо держать вдали от открытых источников огня.

Всегда следить за температурой воды, при работающем двигателе стрелка указателя температуры должна находится в пределах зеленой зоны.

При понижении температуры окружающей среды уменьшается емкость и зарядка аккумуляторной батареи. В этом случае необходимо увеличить зарядку батареи до 75% и постоянно следить за уровнем зарядки.

Соотношение плотности электролита и зарядки аккумуляторной батареи – см. таблицу.

При низкой плотности электролита добавить дистиллированную воду в аккумуляторную батарею перед запуском двигателя. Это поможет предотвратить замерзание жидкости.

Температура / Зарядка батареи	20°С	0°С	-10°С	-20°С
100%	1,28	1,29	1,30	1,31
90%	1,26	1,27	1,28	1,29
80%	1,24	1,25	1,26	1,27
75%	1,23	1,24	1,25	1,26

2. Пуск двигателя

В случае возникновения трудностей при запуске двигателя в холодное время года использовать устройство для эфирного пуска (если оно есть в наличии). Применять его следует согласно следующей инструкции.

Перед запуском стартера вытянуть рукоятку устройство для эфирного пуска на себя и удерживать ее в этом положении 2-3 сек., затем открыть пусковой переключатель. Нажать рукоятку, чтобы струя эфира попала в двигатель, это позволит быстро запустить двигатель. Удерживать рукоятку устройства для эфирного пуска в нажатом положении не более 2 секунд. После пуска двигателя ключ зажигания должен автоматически вернуться в положение ”ON” (”Вкл”). Если двигатель не запустился, повторить вышеописанные действия примерно через 2 минуты. Если после пуска двигатель работает на малых оборотах (не более 1000 об/мин), снова впрыснуть эфир. При нормальной работе двигателя не использовать устройство для эфирного пуска повторно. Не впрыскивать большое количество эфира в двигатель, так как это может вызвать взрыв.

! При использовании устройства для эфирного пуска соблюдать следующие правила:

1) не подносить источники огня близко к устройству для эфирного пуска;

2) избегать контакта эфира с кожей. В случае попадания эфира на кожу рук или других частей тела, немедленно промыть пораженные участки большим количеством воды;

3) заблокировать сердечник клапана на устройстве для эфирного пуска, чтобы выпустить весь жидкий газ внутрь баллона и уменьшить давление внутри баллона с эфиром;

4) поместить баллон с эфиром в безопасное место за пределами машины. В случае хранения большего количества баллонов с эфиром необходимо соблюдать соответствующие правила хранения.

3. Меры предосторожности по окончании рабочей смены

1) По окончании работы необходимо протереть поверхность машины и очистить ее от загрязнений. Поставить бульдозер на стоянку на зацементированную или другую твердую поверхность. Если это невозможно, поставить машину на деревянные доски. Это позволит предотвратить примерзание рабочего оборудования, гусеничной цепи и ходовой части к земле.

2) Удалить всю лишнюю влагу с поверхностей штоков поршня гидроцилиндра, так как в случае замерзания воды на штоках масляные затворы на гидроцилиндре могут быть повреждены при последующей работе гидроцилиндра.

3) Слить воду из топливной системы, чтобы предотвратить ее замерзание в ночное время суток.

4) При использовании охлаждающей жидкости без антифриза необходимо ослабить спускной клапан у основания радиатора и с правой стороны блока цилиндров. Слить охлаждающую жидкость из радиатора, чтобы предотвратить ее замерзание в ночное время суток. Если в охлаждающую жидкость добавлен антифриз, не выливать ее. Слить ее в емкость с целью повторного использования.

5) При полной замене охлаждающей жидкости также заменить антикоррозийную добавку в устройстве защиты от коррозии. Добавить 3 куска антикоррозийного вещества DCA-4L.

6) Удалить баллон с антикоррозийной добавкой и завернуть его на ночь в хлопчатобумажную ткань, чтобы уберечь его от замерзания. Плотно закрыть баллон, залить соединение наконечника и трубы герметиком. На следующий день установить баллон на прежнее место.

7) Если при низких температурах зарядка аккумуляторной батареи уменьшается, накрыть ее тканью или вынуть ее из машины и поместить на ночь в теплое помещение.

4. Действия при повышении температура воздуха

1) Когда температура окружающей среды повысится, заменить смазочное масло в деталях машины на масло, предназначенное для теплых погодных условий.

2) Полностью слить воду из охлаждающей системы, почистить внутреннюю поверхность системы, затем налить свежую воду и добавить новую антикоррозийную добавку.

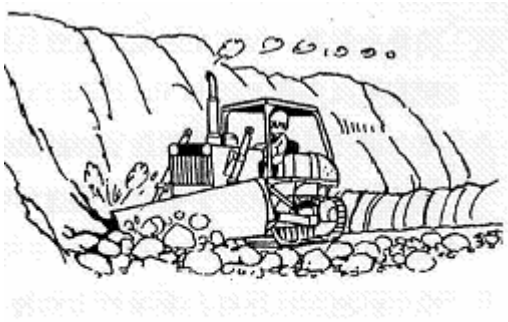
3) Удалить баллон с эфиром и поместить его на хранение в темное место.

https://truckmanualshub.com/

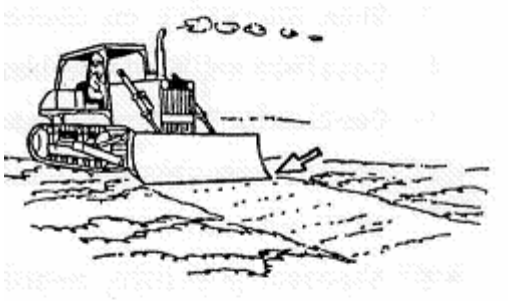
III. ПОРЯДОК РАБОТЫ БУЛЬДОЗЕРА

При работе на бульдозере соблюдать последовательность действий согласно инструкции, избегать необдуманных и резких движений. Соблюдать правила техники безопасности и быть предельно внимательным при эксплуатации машины. Это необходимо для нормального функционирования бульдозера и предотвращения повреждений машины, а также поможет избежать производственных травм.

3.1. Общие указания

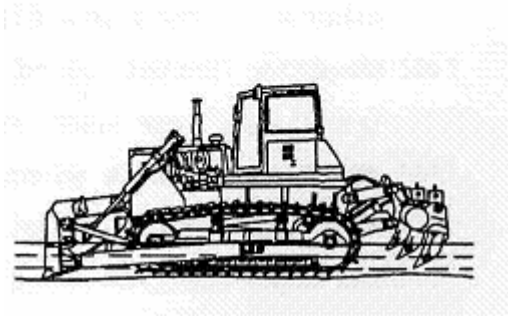


1. При работе на неровной поверхности передвигаться на самой низкой скорости и ведите машину плавно, без рывков. Резкое управление машиной или резкие повороты, особенно при работе в скалистой местности или на глинистой почве, может стать причиной быстрого износа гусеничной цепи, а также затруднит передвижение машины.



2. По возможности избегать движения по большим камням, упавшим деревьям и другим препятствиям. Использовать рабочее оборудование для удаления препятствий либо объезжать их. Если обойти препятствие невозможно, уменьшать скорость движения, чтобы не повредить машину при переезде через препятствия.

3. При работе в водоемах предварительно проверить состояние дна, глубину водоема и скорость течения, а затем продолжить работу, не заезжая далее разрешенной глубины.



Перед началом работы в водоемах или болотистой местности закрепить сливные пробки. Не эксплуатировать машину на большой глубине, следить, чтобы поддерживающий каток не погружался в воду.

! Следить, чтобы вентилятор не касался водной поверхности.

По завершении работ в болотистой местности вымыть машину и проверить уровень масла в маслосборнике, а также осмотреть корпус гидротрансформатора, корпус муфты рулевого механизма, корпус бортредуктора, гидравлическое устройство и ходовую часть на наличие следов подтекания масла или влаги. При необходимости провести осмотр масляного бака.

4. При прохождении через узкие проходы соблюдать боковые и верхний габариты. При необходимости следует обратиться за помощью к третьим лицам.

5. При работе в темное время суток организовать необходимое освещение. В случае отсутствия системы освещения, в целях безопасности использовать передние фары и рабочие фонари.

6. Быть особенно осторожным при работе в условиях плохой видимости (туман, густой дым). В целях безопасности немедленно прекратить работу, если дальность видимости становится минимальной. Работать без достаточного освещения рабочего места не разрешается.

7. При проведении работ вблизи линий электропередач, по возможности их необходимо перенести в другое место или возвести ограждение и поместить вокруг проводов изолированный протектор, чтобы предотвратить возможный контакт с электричеством.

Использовать резиновые сапоги или кожаную обувь, чтобы избежать контакта с электричеством.

8. При прохождении мостов следует руководствоваться надписями и знаками об их грузоподъемности. Убедиться, что мост безопасен, а затем продолжать движение на малой скорости.

9. Переезжать железнодорожные пути следует только в установленных местах по сплошному настилу и на первой передаче, предварительно убедившись в отсутствии приближающегося поезда.

Давление трансмиссии (кол-во изоляторов)	Мин. расстояние (м)
6,6 кВт (только электропровод)	3
33,0 кВт (1-3)	4
66,0 кВт (5-8)	5
154,0 кВт (10-18)	8
275,0 кВт (16-30)	10

3.2. Проведение работ вблизи крутого склона на обочине дорог

! При проведении работ в опасных зонах не приближаться в краю крутого склона на обочине дороги. Во время движения по проторенной колее, в случае если грунт осел в некоторых местах, вернуться обратно, а затем продолжить движение.

3.3. Проведение работ на склоне

! 1. При движении вверх или вниз по наклонной плоскости всегда двигаться строго вертикально. Не перемещаться горизонтально или диагонально, так как машина может опрокинуться или соскользнуть в сторону.

! 2. Перед подъемом или спуском выбирать скорость, наиболее соответствующую характеру данного склона. Запрещено переключать скорости при движении на подъем или спуск.

! 3. При движении под уклон передвигаться на малой скорости, тормозить, уменьшая обороты двигателя. Если скорость машины продолжает увеличиваться, нажать педаль тормоза. При необходимости можно опустить отвал к земле и использовать его для дальнейшего снижения скорости.

! 4. Не использовать педали тормоза для остановки на склоне.

! 5. По возможности избегать поворотов на склоне. Машина может опрокинуться или соскользнуть в сторону. Если необходимо выполнить поворот, сделать это на твердой поверхности или покатой части склона.

! 6. Стараться избегать движения по стальным листьям и упавшим деревьям. Быть особенно осторожным при движении через груды веток или листьев, так как существует вероятность потерять управление на скользкой поверхности.

! 7. При движении по склону в случае внезапной остановки двигателя опустить отвал к земле и заблокировать тормозные педали. Затем переместить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение и снова запустить двигатель.

3.4. Уборка снег

1. Во время уборки снега проверять, расположена ли поверхность земли под уклоном. С осторожностью выбирать скорость работы, чтобы избежать скольжения.
2. Быть предельно осторожным с управлением машины при уборке снега, так как нагрузка на двигатель постоянно меняется в связи с различной массой снега.
3. При уборке снега следует быть готовым к обнаружению различных предметов под слоем снега.

3.5. Срезание твердого или замерзшего грунта при копании канав

При работе с твердым или замерзшим грунтом использовать рыхлитель.

3.6. Выравнивание грунта

Разравнивание вырытого грунта производится следующим образом: набрать грунт отвалом и начать движение вперед, при этом медленно поднимая и опуская отвал. Поставить рычаг управления отвалом в положение ”FLOAT” (”Выравнивание”) и продолжать движение задним ходом, разглаживая поверхность грунта. Избегать попадания крупных камней под отвал.

3.7. Работа на бульдозере

1. Рабочий цикл бульдозера состоит из копания грунта, его выравнивания и транспортирования, при этом рабочее расстояние при транспортировке обычно не превышает 70м. Если необходимо производить транспортировку на большее расстояние, стараться использовать лопастный скребок более экономично. Разработка грунта на склоне должна производится от вершины склона к его подножью для большей эффективности работы.

! 2. При отвале грунта с откосов не сбрасывать свеженасыпанную груду материала, используйте последние насыпи грунта для отвала предыдущих. Не приближаться с краю откоса.

! 3. При сбрасывании грунта с откоса или при прохождении вершины склона, нажать педаль замедлителя, чтобы уменьшить скорость движения, и перевести рычаг переключения скоростей в нейтральное положение. Это позволит предотвратить увеличение скорости бульдозера при разгрузке.

3.8. Валка деревьев

Дерево диаметром 10-30 см необходимо валить после предварительной подрезки корней опущенным отвалом. Постепенно опираться на ствол дерева с обратной стороны подрезанных корней и увеличивать обороты двигателя до максимальных. Не останавливать машину во время валки деревьев.

3.9. Советы по эксплуатации ходовой части

Срок службы ходовой части бульдозера может значительно варьироваться в зависимости от метода эксплуатации машины. Для увеличения срока службы бульдозера необходимо выполнять следующие правила:

1) подбирать башмак гусеничной цепи в соответствии с тем типом грунта, с которым вам предстоит работать;

2) не допускать скольжения башмака во время работы, в случае возникновения скольжения уменьшать нагрузку до тех пор, пока скольжение не прекратится;

3) избегать резкого начала движения, ускорения или остановки, резких поворотов и использования высоких скоростей;

4) по возможности осуществлять движение только по прямой. При выполнении поворотов следить, чтобы машина не наклонялась в сторону. Выполнять повороты по максимально возможному радиусу;

5) перед началом движения удалить большие камни и другие препятствия с пути бульдозера. В случае поднятия промежуточных шестерен из-за появления различных препятствий во время выравнивания или разрыхления грунта, остановить машину;

6) если при копании грунт смещается в сторону, не продолжать работу в наклонном положении бульдозера. Отвести машину назад на ровную поверхность и возобновить копание.

https://truckmanualshub.com/

IV. ПРАВИЛА ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ БУЛЬДОЗЕРА

При длительном хранении бульдозера необходимо соблюдать нижеперечисленные требования.

4.1. Подготовка к хранению

1. После промывки и очистки деталей машины поместить бульдозер в сухое помещение. Не оставляйте машину снаружи. Если машину необходимо оставить на улице, положите на землю деревянные доски и поставьте бульдозер на них, накройте машину брезентом.
2. Наполните топливный бак, смажьте все необходимые детали и сменить масло.
3. Нанести тонкий слой смазки на металлические поверхности (штоки гидравлического цилиндра и переднего натяжного колеса).
4. Отсоединить отрицательные клеммы аккумулятора и накрыть аккумулятор тканью, либо вынуть аккумулятор из бульдозера и хранить его отдельно.
5. Если ожидается понижение температуры окружающей среды ниже 0°С, добавить в охлаждающую жидкость антифриз.

* 6. Установить рычаг подачи топлива на малые обороты, а рычаг переключения скоростей – в нейтральное положение и заблокировать его с помощью предохранительного рычага. Не блокировать педали тормоза.

4.2. Во время хранения

1. Запускать двигатель и передвигать машину на небольшое расстояние один раз в месяц. Это необходимо для того, чтобы подвижные части машины и другие детали покрылись масляной пленкой, что позволит предотвратить появление ржавчины.
2. Перед использованием рабочего оборудования удалить смазку со штоков гидравлических цилиндров и нанести ее снова после использования.
3. Во время зарядки аккумулятора двигатель должен быть выключен.

4.3. После хранения

Перед эксплуатацией машины после длительного хранения (в случае, если не проводился ежемесячный запуск двигателя) необходимо выполнить следующие действия.

1. Снять сливные пробки с маслосборника и других корпусов и слить жидкость.
2. Снять крышку клапанного механизма и тщательно смазать все клапаны и качающиеся рычаги. Убедиться, что клапаны работают нормально и отрегулировать их при необходимости.
3. Снять фланец масляной трубки с впускного отверстия турбонагнетателя, налить 0,5-1 л. моторного масла и оставить фланец в незакрепленном положении. Запустить двигатель, не впрыскивая топливо и не выпуская сжатый воздух, с тем, чтобы распределить масло по всем частям двигателя.
4. После пуска двигателя прогреть его до необходимой температуры.

https://truckmanualshub.com/

V.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Своевременное и качественное проведение технического обслуживания бульдозера (регулярный осмотр, смена смазки, проверка и регулировка всех механизмов) увеличивает его ресурс, уменьшает простои из-за возникновения внезапных отказов, сокращает трудовые и материальные затраты на его эксплуатацию.

Все сроки проведения технического обслуживания указаны в моточасах, в соответствии с показаниями счетчика.

При эксплуатации бульдозера в суровых условиях и при больших нагрузках необходимо сократить периоды технического обслуживания, установленные в инструкции.

5.1. Правила безопасности при техническом обслуживании

1. При проведении технических работ под бульдозером, вывешивать предупреждающий знак на кабине оператора. При необходимости также установить соответствующие знаки вблизи машины.
2. В случае поднятия отвала для проведения технического осмотра необходимо укрепить отвал с помощью дополнительной упора.
3. В случае возникновения необходимости поднять бульдозер путем опускания отвала к земле заблокировать рычаг управления машиной и установить упоры под гусеничную цепь в целях безопасности.
4. Всегда выключать двигатель при чистке деталей двигателя, смене масла, проверке натяжения вентиляторного ремня, а также при осмотре других подвижных механизмов.
5. Всегда выключать двигатель и вынимать заглушки при осмотре или зарядке аккумулятора. При отсоединении кабеля от зарядного устройства, убедиться, что зарядное устройство выключено.
6. Технический осмотр аккумуляторной батареи должен проводиться вдали от открытых источников огня.
7. Не допускать попадания посторонних предметов в открытую коробку передач.
8. При замене или сливании масла необходимо предварительно стравить гидравлическое давление. Для этого опустить отвал на землю и выключить двигатель, перевести рычаги управления в различные положения 2-3 раза, а затем медленно ослабить крышку заливной горловины.
9. Использовать специальный инструмент для регулирования давления масла. Применение не предназначенных для этой цели инструментов может привести к усугублению ситуации в случае серьезной неисправности.
10. Во время проведения технического обслуживания запрещается нахождение посторонних лиц вблизи бульдозера.
11. Содержать масленку, прибор для измерения уровня масла и канистры для масла в чистоте. Всегда использовать только чистое масло или смазку. Производить смену масла в чистом месте, не допускать попадания пыли или частиц грязи в масло.
12. После очистки фильтра и смены фильтрующих элементов, запустить двигатель и дать ему поработать на средней скорости в течение 5-10 минут.
13. Всегда использовать строго необходимое количество смазочных материалов, не использовать смазочные материалы в чрезмерном или слишком малом количестве.

5.2. Таблица технического обслуживания

Ежедневное обслуживание

Содержание работ	Общая проверка
Провести внешний осмотр на наличие следов подтекания масла, воды	О
Затянуть болтов и гаек	О
Провести осмотр электропроводки на наличие короткого замыкания или плохого контакта	О
Проверить уровень охлаждающей жидкости и добавить ее при необходимости	О
Проверить уровень топлива	О
Проверить уровень моторного масла	О
Проверить уровень масла в картере двигателя, трансмиссии, муфте рулевого механизма и корпусе бортредуктора	О
Слить отстой из топливного бака	О
Проверить указатель запыленности воздухоочистителя	О
Проверить ход рулевого механизма	О
Проверить ход педалей тормоза	О

Техническое обслуживание каждые 250, 500 моточасов эксплуатации

Периодичность / Содержание работ	Каждые 250 моточасов	Каждые 500 моточасов
Добавить смазывающий материал на:	О	
вал вентилятора (1 точка)	О	
вал натяжного шкива (1 точка)	О	
винт раскоса (1 точка)	О	
шаровое шарнирное соединение раскоса (2 точки)	О	
шаровое шарнирное соединение цилиндра (2 точки)	О	
опорный кронштейн цилиндра (4 точки)	О	
поперечину опорного кронштейна цилиндра (4 точки)	О	
шаровое шарнирное соединение гидроцилиндра наклона (4 точки)	О	
шаровое шарнирное соединение косого рычага (2 точки)	О	
шаровое шарнирное соединение коромысла	О	
Заменить топливный фильтр	О	
Заменить масляный фильтр	О	
Проверить уровень топлива, добавить при необходимости в:		
корпус бортредуктора	О	
гидравлический бак	О	
Проверить и отрегулировать натяжение приводного ремня генератора переменного тока	О	
Заменить элементы в фильтрах трансмиссии, гидротрансформатора, и муфте рулевого механизма	О	
Проверить затяжку болтов гусеничной цепи	О	
Проверить уровень электролита в аккумуляторе	О	
Почистить сапуны		О
Почистить корпус бортредуктора		О
Почистить корпус муфты рулевого механизма		О
Проверить устройство для эфирного пуска		О
Заменить баллон с антикоррозийной добавкой		О

Техническое обслуживание каждые 1000 моточасов эксплуатации

Содержание работ	Каждые 1000 моточасов
Нанести смазывающее вещество на:	

Диагональную тягу (2 точки)	О
карданный шарнир (2 точки)	О
соединительную муфту гидротрансформатора (1 точка)	О
натяжное колесо (2 точки)	О
Почистить и проверить радиатор	О
Заменить масло в картере гидротрансформатора, трансмиссии, корпусе муфты рулевого управления и корпусе конической шестерни	О
Почистить фильтрующие элементы трансформатора, гидравлического бака	О
Заменить масло в гидравлическом баке и сменить фильтрующий элемент	О
Заменить масло в корпусе бортредуктора	О
Проверить ходовой механизм, при необходимости добавить смазывающее вещество	О

Техническое обслуживание каждые 2000 моточасов эксплуатации

Содержание работ	**Каждые 2000 моточасов**
Нанести смазывающее вещество на:	
ось балансирной балки (1 точка)	О
стержень педали замедлителя (2 точки)	О
вал рычага переключения скоростей (3 точки)	О
вал рычага тормозного механизма (6 точек)	О
вал рычага подачи топлива (4 точки)	О
вал рычага управления отвалом (7 точек)	О

Техническое обслуживание при необходимости

Заменить охлаждающую жидкость	2 раза в год (осенью и весной) или после 1000 моточасов работы
Проверить, почистить и заменить фильтрующие элементы воздухоочистителя	При необходимости
Проверить и отрегулировать натяжение гусеничной цепи	Периодически

5.3. Ежедневное обслуживание

1. Осмотреть соединения опорного шланга и гидравлического цилиндра, на наличие следов подтекания масла и воды, проверить уровень масла и охлаждающей жидкости. При обнаружении неисправностей, немедленно устранить их и довести количество масла, воды, охлаждающей жидкости до нормы.
2. Проверить затяжку болтов крепления воздухоочистителя, трубы глушителя, подвески опорного катка и других соединений. При необходимости подтянуть.
3. Проверить состояние электропроводки.
4. Проверить уровень охлаждающей жидкости (Рис. 5.1).

Снять крышку радиатора и убедиться, что уровень охлаждающей жидкости находится выше нижней границы фильтра. При необходимости добавить воды. Перед добавлением жидкости необходимо остановить двигатель и дать ему остыть. Долить охлаждающую жидкость, затем снова запустить двигатель и проверить уровень воды после 5 минут работы на холостом ходу.

Если требуется частое дополнение, то необходимо проверить систему на предмет утечки охлаждающей жидкости. Не снимать крышку радиатора, если двигатель полностью не остыл, можно обжечься паром или горячей жидкостью. Откручивать крышку радиатора медленно, чтобы стравить избыточное давление.

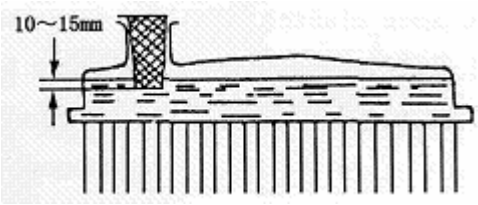


Рис. 5-1

5. Проверить уровень топлива (Рис. 5-2)
По окончании работы снимите крышку топливного бака, вытащите щуп G и проверьте уровень топлива. Наполните бак топливом через фильтр F. Регулярно чистите фильтрующие элементы, так как их засорение может затруднять поступление топлива в двигатель.

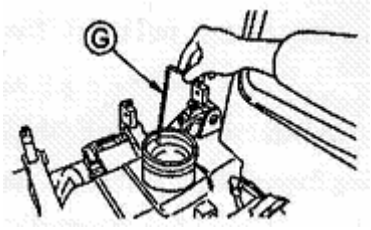


Рис. 5-2

6. Проверить уровень масла в маслосборнике двигателя (Рис. 5-3)
Для проверки уровня масла использовать щуп G. Долить масло при необходимости. Во время проверки уровня масла при неработающем двигателе использовать щуп стороной “Engine stopped”. Проверка уровня масла при работающем на холостом ходу двигателе возможна только в случае, если стрелки указателя температуры и давления масла находятся в зеленой зоне. Использовать щуп стороной с надписью “Engine idling”.

Рис. 5-3

7. Проверить уровень масла в корпусе муфты рулевого механизма
Проверить уровень масла в картере коробки передач и картере гидротрансформатора. Снять рукоятку с правой стороны (Рис. 5-4), использовать щуп G для проверки уровня масла. При необходимости долить масло в масляный фильтр F.

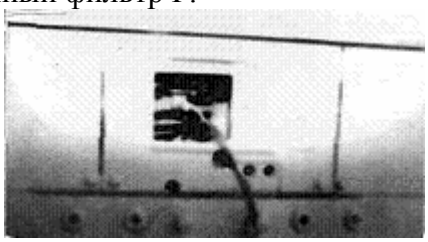


Рис. 5-4

8. Слить отстой из топливного бака
Ослабить клапан на дне топливного бака и слить отстой, образующийся на дне топливного бака.
9. Проверить указатель запылённости фильтра

В случае загрязнения воздухоочистителя на указателе появляется красный поршень. В этом случае почистить фильтрующий элемент, как описано ниже (пункт ”*Осмотреть, почистить и заменить элементы воздухоочистителя.*”). После очистки фильтрующего элемента нажать кнопку, чтобы вернуть красный поршень в первоначальное положение (Рис. 5-5).

Рис. 5-5

10. Проверить ход тормозов

Величина рабочего хода тормозов при работающем на холостом ходу двигателе составляет 150-170 мм. При необходимости произвести регулировку тормоза и его привода (см. раздел ”Регулировка”) (Рис. 5-6).

11. Проверить состояние рулевого механизма

В процессе изнашивания фрикционного диска увеличивается ход рычагов рулевого управления. При величине хода рычага рулевого управления от 0 до 18,5 мм. освобождается муфта поворота. Продолжать перемещать рычаг. Когда величина хода достигнет 18,5 - 67мм., активируется тормозная система, которая продолжит действовать до тех пор, пока величина хода не достигнет 124±10мм (Рис. 5-7).

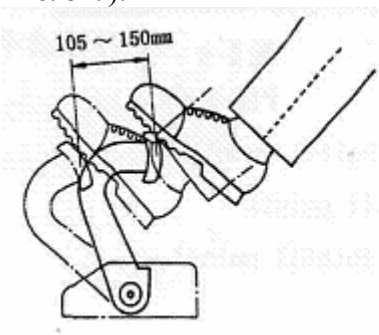


Рис. 5-6

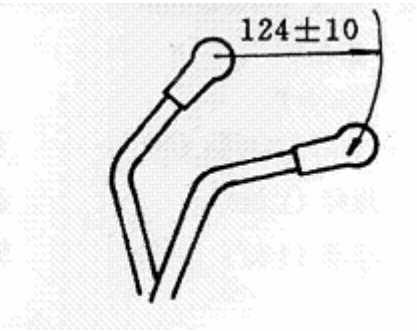


Рис. 5-7

5.4. Техобслуживание каждые 250 моточасов эксплуатации

Проводить техническое обслуживание после первых 250 часов эксплуатации совместно с ежедневным обслуживанием.

1. Нанести смазку

Нанести смазку на комплектующие детали, указанные стрелками (Рис. 5-8 – 5-12).

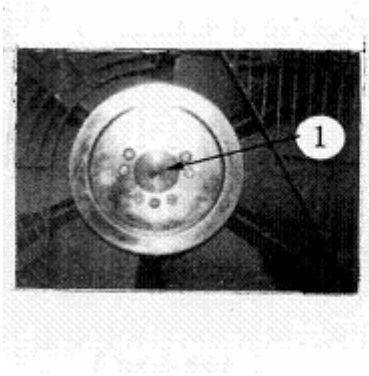


Рис. 5-8

Рис. 5-9

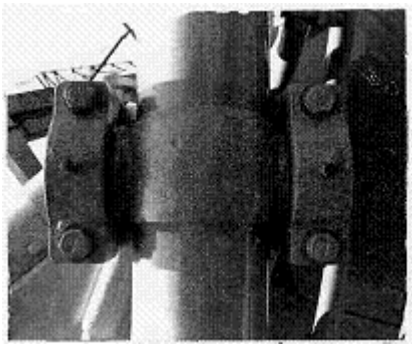


Рис. 5-10

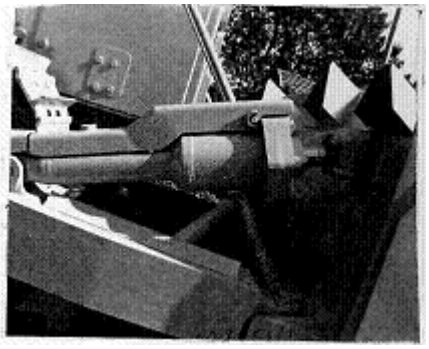


Рис. 5-11

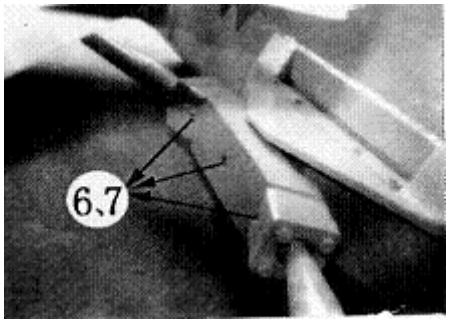


Рис. 5-12

1. Вал вентилятора (1 точка) 2. Тяга отвала (1 точка) 3. Шаровое шарнирное соединение (1 точка) 4. Опорный держатель гидроцилиндра (4 точки) 5. Шаровое шарнирное соединение гидроцилиндра наклона (1 точка) 6. Шаровое шарнирное соединение рычага (2 точки) 7. Шаровое шарнирное соединение косого рычага (3 точки)

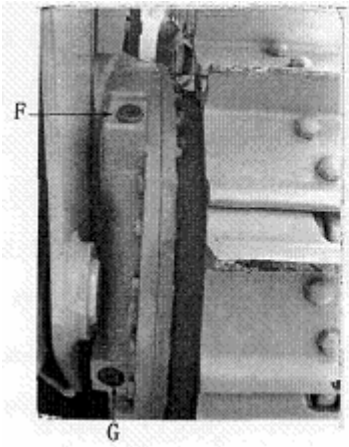


Рис. 5-13

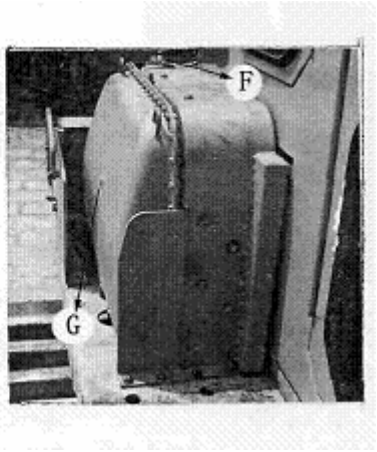


Рис. 5-14

2. Проверить уровень масла

1) В картере двигателя (Рис. 5-13).

Вынуть пробку G. Если уровень масла не доходит до нижнего края отверстия под пробку, добавить моторное масло через заливную горловину F.

2) В топливном баке (Рис. 5-14).

Опустить отвал к земле и остановить двигатель. После простоя двигателя около 5 минут проверить указатель уровня топлива G. Если уровень топлива ниже линии указателя, долить топливо через заливную горловину.

3. Проверить приводной ремень генератора

Проверить натяжение ремня (Рис. 5-15), ремень должен прогибаться на 10мм (около 6 кг. веса). При необходимости отрегулировать ремень следующим образом.

Ослабить болт 1 и гайку 2, чтобы переместить приводной ремень. Заменить ремень при наличии трещин или других повреждений. После смены приводного ремня, проверить его натяжение через час работы.

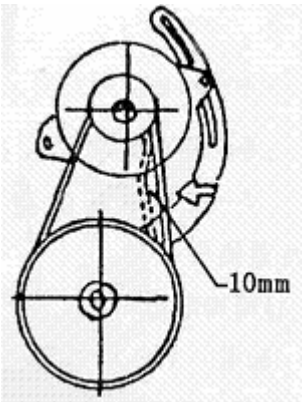


Рис. 5-15

4. Заменить и почистить масляный фильтр (Рис. 5-16)

Почистить элементы масляного фильтра трансмиссии и муфты рулевого механизма. Вынуть болты 2, снять крышку 1 и вынуть фильтрующий элемент. Почистить фильтр и его элементы, при необходимости заменить фильтрующий элемент. После замены фильтрующего элемента запустить двигатель и ослабить пробку для спуска воздуха, а затем снова закрепить пробку.

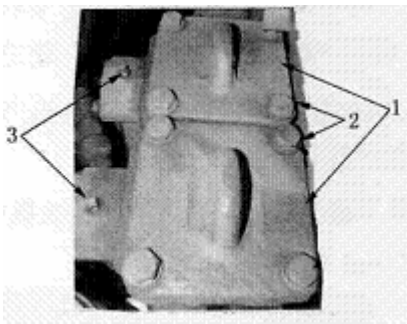


Рис. 5-16

5. Проверить уровень аккумуляторного электролита

Если уровень электролита ниже необходимого (10-12 мм. над пластинами радиатора), добавить дистиллированную воду. При замене электролита убедиться, что в него добавлена кислота такой же плотности, как и аккумуляторная батарея. Не использовать металлическую воронку для заливки кислоты. Во время проверки уровня электролита почистить также вентиляционное отверстие на крышке аккумулятора.

6. Проверить затяжку болта башмака гусеничной цепи

При обнаружении ослабленного болта, немедленно затянуть его. Крутящий момент затяжки составляет 1100±100 Н.м.

5.5. Техобслуживание через каждые 500 моточасов эксплуатации.

Техническое обслуживание через каждые 500 моточасов работы должно проводиться одновременно с техобслуживанием, необходимым через каждые 250 моточасов.

1. Почистить сапуны

Снять сапун и промыть его дизельным топливом.

2. Проверить устройство для эфирного пуска

1) Снять этиловый цилиндр, проверить состояние клапана и контрольного кабеля. Всегда удалять пыль и загрязнения с внешних поверхностей клапана перед выниманием цилиндра, контрольный кабель должен оставаться подключенным.

2) При замене цилиндра также рекомендуется проверить состояние вышеназванных элементов.

3) Осмотреть все детали на наличие следов подтекания, проверить и при необходимости подтянуть крепежные болты.

4) Проверить работу устройства для эфирного пуска:

а) снять нейлоновые трубы с распылителя;
б) вынуть распылитель;
в) соединить распылитель с трубой;
г) подключить контрольный кабель, подождать 2 секунды, убедитесь что насадки работают нормально, и отключить контрольный кабель.

5.6. Техобслуживание каждые 1000 моточасов эксплуатации

Техническое обслуживание через каждые 1000 моточасов работы должно проводиться одновременно с техобслуживанием, необходимым через каждые 250 и 500 моточасов эксплуатации.

1. Нанести смазку

Нанести смазочный материал на контрольные точки, указанные стрелками.
1) диагональный раскос (2 точки) (Рис. 5-17)
2) регулировочный шток натяжного колеса (2 точки) (Рис. 5-18)
3) карданный шарнир (2 точки), необходимо нанести смазку на оба колена
4) соединительная муфта гидротрансформатора (1 точка), необходимо нанести смазку на всю поверхность колена.

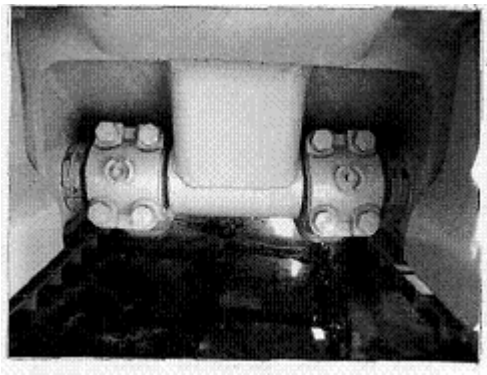


Рис. 5-17

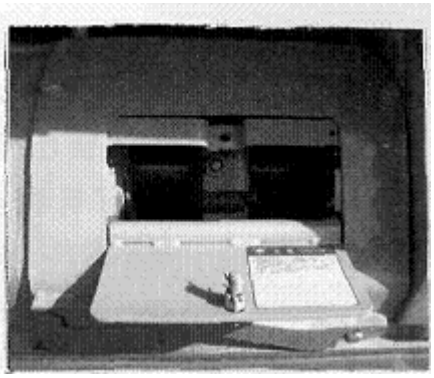


Рис. 5-18

2. Почистить пластины радиатора

Пыль, грязь или листья необходимо удалить с пластин радиатора с помощью сжатого воздуха или воды. Проверить также резиновый шланг на наличие трещин и других повреждений и заменить его при необходимости. Убедиться, что зажимы шланга подтянуты.

3. Почистить корпус муфты рулевого механизма (включая картер трансмиссии, гидротрансформатора и корпус конической передачи) (Рис. 5-19)

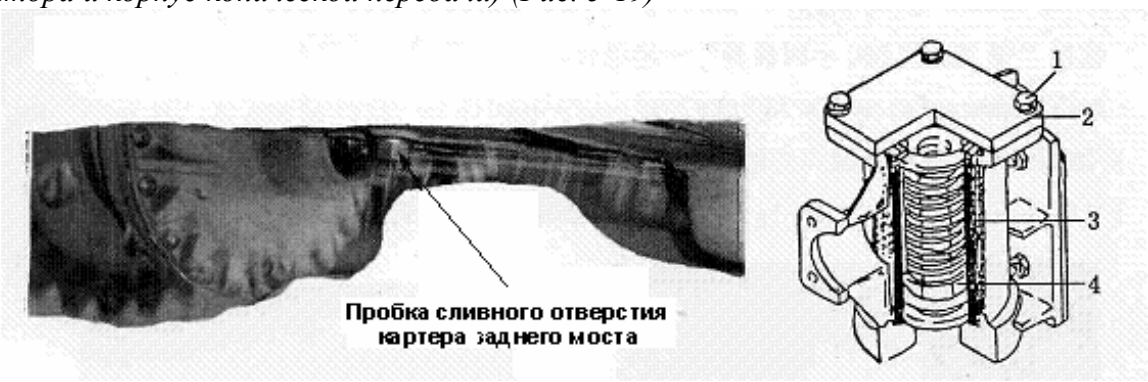


Рис. 5-19

Для очистки корпуса муфты рулевого механизма необходимо выполнить следующее:
1) Слить масло через сливные отверстия Р1 и Р2 на дне машины, затем закрепить пробки.
2) Сдвинуть панель перекрытия влево. Вынуть болты 1 и снять крышку 2, Вынуть фильтр грубой очистки 3 и магнит 4 муфты сцепления.
3) Снять болты и вынуть фильтр гидротрансформатора вместе с крышкой.

4) Очистить внутреннюю поверхность корпуса муфты сцепления, ее элементов и фильтров. Вставить все детали на прежнее место. При необходимости заменить поврежденный фильтр и магнит.
5) После замены элементов масляного фильтра (см. раздел ”техническое обслуживание через 250 моточасов эксплуатации”) налить необходимое количество моторного масла. Заправочная емкость корпуса муфты рулевого механизма составляет 136 Л.
4. Почистить гидравлический бак и фильтр
1) Вынуть пробку из сливного отверстия на дне гидравлического бака, ослабить сливной клапан и слить масло. Закрепить пробку и клапан.
2) Снять болты и вынуть фильтр вместе с крышкой.
3) Почистить фильтрующие элементы и внутреннюю поверхность фильтра. При необходимости заменить поврежденные элементы.
4) Налить необходимое количество моторного масла в маслозаправочное отверстие F. Заправочная емкость гидравлического бака составляет 103л.
5. Проверить уровень масла в корпусе бортредуктора (Рис. 5-20)
1) Вынуть пробки из сливных отверстий по обеим сторонам бульдозера и слить масло. Закрепить пробки.
2) Налить необходимое количество моторного масла в маслозаправочное отверстие F. Заправочная емкость для каждой стороны составляет 55л.

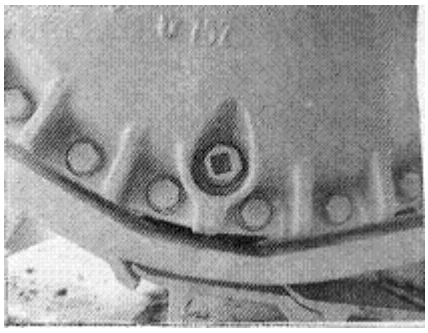


Рис. 5-22

6. Проверить работу ходовой части
Остановить машину на ровной поверхности и проверить расход масла в опорных и поддерживающих катках, натяжном колесе (Рис. 5-21).
1) Медленно ослабить крепежный болт и убедиться, что масло не просачивается. В случае обнаружения капель масла немедленно закрепить болт. Масло добавлять не нужно.
2) Если масло не просачивается даже после удаления болта, значит, его количество недостаточно. Закрепить болт и долить масло.

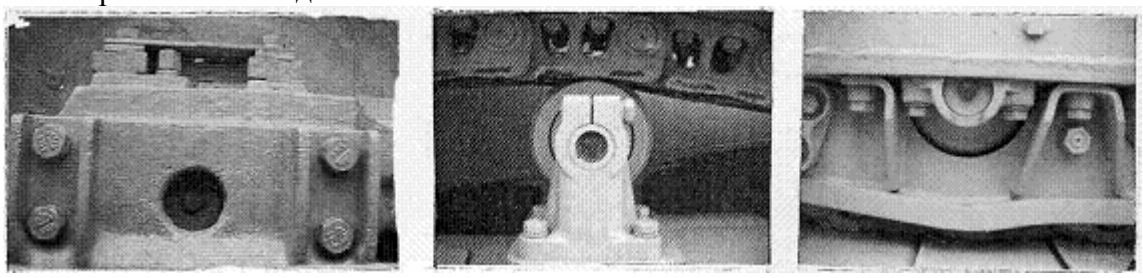


Рис. 5-21

5.7. Техническое обслуживание через каждые 2000 моточасов эксплуатации.
Техническое обслуживание через каждые 2000 моточасов работы должно проводиться одновременно с техобслуживанием, необходимым через каждые 250, 500 и 1000 моточасов эксплуатации.
Нанести смазку
Нанести смазочный материал на контрольные точки, указанные стрелками (Рис. 5-22 – 5-27).
1) Ось балансирной балки (1 точка) (Рис. 5-22)
2) Стержень педали замедлителя (2 точки) (Рис. 5-23)

3) Вал рычага подачи топлива (4 точки) (Рис. 5-24)
4) Вал рычага тормозного механизма (6 точек) (Рис. 5-25)
5) Вал рычага управления отвалом (7 точек) (Рис. 5-26)

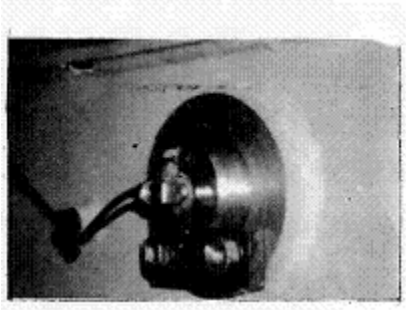


Рис. 5-22

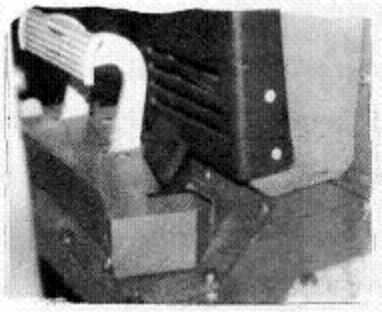


Рис. 5-23

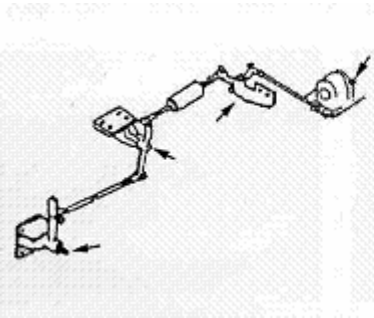


Рис. 5-24

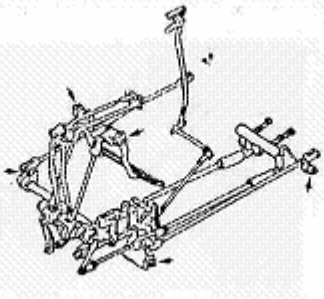


Рис. 5-25

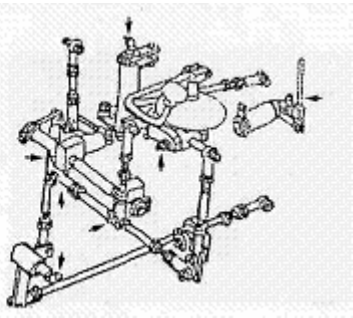


Рис. 5-26

5.8. Техобслуживание при необходимости

1. Заменить охлаждающую жидкость

Менять охлаждающую воду, смешанную с антифризом, 2 раза в год. Если антифриз не применяется, менять воду каждые 1000 моточасов работы.

Для замены охлаждающей жидкости необходимо выполнить следующие действия.

1) Установить машину на ровной поверхности. Остановить двигатель и закрыть клапан предохранителя от коррозии, медленно повернуть крышку радиатора, чтобы стравить избыточное давление. Соблюдать предельную осторожность во избежание получения ожогов от горячей воды.

2) Ослабить спускной клапан в трех точках (в радиаторе, блоке цилиндров и маслоохладителе) и слить охлаждающую жидкость.

3) Промыть охлаждающую систему моющим средством, следуя инструкции по его применению.

4) После промывки слить всю воду из охлаждающей системы, закрыть спускные клапаны, медленно залить чистую воду до границы наливного отверстия.

5) Запустить двигатель (он должен работать на холостом ходу), открыть спускные клапаны, заливать воду в охлаждающую систему до тех пор, пока она не начнет сочиться через клапаны. Закрыть все спускные клапаны.

6) Продолжать заливать воду до верхней границы наливного отверстия.

7) Заменить антикоррозийное вещество в предохранителе от коррозии DCA.

8) Двигатель должен проработать 5 минут на малых оборотах, затем еще 5 минут на больших оборотах. Это необходимо, чтобы выпустить избыточный воздух из охлаждающей системы (крышка радиатора должна быть открыта во время этой процедуры).

9) Остановить двигатель, подождать 3 минуты, а затем долить воду до необходимого уровня (см. Рис. 5-1). Закрыть крышку радиатора.

2. Осмотреть, почистить и заменить элементы воздухоочистителя

Когда на указателе запыленности воздухоочистителя появляется красный поршень, необходимо почистить фильтрующий элемент воздухоочистителя.

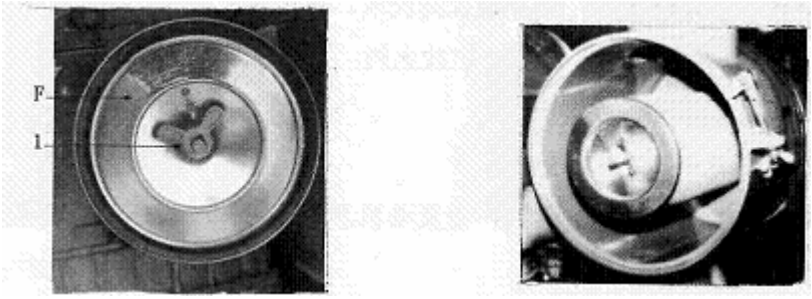


Рис. 5-27

1) Снять крыльчатую гайку 1 и вынуть внешний элемент 2. (Рис. 5-27).
2) Почистить внутреннюю поверхность воздухоочистителя и гайку.
3) Почистить внешний фильтрующий элемент 2:
а) с помощью сжатого воздуха (Рис. 5-28).
Направить струю сжатого воздуха (под давлением не более 0,7 М.П.а.) на фильтрующий элемент с внутренней стороны вдоль складок, а затем с внешней стороны вдоль складок;
б) с помощью воды
Направить струю водопроводной воды (под давлением не более 0,3 М.П.а.) на фильтрующий элемент с внутренней стороны вдоль складок, а затем с внешней стороны вдоль складок. Протереть фильтр и осмотреть его.
в) При необходимости удалить следы пыли и грязи следующим образом:
- растворить 300 г. моющего средства в 20 л. чистой воды;
- поместить фильтрующий элемент в этот раствор на 15 минут;
- промыть фильтрующий элемент чистой водой;
- просушить его при помощи вентилятора и осмотреть. Не нагревать фильтрующий элемент!
г) Использовать теплую воду (около 40°С) для большей эффективности.
4) При обнаружении трещин или других повреждений во время осмотра фильтра при электрическом свете (Рис. 5-29), заменить фильтрующий элемент.
5) Заменить фильтрующий элемент после шестикратной очистки или после его использования в течение одного года, а также в случае появления красного поршня на указателе запыленности воздухоочистителя вскоре после очистки фильтра, даже если очистка фильтра проводилась менее 6 раз.
6) Заменить внутренний фильтрующий элемент.

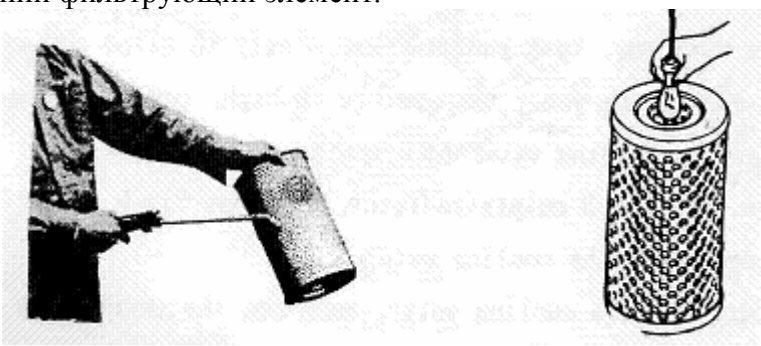


Рис. 5-28 Рис. 5-29

3. Проверить работу ходовой части
1) Проверить натяжение гусеничной цепи (Рис. 5-30)
Не используя педали тормоза, остановить машину на ровной поверхности и установить на поддерживающий каток и натяжное колесо прямой стержень, как показано на рисунке. Если расстояние между стержнем и грунтозацепом от 30 до 40 мм., то натяжение соответствует норме.

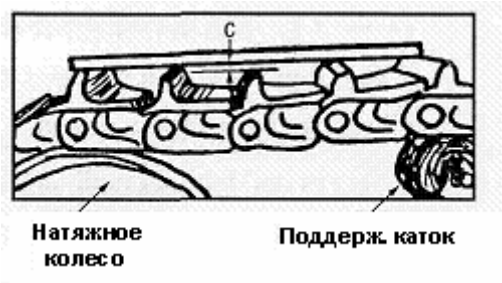


Рис. 5-30

2) Проверить зазор между натяжным колесом и направляющими пластинами (Рис. 5-31)
Если зазор слишком большой, это может вызвать вибрацию вдоль гусеничной цепи, в результате чего центр гусеничной цепи соскользнет с колеи. Величина зазора А должна составлять не более 4 мм.

Рис. 5-31

3) Проверить длину шага звена (Рис. 5-32)
Вставить между звеном и цепным колесом деревянный брусок, чтобы закрепить натяжение гусеничной цепи, как показано на рисунке. Измерить длину шага четырех звеньев в длинной части на расстоянии двух звеньев от главного пальца, ¼ полученной величины – это длина одного звена (см. Рис. 5-32).

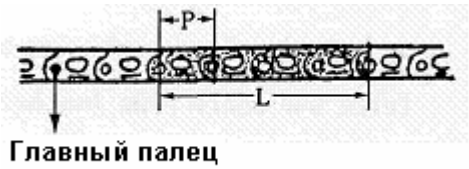


Рис. 5-32

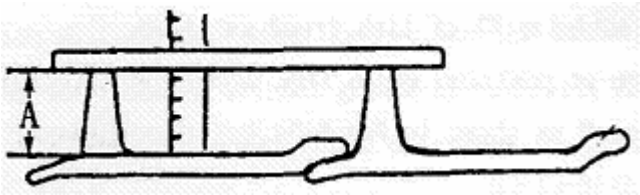


Рис. 5-33

4) Измерить высоту грунтозацепа (Рис. 5-33)
Измерить расстояние А от центра башмака, как показано на рисунке 5-34. Стандартная высота составляет 80 мм. Если это расстояние менее 25 мм, то необходим ремонт.
5) Измерить внешний диаметр опорного катка (Рис. 5-34)

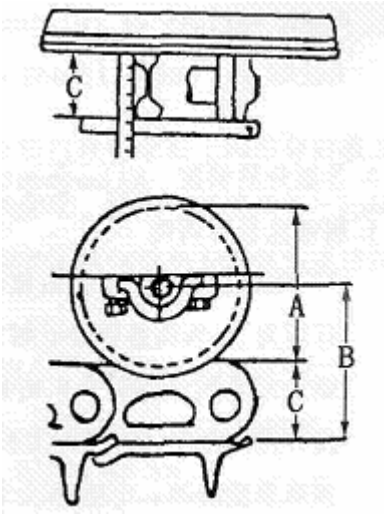


Рис. 5-34

а) Измерить высоту гусеничной цепи (расстояние С), как показано на рисунке.
б) Остановить машину, когда гусеничная цепь придет в контакт с опорным катком. Измерить расстояние В, как показано на рисунке. Внешний диаметр опорного катка рассчитывается по следующей формуле: А=(В-С)×2. Стандартная величина составляет 255 мм. Если это расстояние менее 229 мм, то необходим ремонт.
6) Проверить несколько опорных катков на наличие следов подтекания масла, а также проверить затяжку болтов и гаек. В случае обнаружения каких-либо неисправностей, необходимо провести срочный ремонт.

5.9. Регулировка

1. Для увеличения натяжения добавить смазку в пресс-масленку, как показано на рисунке 5-35. Смазку можно добавлять до тех пор, пока величина S не будет составлять 0 мм. Если натяжение все же осталось недостаточным после добавления смазки, значит, палец и втулка стерлись. В этом случае необходимо заменить звено цепи.

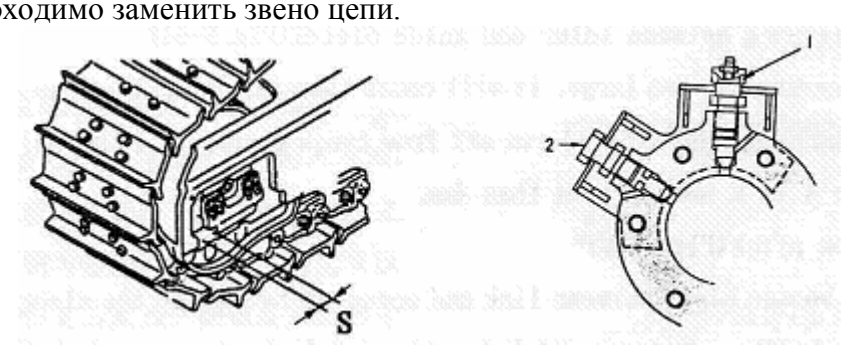


Рис. 5-35

Для ослабления давления извлечь смазку, отвернув пресс-масленку 2. Не поворачивать пресс-масленку более, чем на один оборот. Не ослаблять другие части гусеничной цепи, кроме пресс-масленки. Это может привести к утечке смазки. Если смазка не начинает просачиваться после ослабления пресс-масленки, передвинуть машину на небольшое расстояние вперед и назад.

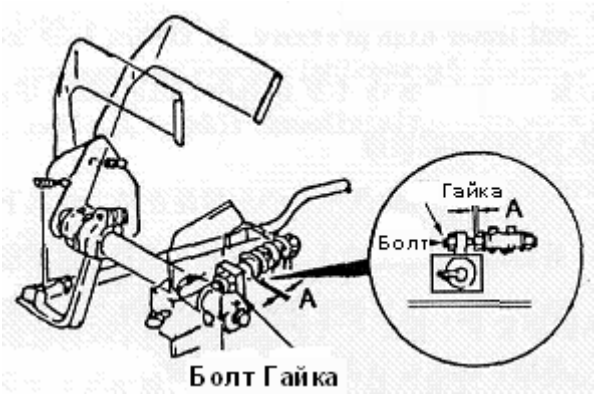


Рис. 5-37

2. Отрегулировать педаль замедлителя (Рис. 5-37).
Установить рычаг подачи топлива в среднее положение и до упора выжать педаль замедлителя (зазор А=0 мм.). Если обороты двигателя не падают до 800-850 оборотов, отрегулировать частоту оборотов следующим образом.
1) Ослабить конртгайку 1, выжать педаль замедлителя до упора, поворачивать гайку 2 до тех пор, пока обороты не упадут до 800-850.
2) Затянуть гайку 2. Для точного измерения частоты вращения двигателя необходимо использовать тахометр.
3. Отрегулировать ход педалей тормоза.
Когда тормозные колодки изнашиваются, тормоза начинают срабатывать при большем нажатии на педаль. Для регулировки хода тормозных педалей необходимо выполнить следующее (см. Рис. 5-38, 5-39).

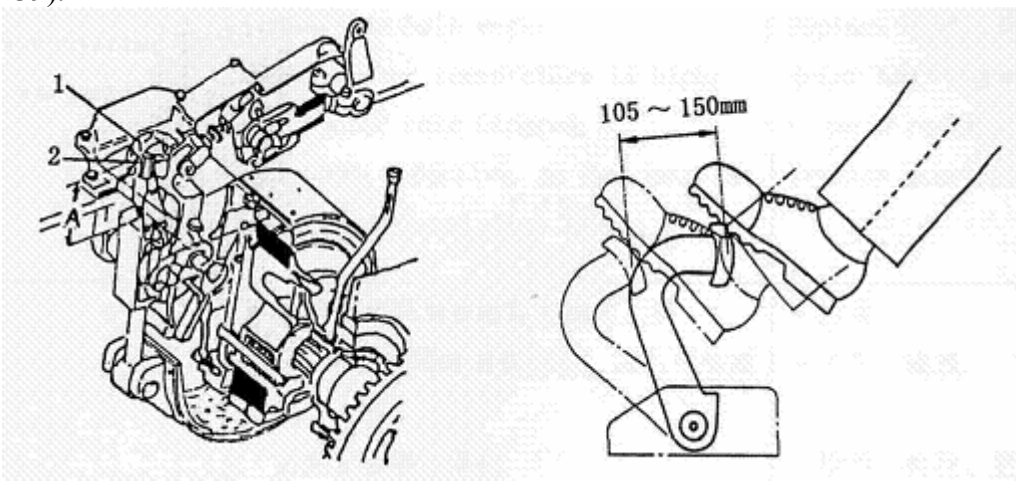


Рис. 5-38 Рис. 5-39

1) Снять заднее крыло. Накрыть крышку тканью и снять ее.
2) Повернуть регулировочный болт 2 до упора, так чтобы тормозная колодка тесно соприкасалась с барабаном.
3) Повернуть регулировочный болт 2 в обратном направлении примерно на $7/6$ оборота.
4) Измерить ход педали тормоза при работающем на холостом ходу двигателе. Стандартный ход педали составляет 150-170 мм.
5) Если ход педали больше или меньше стандартной величины, снова отрегулировать болт 2. Для уменьшения хода педали поворачивать болт по часовой стрелке, для увеличения хода педали – против часовой стрелки.
6) Если расстояние А становится меньше 127 мм., необходимо заменить тормозные колодки.
7) Отрегулировать тормозные колодки таким образом, чтобы ход обеих педалей тормоза был одинаковым. Разница между их ходом не должна превышать 5 мм.

https://truckmanualshub.com/

VI.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Неисправности в ходовой части

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Перегрев гидротрансформатора	- Ослабление ремня вентилятора - Высокая температура воды в двигателе - Загрязнение сердцевины масляного радиатора - Повреждение шестеренчатого насоса	- Заменить ремень - См. “Неисправности в двигателе” - Почистить или произвести замену сердцевины - Произвести замену насоса
Машина не двигается с места при перемещении рычага переключения скоростей	- Низкое давление масла в гидротрансформаторе и картере трансмиссии - Утечка воздуха из соединения клапана и трубы - Износ шестеренчатого насоса - Недостаточный уровень масла в картере трансмиссии - Засорение фильтрующего элемента в коробке передач	- Проверить давление масла и долить до необходимого уровня - Проверить соединение и устранить неисправность - Устранить неисправность или произвести замену насоса - Долить масло - Почистить фильтрующий элемент
При поворачивании рычага рулевого управления машина продолжает движение прямо	Рычаг рулевого управления не работает	Отрегулировать рулевой механизм
Тяжелое рулевое управление	Неисправность соединения муфты рулевого управления и тормоза бортового фрикциона	Отрегулировать
При нажатии педалей тормоза машина не останавливается	Слишком большая длина хода тормозных педалей	Отрегулировать
Слетает гусеничная цепь	Ослаблено натяжение гусеничной цепи	Отрегулировать
Цепное колесо сильно изношено	Натяжение гусеничной цепи ослаблено или усилено	Отрегулировать
Отвал поднимается слишком медленно или не поднимается вообще	Низкий уровень гидравлического масла	Долить гидравлическое масло

2. Неисправности в двигателе

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Идет пар из клапана давления радиатора	- Низкий уровень охлаждающей жидкости или наличие течи - Ослабление ремня вентилятора - Наличие отстоя в охлаждающей системе - Неисправность указателя температуры - Засорение пластины радиатора	- Проверить уровень воды и долить при необходимости - Отрегулировать натяжение или произвести его замену - Сменить охлаждающую жидкость, почистить охлаждающую систему - Заменить указатель температуры - Почистить или произвести замену
Указатель показывает высокую температуру воды		

	- Некачественный герметик в термостате	- Произвести замену герметика
Двигатель не запускается, хотя стартер работает	- Низкий уровень топлива или попадание воздуха в топливную систему - Медленная работа стартера - Наличие воды в топливной системе	- Добавить топливо, выпустить воздух - Отрегулировать стартер согласно электрической диаграмме и слить воду
Прекращение подачи топлива	Засорение выпускного трубопровода топливного бака	Прочистить выпускной трубопровод
Выхлопной газ белого или голубого цвета	- Избыточный объем масла в маслосборнике - Низкое качество топлива - Течь в трубе турбокомпрессора	- Слить излишки масла - Заменить топливо - Проверить и произвести ремонт
Выхлопной газ черного цвета	- Засорение фильтра воздухоочистителя - Высокое давление выхлопа	- Почистить или произвести замену - Проверить и отрегулировать
Двигатель работает с перебоями	Попадание воздуха в топливную систему	Стравить воздух из топливной системы
Неравномерная работа двигателя	- Использование топлива низкого качества - Перегрев - Износ внутреннего глушителя	- Произвести замену топлива - Произвести замену глушителя

Мы надеемся, что оператор будет вести отчет по эксплуатации бульдозера, проведении технического обслуживания, устранению неисправностей и т.д. Это поможет производителю улучшить конструкцию машины и ее качество.

ТОПЛИВО, ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Деталь	Вид топлива	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ -22 -4 14 32 50 68 86 104F -30 -20 -10 0 10 20 30 40ºC	Объем (Л) Установленный	Объем (Л) Заправоч.
Топливный бак	Дизельное топливо	ASTM D975 NO.2 *	600	———
Масляный поддон двигателя	Моторное масло	SAE10W-30 SAE15W-40	47	27
Корпус бортового фрикциона (корпус гидро-трансфор-матора и коробки передач)	Моторное масло	SAE30 SAE10W	185	136
Гидравли-ческий бак	Моторное масло	SAE10W SAE10W-30 SAE15W-40	164	103
Корпус бортредук-тора (каж-дый)	Моторное масло	SAE30	55	
Ведущее колесо (ка-ждое)	Трансмисси-онное масло	SAE85w-140	0.39~0.45	
Натяжное колесо (ка-ждое)	Трансмисси-онное масло	SAE85w-140	0.39~0.45	
Поддержи-вающий каток (каж-дый)	Трансмисси-онное масло		0.63~0.72	
Остальные части, тре-бующие смазки	Смазочный материал	Lithium – Base NLGI NO.2	Необходимый объем	
Система охлаждения	Охлаждаю-щая жидкость	Добавить антифриз	121	———

* ASTM D975 No.1

ASTM: Американское общество по испытанию материалов

SAE: Общество автомобильных инженеров

API: Американский нефтяной институт

Установленная ёмкость: общее количество масла, включая масло для деталей и масло для гидропроводов.

https://truckmanualshub.com/

Заправочная ёмкость: количество масла, необходимое для дозаправки во время обычного и технического осмотра.

1.Использовать масло CD по классификации API, при использовании масла CC по классификации API необходимо сократить интервал замены моторного масла в 2 раза.

2.При температуре ниже -20ºC масло в поддоне картера двигателя нужно заменить на масло SAE5W-30.

3.При замене топлива, масла или охлаждающей жидкости использовать чистую ёмкость, после использования ёмкость следует поместить в закрытый контейнер.

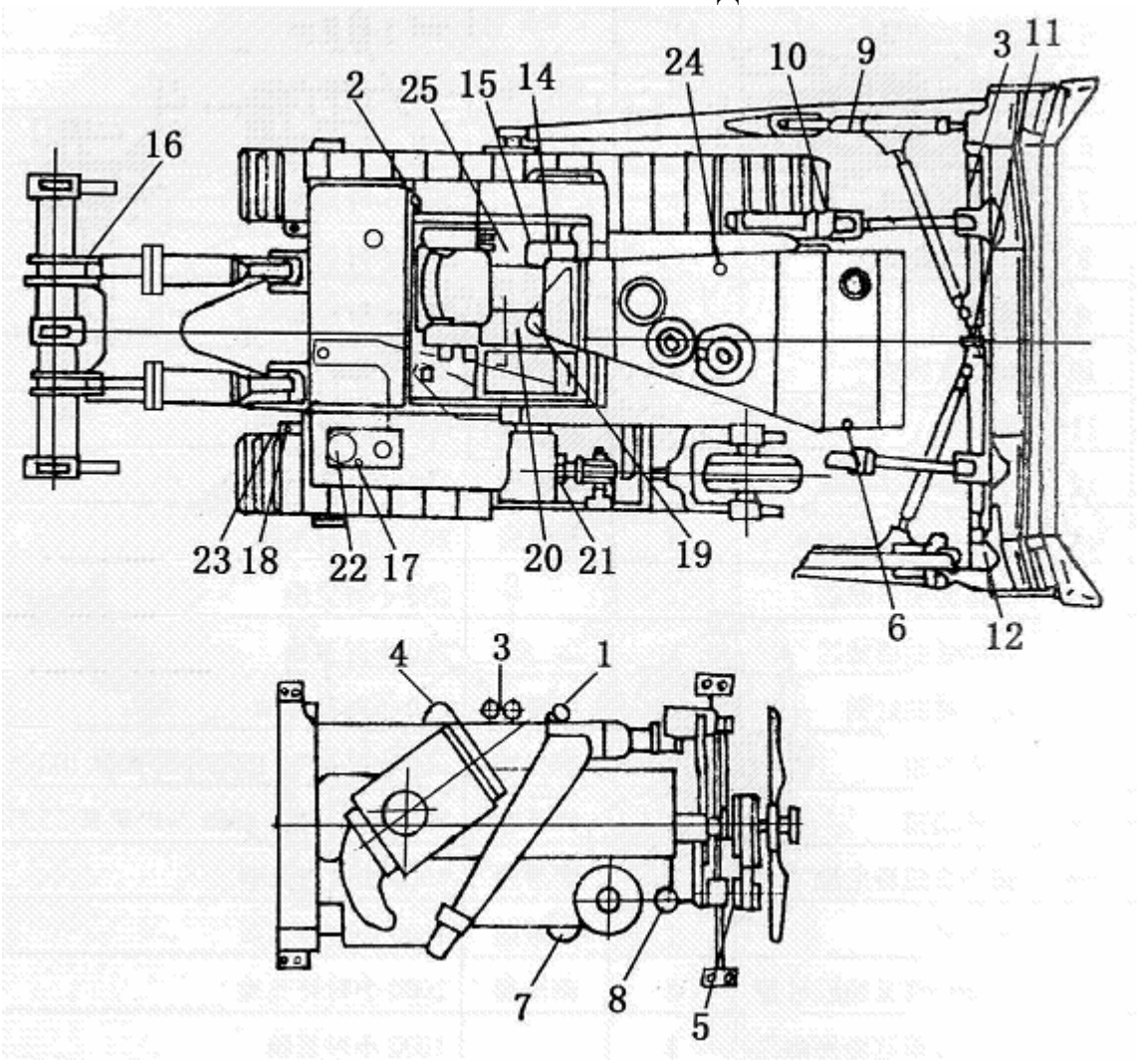
4.Количество масла, топлива и смазочных материалов не должно быть меньше заданной нормы или превышать ее.

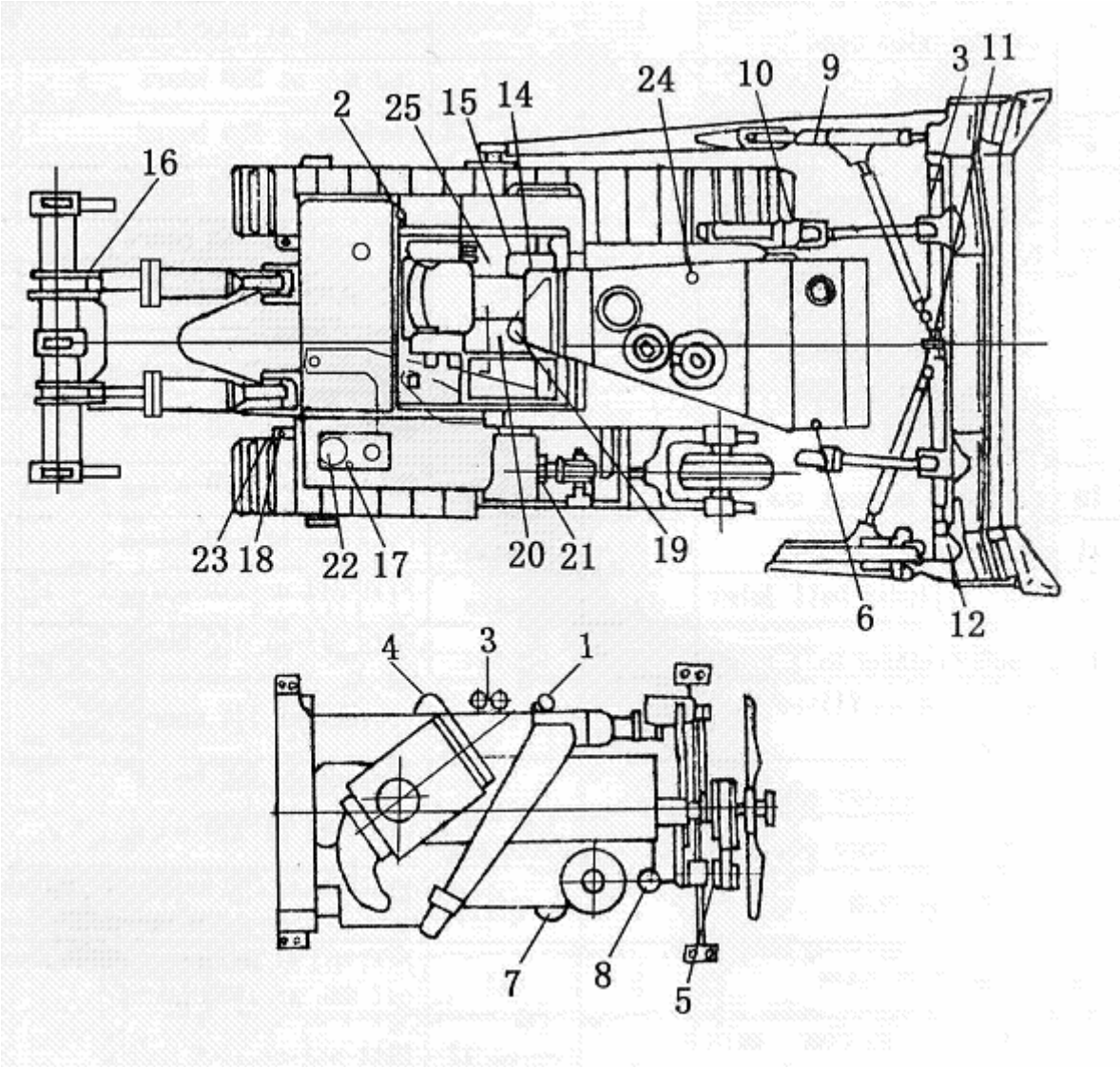
5.При сливе масла его необходимо предварительно нагреть до 30 – 40 С.

ТАБЛИЦА СМАЗКИ БУЛЬДОЗЕРА SD32

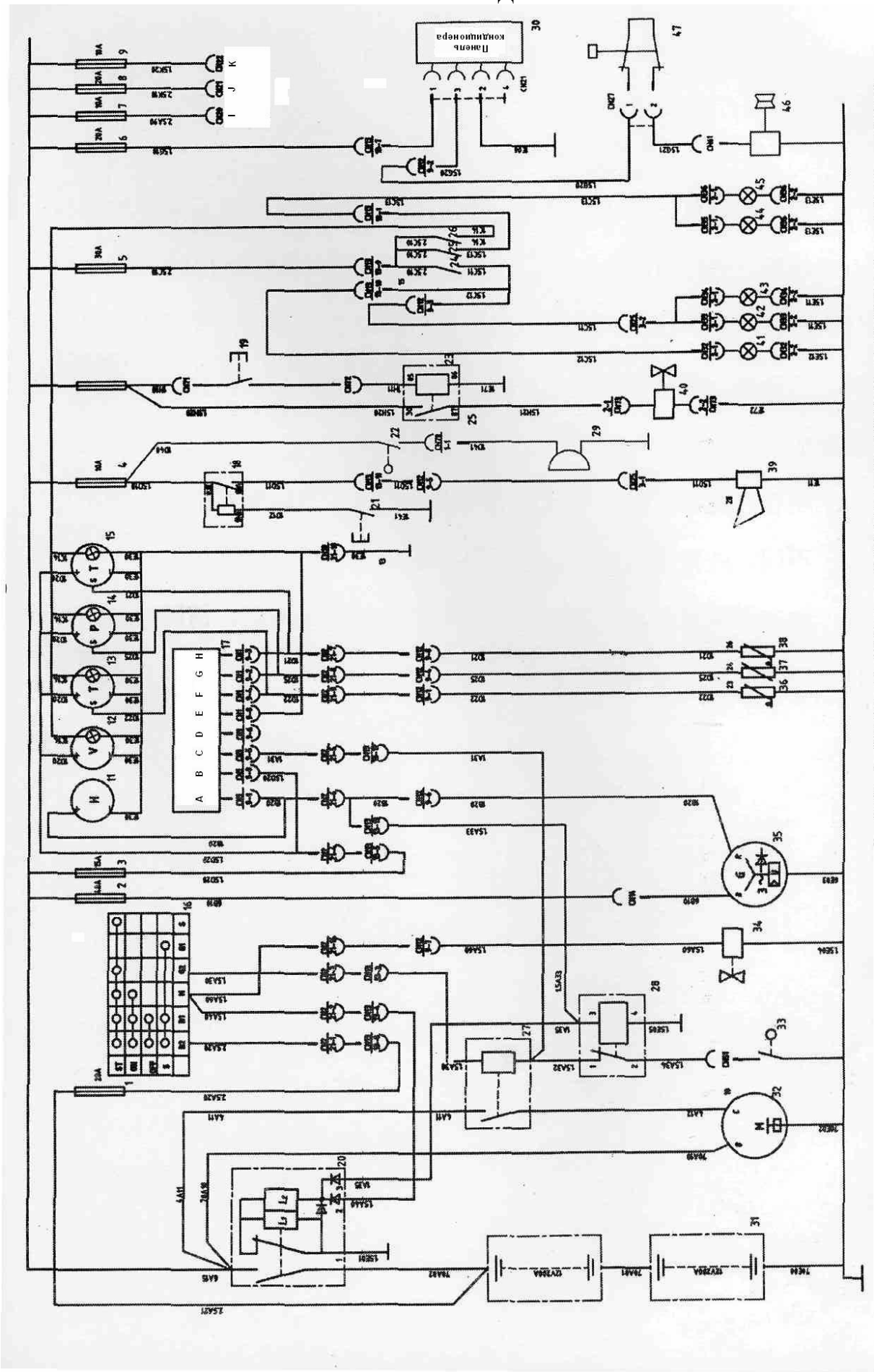
№	Объект обслуживания	Места установки	Смазка	Интервал обслуживания (часы)
1	Маслосборник	1	Масло	Заправка масла каждые 10 часов и замена 23л. масла каждые 250 часов
2	Корпус муфты рулевого механизма и трансмиссии	1	Масло	Заправка масла каждые 10 часов и замена 136л. масла каждые 1000 часов
3	Топливный фильтр	2		Замена каждые 250 часов
4	Перепускной канал масляного фильтра	1		Замена каждые 250 часов
5	Вал ременного шкива двигателя	2	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
6	Вал вентилятора	1	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
7	Масляный фильтр	1		Замена каждые 250 часов
8	Контейнер для удаления коррозии	1		Замена каждые 250 часов
9	Винт	2	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
10	Опорный вал гидроцилиндра	8	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
11	Шаровой шарнир	5	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
12	Шаровое шарнирное соединение цилиндра наклона	1	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
13	Шаровое шарнирное соединение цилиндра отвала	2	Смазочный материал	Заправка масла каждые 250 часов
14	Фильтр коробки передач	1		Замена каждые 250 часов
15	Фильтр рулевого управления	1		Замена каждые 250 часов
16	Палец цилиндра рыхлителя	12	Смазочный материал	Заправка каждые 250 часов
17	Гидравлический бак	1	Масло	Заправка масла каждые 250 часов и замена 103л. масла каждые 1000 часов
18	Корпус бортредуктора	2	Масло	Заправка масла каждые 250 часов и замена 55л. масла каждые 1000 часов
19	Ведущий вал гидротрансформатора	1	Смазочный материал	Заправка масла каждые 1000 часов
20	Карданный шарнир	2	Смазочный материал	Заправка масла каждые 1000 часов
21	Втулка цилиндра натяжной пружины	2	Смазочный материал	Заправка масла каждые 1000 часов
22	Фильтр гидравлического бака	1		Замена каждые 250 часов
23	Диагональный раскос	2	Смазочный материал	Заправка масла каждые 1000 часов
24	Палец балансира	1	Смазочный материал	Заправка масла каждые 1000 часов
25	Привод тормозной педали	6	Смазочный материал	

СХЕМА СМАЗКИ БУЛЬДОЗЕРА SD32




16
2
25
15
14
24
10
9
3
11
23
18
22
17
20
21
19
6
12
4
3
1
7
8
5

ЭЛЕКТРОСХЕМА БУЛЬДОЗЕРА SD32



https://truckmanualshub.com/

1-10. Плавкие предохранители 11. Счетчик моточасов 12. Вольтметр 13. Индикатор температуры масла 14. Индикатор давления масла 15. Индикатор температуры воды 16. Пусковой выключатель 17. Устройство аварийной сигнализации 18. Реле клаксона 19. Выключатель рыхлителя 20. Реле аккумуляторных батарей 21. Выключатель клаксона 22. Выключатель заднего хода 23. Реле 24. Выключатель переднего и заднего освещения 25. Выключатель бокового освещения 26. Выключатель рабочего освещения 27. Пусковое реле 28. Предохранительное реле 29. Сигнал заднего хода 30. Терморегулятор 31. Аккумуляторная батарея 32. Стартер 33. Выключатель блокировки 34. Электромагнитный клапан 35. Электромотор 36. Датчик температуры масла 37. Датчик давления 38. Датчик температуры воды 39. Клаксон 40. Электромагнитный клапан рыхлителя 41. Задняя фара 42. Левая передняя фара 43. Правая передняя фара 44. Левая боковая фара 45. Правая боковая фара 46. Компрессор 47. Переключатель «высокое-низкое напряжение»

A. Индикация зарядки батарей B. Источник питания C. Сигнал переключения в нейтральное положение D. Индикация предподогрева E. Заземление F. Индикация температуры масла

G. Индикация давлении H. Индикация температуры воды I. К кабине оператора G. Дополнительное оборудование (резерв.) K. Дополнительное оборудование (резерв.)