

БУЛЬДОЗЕР

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

SD 32

SD 32W

SD 32D

SD 32-5



КАМАЗ

АО «РусТранс» 

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	4
ПОЛОМКИ НА НОВОЙ МАШИНЕ	6
ГЛАВА 1 ОБЩАЯ СХЕМА, СПЕЦИФИКАЦИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	7
ГЛАВА 2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	19
ГЛАВА 3 РАБОТА НА БУЛЬДОЗЕРЕ	26
ГЛАВА 4 КОНСЕРВАЦИЯ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК	33
ГЛАВА 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	34
ГЛАВА 6 ИСПРАВЛЕНИЕ НЕПОЛАДОК	53
Таблица топлива, охлаждающей жидкости, смазки	55

ПРЕДИСЛОВИЕ

Модели бульдозеров SD32 оснащены системой гидравлического управления и обладают мощностью 235Kw (320 л.с.)

Эта инструкция по эксплуатации описывает структуру бульдозеров и их производительность, процесс управления, обслуживания, смазки, производства проверки и настройки. Это поможет владельцу и водителю использовать машину эффективно и экономично.

Водителю необходимо ознакомиться с этой инструкцией перед тем, как начать работать на машине и досконально её изучить.

Относительно информации по устройству, спецификации техническому обслуживанию комплектации и разуконплектации бульдозера, пожалуйста, детально изучите заводскую инструкцию.

Относительно использования, технического обслуживания и разрешения проблем двигателя пожалуйста ознакомьтесь с «Использование и техническое обслуживание двигателя».

Предостережения по безопасности отмечены значком  а технические предостережения отмечены в этой инструкции звёздочкой (★).

Содержание этой инструкции может иметь определённые отличия от вашей машины из-за постоянных технологических усовершенствований, и более актуальное содержание настоящей инструкции выйдет вместе со следующим изданием. Если у вас возникли какие-либо проблемы с машиной, пожалуйста, свяжитесь с местным представительством или отделом по техническому обслуживанию фабрики Шантуи.

АО «РусТранс»
www.rustrans.org

Shantui Construction Machinery
www.shantui.com



SHANTUI

Компания АО «РусТранс» - единственный официальный представитель концерна XCMG на территории России, предлагает со склада любую дорожно-строительную, контейнерную и подъемно-транспортную технику мировых производителей (XCMG, Shantui, CVS Ferrari, Hyundai, Hidromek, OM, BP).

Наша Компания осуществляет гарантийное и послегарантийное обслуживание данной техники, поставляет запасные части и расходные материалы со склада в Москве. Используются все известные современные схемы финансирования, такие как кредит, лизинг, рассрочка платежа.

Мы не рекомендуем приобретать технику у неофициальных дилеров во избежание проблем при постановке на учет и обслуживании.

142116, Россия, МО, г. Подольск, Домодедовское ш., д. 45А
Тел./факс: (495) 221-5070, 229-2852
e-mail: sales@rustrans.org
internet: www.rustrans.org

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



1. Перед целевым использованием машины внимательно читайте инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию машины. Используйте машину в соответствии с требованиями этой инструкции.



2. Оператор должен быть опытным. Не управляйте машиной когда устали или в состоянии алкогольного опьянения. Не разрешайте неопытному водителю управлять машиной.



3. Если условия рабочего места требуют дополнительный мер безопасности – оденьте хорошо – прилегающий шлем, защитную обувь и одежду или используйте другие средства.



4. Изучите побольше информации касательно устройств безопасности на вашей машине и о том как правильно их использовать.



5. Изучите действующие правила дорожного движения и как использовать огнетушитель.



6. При дозаправке или каком-либо техническом обслуживании никогда не курите на рабочем месте и находитесь на отдалении от всевозможных источников огня.



7. Подробно изучите геологическую структуру, условия окружающей среды и возможности на рабочем месте под землёй перед тем, как начать работу.



8. Перед началом работы необходимо убрать всевозможные посторонние предметы, находящиеся на рабочем месте или на полу кабины водителя.



9. Перед началом использования машины убедитесь, что все узлы и агрегаты находятся в удовлетворительном состоянии.



10. Не сидите на водительском кресле во время управления машины и не управляйте машиной из какого-либо другого положения. Не разрешается управление машиной неквалифицированному персоналу.



11. Убедитесь в том, что машина нормально функционирует после старта двигателя или начала движения. Используйте машину в подходящей скорости движения.



12. Если при проверке окажется, что что-либо работает неправильно, свяжитесь с местным сервисным центром и начинайте использование машины только после их разрешения.



13. При движении в месте с недостаточной вентиляцией необходимо предварительно проветрить помещение и убедиться в хорошем доступе свежего воздуха в случае, если существует вероятность отравления опасным газом.



14. При посадке в машину или покидая её необходимо всегда пользоваться предназначенными для этого перилами и ступеньками. Не прыгивайте и не спрыгивайте с машины.



15. При использовании машины ночью убедитесь в том, что используется достаточная система освещения.



16. При работе на спусках, в снегу в лесу где присутствуют поваленные деревья, брёвна, кучи опавшей листвы или после дождя будьте особенно осторожны, так как машина может быть опрокинута за счёт скатывания.



17. При парковке машины, передвиньте рычаг переключения скоростей в нейтральное положение, задействуйте блокировку тормозов, опустите отвал на землю и передвиньте все рычаги безопасности в положение «LOCK».



18. Для вашей собственной безопасности и безопасности машины никогда не управляйте машиной в состоянии перегрузки во избежании возникновения технических неисправностей.



19. Для использования машины в особых условиях пожалуйста ознакомьтесь «Предостережение при использовании в особых условиях».



20. Тип смазки, которая должны быть использована зависит от температура окружающей среды. Выбирайте в соответствии с таблицей «топливо, охлаждающая жидкость и смазка».

- ★ 21. Никогда не используйте охлаждающую жидкость, сделанную из метилового или этилового алкоголя, который в свою очередь может являться причиной неисправности двигателя. Обращайте внимание на присутствие огня, так как антифриз легко воспламеняется.
- ★ 22. Используйте водопроводную воду для охлаждающей системы на столько, на сколько это возможно. Не используйте для системы охлаждения грязную воду.
- ★ 23. Никогда не добавляйте в жидкость системы охлаждения субстанции для предотвращения протекания.
- ★ 24. Очистите и замените различные фильтры в соответствии с таблицей по техническому обслуживанию.
- ★ 25. Каждый раз проверяйте уровень охлаждающей жидкости, топлива, смазки и гидравлического масла и доливайте в соответствии с определёнными требованиями.
- ★ 26. При запуске двигателя, не оставляйте ключ в позиции “START” дольше чем на 20 секунд. Если двигатель не заводится, повторите процедуру запуска через 2 минуты.

ПОЛОМКИ НА НОВОЙ МАШИНЕ

Каждая машина аккуратно настроена и протестирована перед отгрузкой. Новая машина, однако, требует осторожности в эксплуатации в течении первых 1000 моточасов для того, чтобы предохранить определённые узлы и агрегаты от поломки уже в первое время.

Если машину с самого начала подвергать чрезмерным нагрузкам, потенциальная производительность будет преждевременно подорвана и техническая продолжительность жизни будет уменьшена. Новой машиной необходимо управлять осторожно, в особенности обращая внимание на следующие пункты:

1. Перед запуском полностью подготовьте машину к старту.
2. После запуска дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течении 5 минут, для того, чтобы достигнуть нормальной рабочей температуры.
3. Избегайте работы при большой нагрузке или на высокой скорости.
4. Так же необходимо избегать резкого старта или ускорения, резкого или прерывистого торможения и острых поворотов.
5. Регулярно следите за состоянием машины и производите соответствующие настройки, для того, чтобы поддерживать её в нормальном рабочем состоянии.
6. По истечении первых 250 моточасов необходимо произвести техническое обслуживание машины в соответствии с таблицей технического обслуживания, кроме того следует сделать следующее:
 - 1) Заменить все элементы масляных и топливных фильтров.
 - 2) Проверить и настроить зазор клапанов двигателя.

При возникновении вопросов при замене следует обратиться к таблице технического обслуживания в соответствующей главе.

- ★ Таблица технического обслуживания на первые 250 моточасов.
- ★ Количество моточасов указывается на счётчике моточасов.
- ★ При замене картриджей масляного фильтра проверьте их внутреннюю сторону на предмет загрязнённости. Если они очень сильно загрязнены, то перед заменой необходимо произвести проверку на предмет возможных повреждений.

ГЛАВА 1 ОБЩАЯ СХЕМА, СПЕЦИФИКАЦИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

1.1 Общая схема (Рис. 1-1)

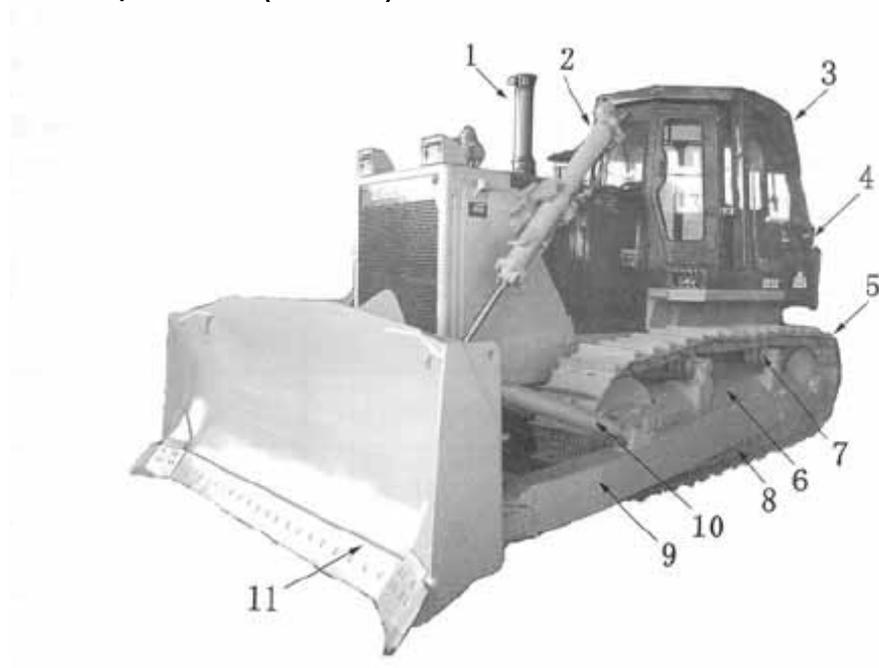


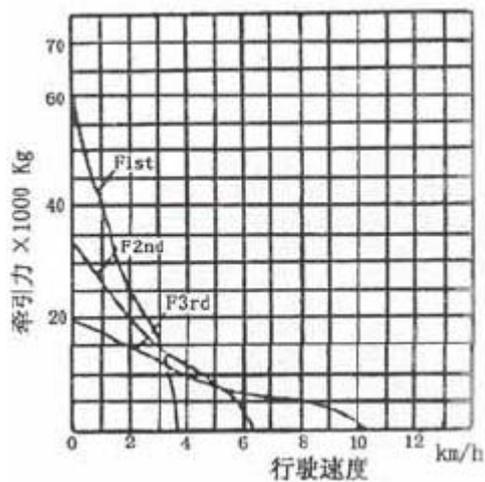
Рис. 1-1

- 1) Выхлопная труба с глушителем
- 2) Цилиндр подъема
- 3) Кабина
- 4) Топливный бак
- 5) Башмак гусеницы
- 6) Гусеничная рама
- 7) Несущий ролик
- 8) Гусеничный ролик и защита
- 9) Рама
- 10) Тяга
- 11) Отвал

1.2 Спецификация

Спецификация		Клапан		Пометки
Габаритные размеры		8650x4030x3640 6984x4030x3640		с отвалом без отвала
Вес (кг) (при транспортировке)		35780±1000 (41570±1250)		без отвала с отвалом
Давление на грунт		0.105МПа		С отвалом 560мм и башмаками 560мм.
Способность преодолевать подъем		30 градусов		
Скорость передвижения 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
Расчетное количество оборотов		2000		
Расчетная мощность		235(320)		
Максимальный крутящий момент (кг.*м)		1411(144)		при 1400 об./мин.
Режим запуска		Электродвигатель (24в 11кВ)		

График соответствия скорости передвигаемой нагрузке



1.3 Габаритные размеры (Рис. 1-2)

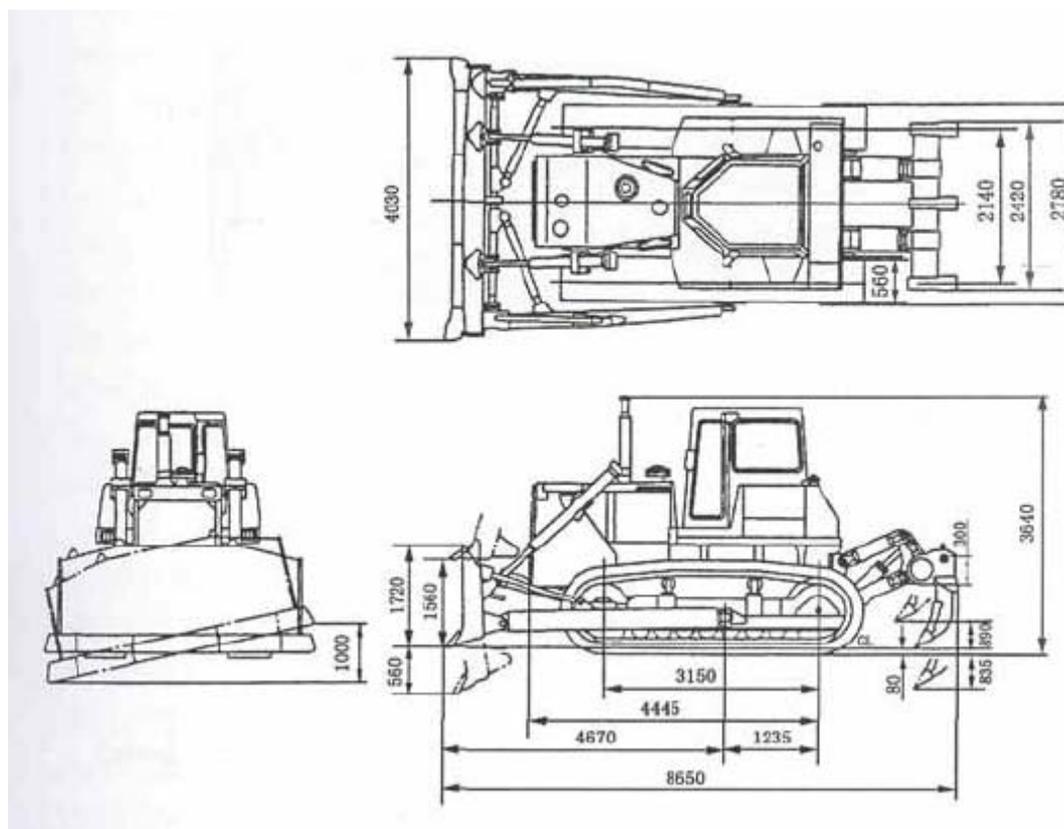


Рис. 1-2

1.4 Элементы управления (Рис. 1-3)

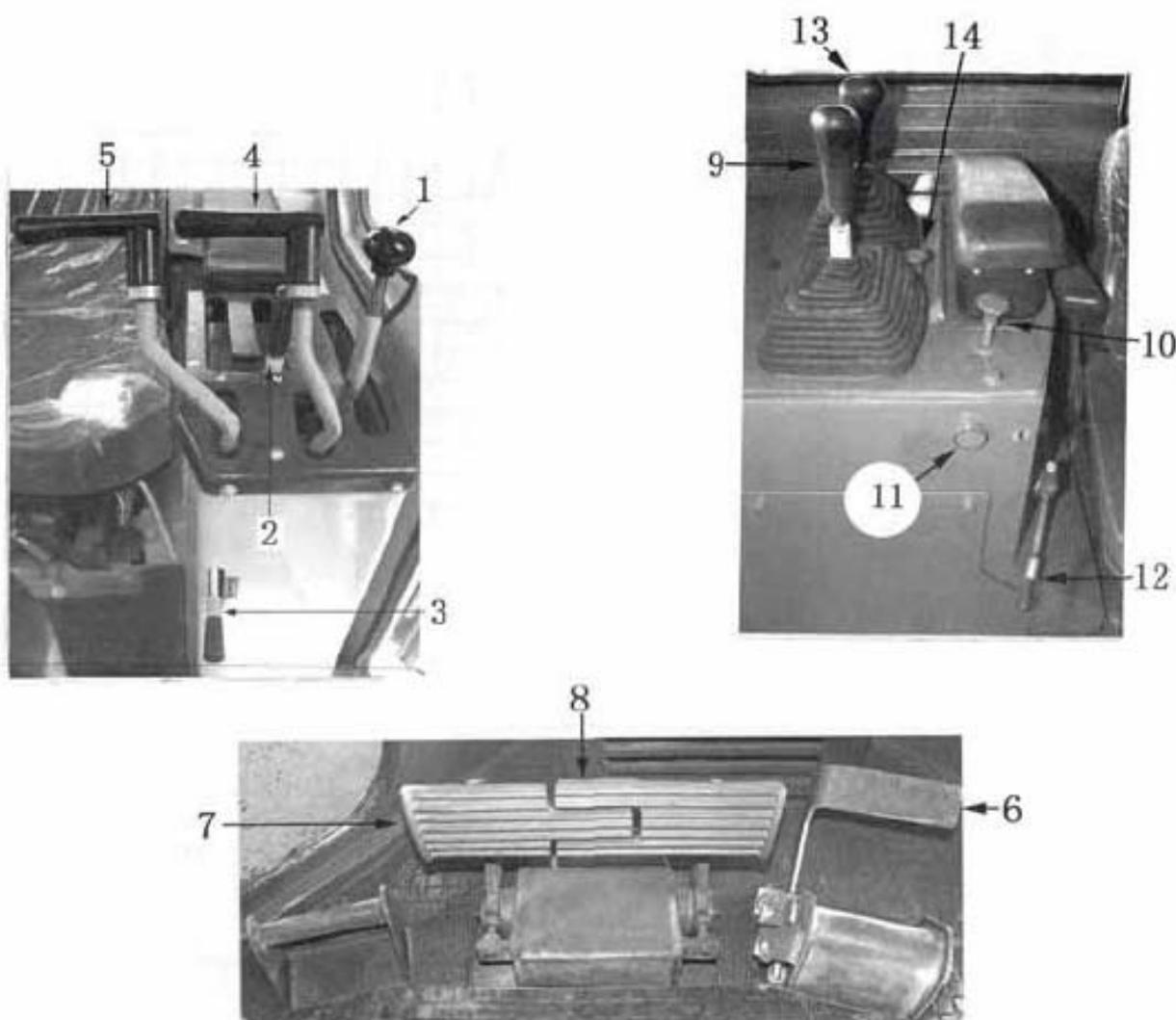


图 1-3 (Fig. 1-3)

Рис. 1-3

- 1) Рычаг управления подачей топлива
- 2) Рычаг переключения передач
- 3) Рычаг безопасности
- 4) Рычаг рулевого управления (левая гусеница)
- 5) Рычаг рулевого управления (правая гусеница)
- 6) Рычаг замедления хода
- 7) Педаль тормоза (левая гусеница)
- 8) Педаль тормоза (правая гусеница)
- 9) Рычаг управления отвалом
- 10) Кнопка блокировки (рычага управления отвалом)
- 11) Клаксон
- 12) Рычаг блокировки тормозов
- 13) Рычаг управления рыхлителем
- 14) Кнопка блокировки рычага управления рыхлителем

1.5 Элементы управления

1. Рычаг управления подачей топлива (Рис. 1-4)

Для того, чтобы дать двигателя возможность поработать на низких (холостых) оборотах нажмите на рычаг полностью в положение I, как показано на рис.

Для увеличения количества оборотов двигателя переместите рычаг в положение II.

При перемещении рычага в положение III скорость достигает расчетной скорости, которая является оптимальной для работы бульдозера.

При остановке двигателя следует сначала переместить рычаг управления подачей топлива в положение холостых оборотов двигателя как показано на рисунке, после чего вернуть переключатель зажигания в положение OFF.

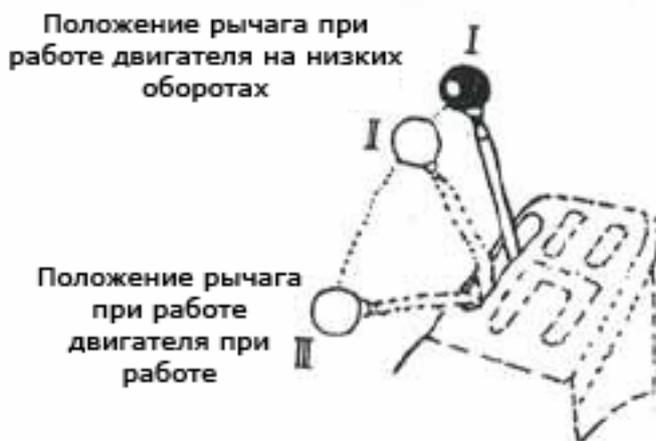


Рис. 1.4

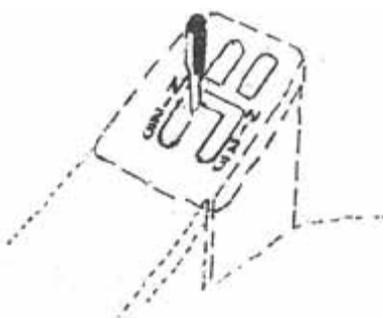


Рис. 1.5

2. Рычаг переключения передач

На бульдозере существуют три передачи как для движения вперед, так и для движения назад. При запуске двигателя рычаг переключения передач должен находиться в нейтральном положении, а после запуска двигателя следует переместить данный рычаг в необходимое положение.

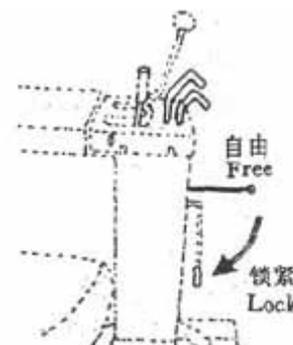
3. Рычаг безопасности (для рычага переключения передач)

Это блокирующее устройство рычага переключения передач.

⚠ При парковке бульдозера верните рычаг переключения передач в нейтральное положение и заблокируйте его переместив рычаг безопасности в положение LOCK.

4. Рычаг рулевого управления (левой гусеницы) (см. рис. 1-3)

Если вы переместите рычаг рулевого управления левой гусеницы на половину хода, отключается поворотная муфта позволяя машине сделать постепенный поворот влево. При перемещении рычага рулевого управления левой гусеницы полностью назад задействуется рулевой тормоз левой гусеницы в результате чего машины совершает резкий поворот влево.



5. Рычаг рулевого управления (правой гусеницы)

Для совершения поворота вправо производите такие же манипуляции (описанные выше) как и при повороте влево.

6. Рычаг замедления хода (Рис. 1-3)

Эта педаль предназначена для замедления работы двигателя. Эта педаль рассчитана для работы в двух положениях. В нормальном случае педаль используется в первом положении (800-850 об./мин) При необходимости педаль можно надавить еще таким образом, чтобы двигатель начал вращаться на низких (холостых) оборотах (второе положение).

⚠ При приближении к вершине подъема или при столкновении грунта со скалы в момент внезапного уменьшения нагрузки машина будет набирать скорость. Замедлять машину следует посредством использования педали замедления.

7. Педаль тормоза правой и левой гусеницы

Для поворота бульдозера так же можно использовать педали тормоза следующим образом: Надавите от себя рычаг рулевого управления примерно на 67см. после чего с той же самой стороны надавите на педаль тормоза, при этом машина совершит резкий поворот. При разравнивании почвы тормозные педали должны использоваться так же для предотвращения возникновения несчастных случаев. В это время задействуйте тормоза, наступив в центральной части между двумя педалями, в результате чего активизируются как левый, так и правый тормоз.

 Осторожно: не ставьте ногу на педали без необходимости

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

Этот рычаг используется для управления отвалом. Смотрите раздел «Управление отвалом».

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

Эта кнопка блокировки используется для блокировки рычага управления отвалом.

 При парковке или техническом обслуживании машины убедитесь в том, что кнопка блокировки рычага управления отвалом нажата.

10. Клаксон

Для того, чтобы посигналить следует нажать на эту кнопку.

11. Рычаг блокировки тормозов (Рис. 1-3)

Этот рычаг используется для блокировки педали тормоза. После блокировки тормоза остаются активизированы, даже если нога не расположена на педалях.

Функционирует следующим образом:

Для блокировки и разблокировки педалей тормоза следует нажать ногой в центре между двумя педалями и переместить рычаг в необходимое положение.

⚠ Осторожно: при блокировке или разблокировке тормозов необходимо чтобы двигатель работал. В том случае, если двигатель не работает и гидравлический усилитель находится в нерабочем состоянии уменьшается сила торможения. Это опасно. Будьте особенно осторожны при парковке на склоне.

12. Предварительный прогрев (в случае необходимости)

Предварительный прогрев двигателя предназначен для его быстрого запуска. При использовании сначала необходимо потянуть кнопку на себя, после чего опять надавить ее. В результате этого этил будет впрыснут в заборную трубу и двигатель заводится проще.

13. Индикатор загрязнения

Это устройство показывает то, что забился элемент воздушного фильтра. В тот момент, когда красный поршень появляется в прозрачной части индикатора элемент фильтра загрязнен. Следует немедленно прочистить элемент. После очистки нажмите на кнопку индикатора для возвращения поршня в исходное положение.

1.6 Приборы на панели приборов и их основные функции



Рис. 1-14

1.6.1 Функция панели приборов

Панель приборов состоит из указателя давления двигателя, указателя температуры воды, указателя температуры масла, вольтметра, счётчика моточасов и элемента сигнализации... Элемент сигнализации состоит из индикаторов низкого давления масла двигателя, высокой температуры масла или воды, неисправности генератора, индикации нейтрального положения и предварительного прогрева.



Рис. 1-15



Рис. 1-16



Рис. 1-17

1.6.2 Указатель давления масла (рис. 1-15)

Крайние положения указателя давления масла от 0 до 10 бар, рабочие показатели запущенного двигателя от 1 до 10 бар. Если давление масла низкое, загорается индикатор. Если временами при запуске давление масла низкое, необходимо прогреть двигатель для того, чтобы давление масла достигло нормальных показателей.

1.6.3 Указатель вольтжа (рис. 1-16)

Если перед запуском двигателя напряжение выше 24 вольт, вольтам нормальный. Если напряжение ниже 24 вольт, вольтаж низкий.

При этом нужно попытаться завести машину. В том случае, если машина не заводится необходимо зарядить или заменить аккумуляторную батарею. Если же машина работает нормально, загорится зелёная лампочка, указатель вольтметра должен находиться в области 28 вольт. Если вольтаж низкий или высокий необходимо выяснить причину и начать работать только после устранения неисправности.

1.6.4 Индикатор температуры охлаждающей жидкости (рис. 1-17)

Он показывает температуру охлаждающей жидкости. Если машина нормально работает, то загорится зелёная лампочка. При высокой температуре охлаждающей жидкости загорится красная лампочка. В это время необходимо понизить количество оборотов двигателя до тех пор, когда указатель температуры охлаждающей жидкости не вернётся в нормальную зону, а затем заглушить машину для того, чтобы проверить уровень охлаждающей жидкости.



Рис. 1-18



Рис. 1-19

1.6.5 Указатель температуры масла (рис. 1-18)

Он показывает температуру преобразователя крутящего усилия. Нормальный рабочий диапазон машины от 50 до 120 градусов. Если при работающей машине температура масла становится слишком высокой, то загорается красная лампочка индикатора. В этот момент необходимо понизить рабочую нагрузку до тех пор, пока температура масла не вернётся в допустимый диапазон.

1.6.6 Счётчик моточасов (рис. 1-19)

Он записывает рабочие часы двигателя и является базисом для проведения технического обслуживания.

1.7 Другие устройства

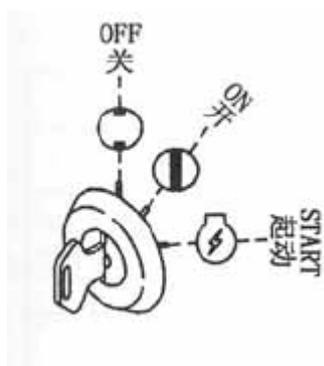


Рис. 1-20

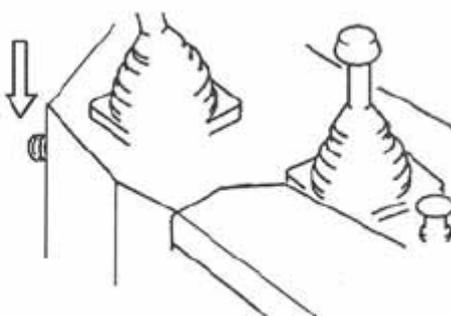


Рис. 1-21

1. Замок зажигания (Рис. 1-20)

① OFF: Ключ вставлен и находится в нейтральном положении, ни один из электрических приборов не включен.

② ON: Поверните ключ вправо по часовой стрелке. Включается электрическая система.

③ Start: В этом положении ключа зажигания стартер приведёт в движение основной двигатель. Следует сразу же после запуска двигателя отпустить ключ зажигания, после чего он автоматически вернётся в положение ON.

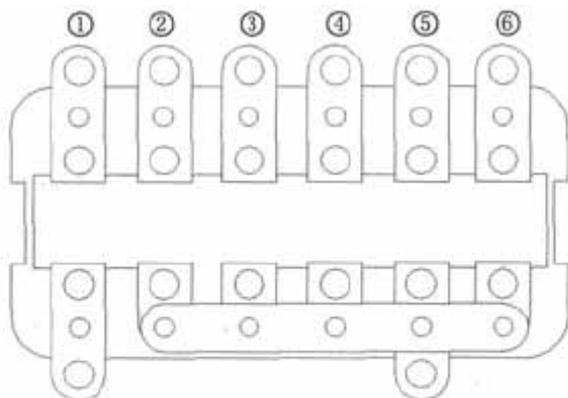


图 1-22 (Fig. 1-22)



Рис. 1-23

1.8 Настройка сидения водителя (Рис. 1-23)

Настройка сидения вперёд назад:

Потяните за рычаг управления «1», таким образом положение сидения может быть настроено вперёд или назад в зависимости от желаемого положения. После установки отпустите рычаг. Настройка по высоте: поднимите рычаг «2» обоими руками, таким образом положение сидения может быть настроено по высоте вверх или вниз. Рычаги находятся с правой и левой стороны и расположены симметрично по отношению друг к другу.

Настройка наклона сидения: потяните за рычаг «4» и установите положение кресла, расслабьте рычаг после настройки.

Настройка жёсткости или мягкости кресла: поверните рычаг «3» вправо, для того, чтобы сделать сидение более жёстким. Поверните рычаг влево для того, чтобы сделать сидение более мягким. Удобные условия для управления машиной могут быть созданы в соответствии с собственным весом водителя.

ГЛАВА 2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Правильное управление и эксплуатация машины в конечном случае позитивно сказывается на сроке ее службы. При неправильном использовании это может повлечь за собой повреждение оборудования или повреждение персонала.

2.1 Управление двигателем

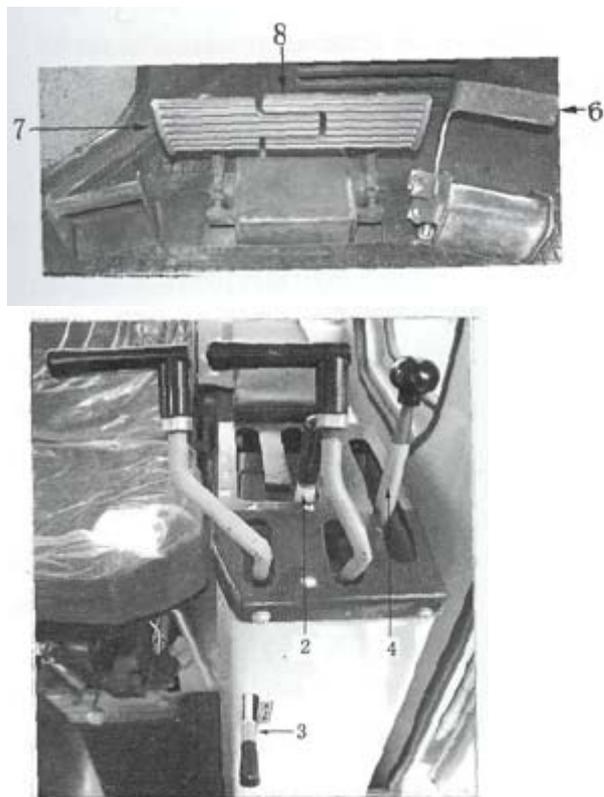


Рис. 2-1

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

- 1) Перед запуском двигателя необходимо произвести ежедневную проверку (подробное описание проверки можно найти в главе «Периодическая проверка»)
- 2) Педали тормоза должны быть в заблокированном положении
- 3) Переместите рычаг управления 2 в нейтральное положение и заблокируйте его с помощью рычага безопасности 3
- 4) Опустите отвал на землю и заблокируйте рычаг управления отвалом 3 с помощью рычага безопасности
- 5) Расположите рычаг управления подачей топлива в положение холостых оборотов.



2. Для запуска двигателя (рис. 2-2)

- 1) Вставьте ключ в замок зажигания, поверните его в положение START после чего двигатель заведется.
- 2) После запуска двигателя проверьте стрелку указателя давления моторного масла.
- 3) Не удерживайте ключ в замке зажигания в положении START дольше чем 20 секунд.
- 4) В том случае, если двигатель не заводится следует повторить процедуру запуска спустя две минуты.
- 5) В том случае, если двигатель не запустится при повторной попытке вероятно что не открыт клапан аварийной защиты. Откройте клапан по средством поворота маховика а после запуска верните маховик в исходное положение.
- 6) После того, как двигатель запущен ключ зажигания, автоматически возвращается в положение ON.

3. Обращение с клапаном аварийной защиты

При возникновении неисправности в электрической системе используйте ручное управление клапаном аварийной защиты следующим образом:

Поверните маховик по часовой стрелке до тех пор когда откроется клапан и топливо начало поступать из насоса в инжектор, в результате чего запускается двигатель. После остановки двигателя верните маховик в исходное положение.

4. Работа двигателя

После запуска двигателя необходимо соблюсти следующие процедуры, перед тем как начать непосредственно работать на машине.

- 1) Запустите двигатель на малых оборотах и убедитесь в том, что стрелка давления масла двигателя находится в зелёном интервале.
- 2) Потяните на себя рычаг управления топливом на себя для того, чтобы дать возможность двигателю около пяти минут поработать на средних оборотах без нагрузки.
- 3) Запустите двигатель с нагрузкой после того, как указатель температуры охлаждающей жидкости дойдёт до зелёного диапазона.

Проверка после прогрева

- 1) После прогрева необходимо проверить показания всех индикаторов.
- 2) Проверьте окраску выхлопных газов и существует ли какая-либо подозрительная вибрация или шум.

Проведите проверку на предмет утечки масла, топлива или воды.

5. Остановка двигателя

- 1) Охладите двигатель, дав ему поработать на холостых оборотах на протяжении 5 минут.
- 2) Поверните ключ зажигания в положение OFF после чего его необходимо вытащить.

★ Если резко остановить двигатель до того как он охладился срок его службы может резко сократиться. Никогда не выключайте двигатель резко за исключением экстренных случаев.

2.2 Начало движения

Для того, чтобы начать движение на машине после запуска и прогрева двигателя следует выполнить следующие действия:

- 1) Увеличьте скорость двигателя с помощью рычага подачи топлива.
- 2) Разблокируйте рычаг управления отвалом и поднимите его на 40-50см. от земли.
- 3) Надавите на обе педали тормоза одновременно, после чего переместите рычаг блокировки в положение FREE, а затем отпустите педали.
- 4) Разблокируйте рычаг переключения коробки передач с помощью рычага безопасности. Выберите первую передачу и начните движение вперед.
- 6) После того, как машина поехала нажмите на педаль замедления хода и медленно отпускайте ее постепенно без рывков увеличивая скорость. После этого можно выбрать повышенную передачу.

2.3 Переключение передач (рис. 2-1)

Передачи переключаются с помощью рычага переключения передач. Для того, чтобы переключить передачу нет необходимости останавливать машину. При переключении передач и передней на заднюю и наоборот сначала следует нажать педаль замедления и понизить обороты двигателя, после чего следует переместить рычаг в необходимое положение.

2.4 Поворот

Для того, чтобы совершить поворот в каком-либо направлении во время движения следует потянуть рычаг рулевого управления с той стороны, в которую собираетесь поворачивать на половину хода на себя. В результате чего отключается поворотная муфта, что дает возможность машине начать медленный поворот (рис. 2-3)

Для совершения резкого поворота в каком-либо направлении следует полностью потянуть рычаг рулевого управления на себя и одновременно нажать на педаль тормоза с той же стороны, в результате этого машина совершит резкий поворот. (рис. 2-4)

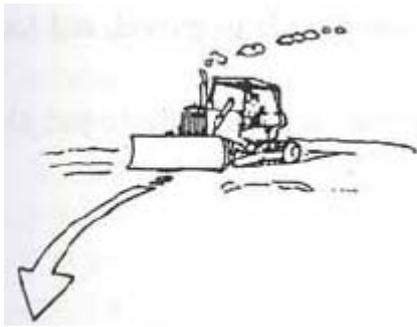


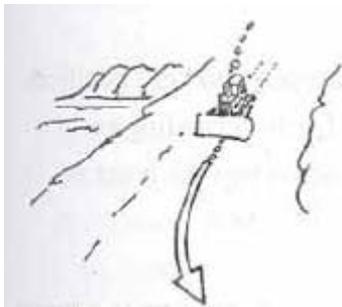
Рис. 2-3



Рис. 2-4

При совершении поворота на наклонной поверхности потяните на себя правый рычаг рулевого управления на половину хода. Машина начнет делать постепенный поворот налево (компенсационное поворачивание).

Для того, чтобы совершить резкий поворот налево полностью потяните на себя левый рычаг рулевого управления (компенсационное поворачивание отсутствует).



2.5 Остановка машины

При остановке машины без остановки двигателя следует действовать следующим образом:

1. Уменьшите скорость двигателя, используя рычаг управления подачей топлива 1.
2. Поместите рычаг переключения передач в нейтральное положение. Заблокируйте рычаг переключения передач с помощью рычага безопасности.
3. Нажмите на среднюю часть обеих педалей тормоза и заблокируйте их с помощью рычага блокировки тормозов.
4. Опустите отвал с помощью рычага управления и заблокируйте его с помощью рычага безопасности.

⚠ Останавливать машину следует на устойчивом и твердом грунте.

2.6 Управление отвалом

1. Положение рычага управления отвалом (рис. 2-5)

1) Подъем отвала (рис. 2-5) 2) Удержание, отвал останавливается и остается в этом положении 3) Опускание отвала (рис. 2-5а) 4) Отвал находится в незафиксированном положении и передвигается под собственным весом.

А. Наклон вправо (рис. 2-5) В. Наклон влево (рис. 2-5)

Положение рычага управления А и В возможно только при наклоне отвала вправо или влево. Отвал может находиться под наклоном как в поднятом, так и в опущенном положении. Не используйте рычаг, когда отвал находится либо в крайнем верхнем, либо в крайнем нижнем положении. При управлении наклоном позиционирующий шток должен быстро дойти до конца хода цилиндра наклона.



Рис. 2-5

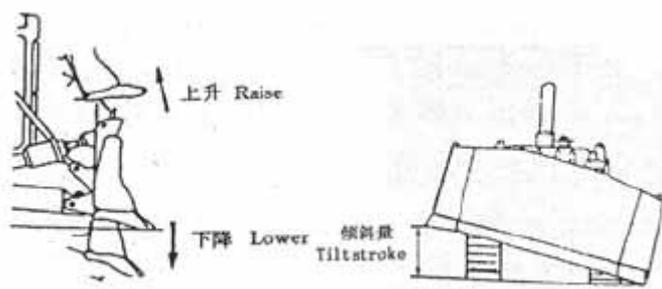


Рис. 3-5a

Рис. 2-5б

2. Настройка угла наклона

Достижения наклона отвала до 560мм. возможно с помощью простого использования рычага управления наклоном отвала. Дальнейший наклон до 1000мм. так же возможен путем изменения длины левого крепления.

Процесс настройка показан на рисунке.

Если увеличить дистанцию между соединениями посредством поворота крепления с помощью настроечного регулировочной тяги:

Левый наклон – уменьшится

Правый наклон – увеличится

Если дистанцию сократить:

Левый наклон – увеличится

Правый наклон – уменьшится

Длина крепления L, в нормальном случае, составляет 1388мм. и отвал может быть наклонен в пределе 1000мм. Не пытайтесь наклонять отвал больше этого предела для предотвращения возникновения неисправностей во время работы.

При повороте крепления посредством настроечной тяги держите отвал над землей.

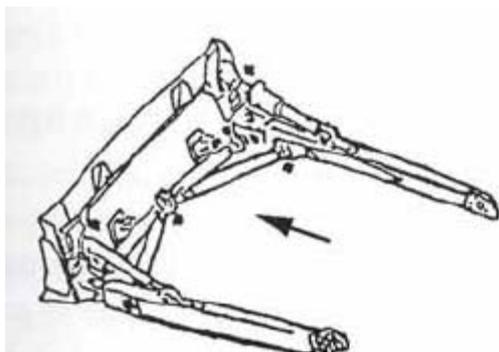


Рис. 2-6

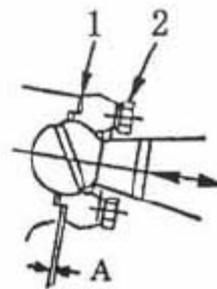


Рис. 2-7

3. Настройка шарнирного соединения

На отвале существует 7 шарнирных соединений. При их настройке убедитесь в том, что шарнирные соединения играют не более чем на 1мм. в осевом направлении (показано на рис. 2-6 с помощью стрелок). Настройку следует производить следующим образом. (рис. 2-7)

- 1) Снимите регулировочную шайбу 1 и затяните болты 2 для уменьшения игры шарнирного соединения.
- 2) Померьте зазор (А) и открутите болты 2.
- 3) Настройте три осевых зазора таким образом чтобы они не превышали 1мм. с помощью установки толщины регулировочной шайбы.
- 4) Убедитесь в том, что после настройки зазоров и затяжки болтов шарнирные соединения двигаются плавно.

2.7 Подготовка к низкой температуре

При низкой температуре окружающей среды могут возникнуть определённые трудности как то, проблемы с запуском двигателя, и замерзание охлаждающей жидкости. Для избежания этого необходимо принять следующие меры:

- 1) Заменить смазку на смазку с меньшим уровнем вязкости.
- 2) Необходимо использовать топливо и лёгкое масло, которое насчитано на температуру окружающей среды ниже 5 градусов.
- 3) Добавьте антифриз в охлаждающую жидкость.

1. Предосторожности при использовании антифриза:

А. Антифриз необходимо смешивать только с чистой (водопроводной) водой.

В. Необходимо проверить радиатор, насос и водяной бачок на предмет утечек.

С. Необходимо тщательно слить охлаждающую жидкость, промыть внутреннюю часть системы охлаждения и промыть ещё раз чистой водой перед тем, как смешивать её с антифризом.



Антифриз легко воспламеняется, по этой причине его следует хранить вдали от любого источника огня.

При работе двигателя всегда следует следить за тем, чтобы температура охлаждающей жидкости была в нормальном зеленом интервале.

В том случае если средняя температура окружающей среды падает так же падает и емкость аккумуляторной батареи. В этом случае в первую очередь следует увеличить степень зарядки до 75%.

Следует измерять плотность электролита и заряжать батарею в соответствии с приведенной ниже таблицей.

В том случае, если уровень электролита низкий следует долить дистиллированной воды утром перед началом работы на не по завершении. Это поможет избежать замерзания жидкости.

Степень зарядки	Температура окружающей среды			
	20 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C
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. Запуск двигателя в холодную погоду

В холодную погоду достаточно сложно запустить двигатель, в случае необходимости используйте эфирный предварительный подогреватель (если установлен). Действуйте следующим образом:

Перед тем как повернуть ключ в замке зажигания следует нажать ручку эфирного предварительного подогревателя на 2-3 секунды, после чего повернуть ключ и завести двигатель. В то же самое время надавите ручку эфирного подогревателя в исходное положение, за счет этого происходит впрыскивание эфира в момент запуска двигателя. Но время использования подогревателя не должно превышать 2 сек. После запуска двигателя ключ автоматически возвращается в исходное положение. В том случае если двигатель не заводится повторите выше описанную процедуру через 2 мин. В том случае если после запуска двигатель заработал на пониженных оборотах и заглох следует впрыснуть эфир. В процессе этого количество оборотов двигателя не должно превышать 1000 оборотов в минуту. В случае нормальной работы не следует использовать эфирный подогреватель. Избегайте избыточной подачи эфира в двигатель во избежание взрыва.



- 1) Никогда не подвергайте эфир прямому воздействию пламени
 - 2) Избегайте контакта с открытыми участками кожи. В случае если это произошло эфир необходимо немедленно смыть большим количеством воды.
 - 3) Открутите золотник эфирного подогревателя после окончания работы.
 - 4) Храните эфирный подогреватель в безопасном месте вне машины
- В случае хранения большого количества необходимо соблюдать соответствующие предписания.

3. На что необходимо обратить внимание после завершения работы

- 1) Необходимо тщательно удалить с машины грязь и воду. Расположите машину на твердой поверхности. В том случае если это не возможно, расположите машину на деревянном настиле. Это предохранит траки и подвеску от примерзания к грунту и обеспечит нормальную подвижность машины на следующее утро.
- 2) Необходимо тщательно удалить капли жидкости, которые собираются на поверхности штоков гидравлических цилиндров, так как в том случае, если они замерзнут в процессе работы цилиндра, могут повредиться масляные прокладки.
- 3) Слейте воду, которая скапливается в топливной системе для того, чтобы она не замерзла ночью.
- 4) При использовании охлаждающей жидкости без антифриза следует открутить сливной клапан на дне радиатора и сливного клапана в правой части блока цилиндров. Слейте охлаждающую жидкость для того, чтобы избежать замерзания жидкости в радиаторе. В том случае, если жидкость смешана с антифризом, не выбрасывайте ее, а сохраните в специальном резервуаре для дальнейшего использования.
- 5) При замене охлаждающей жидкости в то же самое время замените агент на новый, в данном случае DCA-4L.
- 6) Снимите сосуд с предохранителем от коррозии на ночь и поместите его в теплое место для того, чтобы предотвратить его замерзание. На следующий день его следует установить обратно.
- 7) Так как уменьшается емкость аккумуляторной батареи прямо пропорционально понижению температуры окружающей среды, ее следует снимать на ночь и хранить в теплом месте.

4. При потеплении

- 1) При потеплении следует заменить смазочное масло в различных узлах на масло, которое подходит для использования в теплую погоду.
- 2) Полностью слейте охлаждающую жидкость, тщательно промойте систему охлаждения, залейте охлаждающую жидкость и замените агент.
- 3) Снимите эфирный подогреватель и поместите его в темное или специально предназначенное для его хранения место.

ГЛАВА 3 РАБОТА НА БУЛЬДОЗЕРЕ

Работать на бульдозере следует правильно, шаг за шагом, в соответствии с инструкцией, и избегать безответственных действий. Следите за безопасностью работы и всегда концентрируйте внимание на правильности управления. Это необходимо как для нормальной и исправной работы машины, так и для того, чтобы избежать увечий персонала.

3.1 Общее управление

1. При работе на неровной поверхности следует передвигаться на как можно более низкой скорости и избегать резких переключений передач и изменения направления движения. В особенности на скалистой местности или на глинистом грунте при быстром или прерывистом торможении может явиться причиной быстрого износа башмаков.
2. Там где это возможно необходимо избегать передвижения по большим скалам, поваленным деревьям и другим подобным препятствиям. Следует использовать подходящее оборудование для того, чтобы их убрать. В том случае если движения по такого рода препятствиям избежать не возможно следует уменьшить скорость, в следствии чего уменьшится ударная нагрузка на машину.
3. При работе в воде следите за тем, чтобы вода не превышала допустимого уровня.

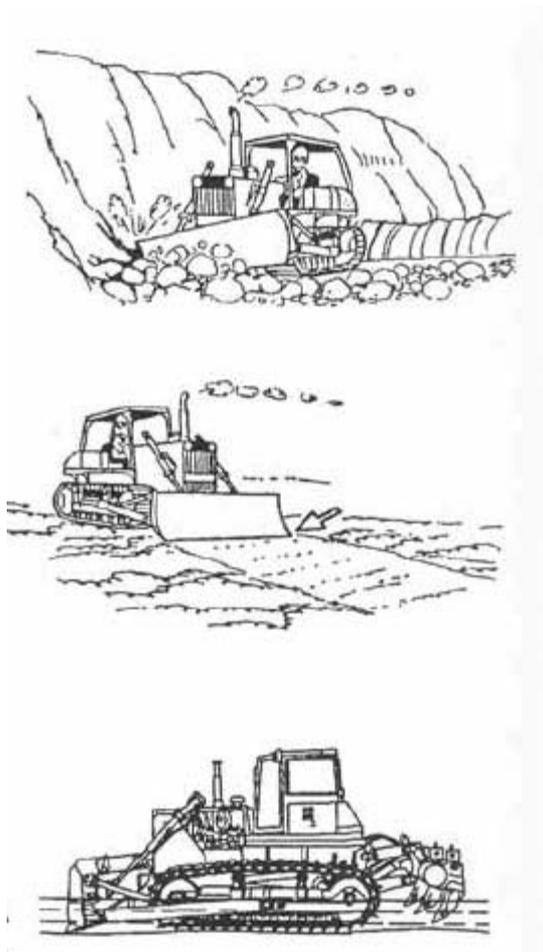
Перед началом работы в воде или на сильно загрязненной местности следует затянуть сливные гайки. Не допускайте, чтобы уровень воды доходил до несущих роликов.



Так же необходимо следить за тем, чтобы вентилятор охлаждения не контактировал с водой.

После завершения работы в грязной воде следует очистить различные узлы и проверить поддон двигателя, корпус редуктора, картер муфты рулевого управления, картер конечной передачи, элементы гидравлической системы а так же подвеску на предмет уровня масла и на наличие масляных пятен. В случае необходимости проведите проверку масляного бака.

4. При прохождении узких участков следите за горизонтальным и вертикальным клиренсом. В случае необходимости следует прибегнуть к помощи третьего лица.
5. При работе в темное время суток убедитесь в достаточности освещения. В случае недостатка освещения в целях безопасности следует одновременно использовать передние фары и рабочее освещение.
6. При работе в чаще леса, дыму, большой запыленности или там, где ограничена видимость будьте особенно аккуратны, в крайнем случае следует немедленно прекратить работу.



7. При выполнении работы вблизи линий электрической проводки их следует по возможности перенести как можно дальше или соответствующим образом оградить. Так же необходимо изолировать провода, чтобы избежать непосредственного воздействия электричества.

Для избегания контакта с электричеством следует иметь на себе обувь с резиновой или кожаной подошвой.

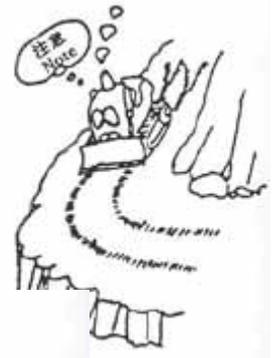
8. Перед пересечением мостов следует проверить ограничение максимально допустимой нагрузки. Убедитесь в том, что маневр безопасен, после чего переезжайте через мост на пониженной скорости.
9. При пересечении железнодорожного полотна следует передвигаться как можно медленнее и избегать поворотов.



Давление в коробке передач	Минимальное расстояние (м)
6,6 кВ (только проволока)	3
33,0 кВ (1-3)	4
66,0 кВ (5-8)	5
154,0 кВ (10-18)	8
275,0 кВ (16-30ы)	10

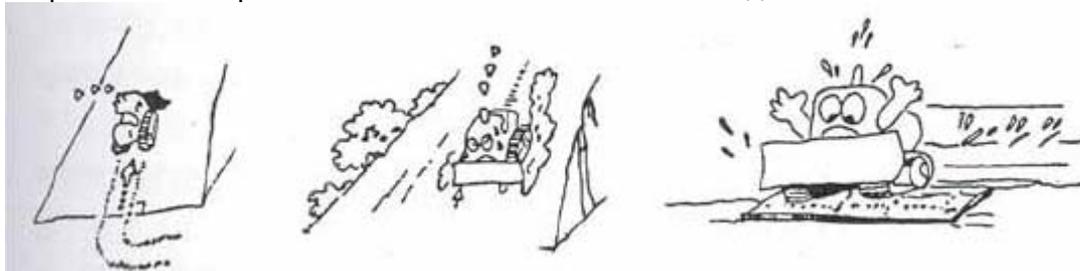
Работа на вершине обрыва на краю дорожного полотна

⚠ 1 При работе в опасных местах старайтесь не приближаться к краю обрыва. При движении по предварительно проложенному следу в том случае если вы обнаружили провал дорожного полотна, следует немедленно сдать назад и проверить состояние дороги.



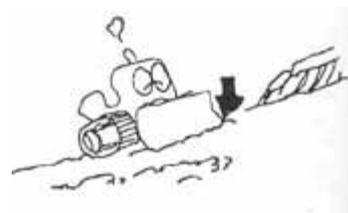
3.3 Работа на склоне

1. При движении по наклонной поверхности всегда следует передвигаться строго вверх или вниз. Никогда не передвигайтесь горизонтально или диагонально вдоль склона так как это может явиться причиной опрокидывания машины.
2. Перед тем как начать движение вверх или вниз по склону следует правильно выбрать скорость движения. Не переключайте передачи, двигаясь по склону.
3. При движении вниз по склону двигайтесь на низкой скорости и для торможения используйте двигатель. Если скорость машины тем не менее увеличивается нажмите педаль тормоза. В то же самое время вы можете опустить отвал на землю с целью дальнейшего замедления движения.
4. Никогда не используйте тормоз для внезапной остановки на склоне.
5. На сколько это возможно старайтесь избегать поворотов на склоне. Это может привести к опрокидыванию машины или сползанию боком. Если же не возможно избежать для совершения поворота следует выбрать твердую почву.
6. При передвижении старайтесь объезжать стальные пластины и поваленные деревья. Будьте особенно осторожны при передвижении через кучи веток и листьев. Проскальзывание машины может привести к несчастному случаю.
7. Если при движении по склону двигатель резко глохнет сначала следует опустить отвал и тщательно зафиксировать машину после чего переместить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение и снова завести двигатель.



3.4 Очистка снега

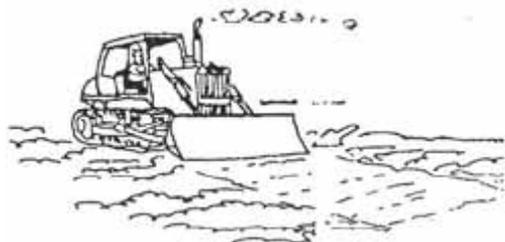
1. При работе по очистке снега убедитесь в том ровная ли поверхность или нет, и на основании этого выберите подходящую скорость движения с целью предотвратить горизонтального скатывания.
2. В зависимости от количества снега нагрузка при работе может значительно варьироваться. Постарайтесь предотвратить проскальзывания машины и одновременно внезапного увеличения нагрузки на двигатель.
3. При работе на снегу необходимо проверить местность на предмет наличия вбитых в землю свай.



3.5 Работа с твердой или замерзшей почвой.



1. При работе с твердой или замерзшей почвой следует использовать отвал.



1. При выравнивании почва после проведения раскопочных работ следует набрать отвал земли и медленно двигаться вперед периодически чуть поднимая и опуская отвал. После этого установите отвал в плавающее положение и двигайтесь в обратном направлении таща отвал по земле под собственным весом. При этом будьте внимательны и старайтесь не тащить отвал по камням и скалам чтобы не повредить его.

3.7 Перемещение грунта



В нормальном случае бульдозер рассчитан на качественное перемещение песка или земли не более чем на 70 метров. В том случае если данная дистанция превышает 70 метров, следует использовать скребок. При перемещении грунта по наклонной поверхности самой производительной является работа по направлению сверху вниз.



2. При сталкивании почвы с обрыва первую почву следует оставить на краю обрыва и сталкивать ее в каждый последующий заход посредством очередной порции почвы. Будьте внимательны и не приближайтесь к краю обрыва.



3. В тот момент, когда грунт сбрасывается с обрыва или когда машины достигает вершины склона для снижения скорости движения следует нажать педаль замедления хода и переместить рычаг управления передач в нейтральное положение чтобы предотвратить автоматическое увеличение скорости при уменьшении нагрузки.

Дерево от 10 до 30см. в диаметре может быть завалено с помощью 2 или 3 толчков отвалом, погрузив его в землю. Перерубите корни и толкайте их вперед в процессе работы.

Никогда не позволяйте машине упираться в дерево при работе на высокой скорости.



3.8 Советы для продления срока службы подвески.

В зависимости от метода работы срок службы подвески сильно варьируется.

Следует иметь в виду следующие вещи:

1. Выберите тип башмака, который лучше всего подходит типу почвы.
2. Не позволяйте башмакам проскальзывать в процессе работы. Если же башмаки начинают проскальзывать следует уменьшить нагрузку до тех пор, когда проскальзывание прекратиться.
3. Избегайте резких стартов, ускорений и остановок, неоправданно высокой скорости и резких поворотов.
4. Всегда старайтесь ехать на машине по прямой когда это возможно. При совершении поворотов избегайте остановки машины на одной стороне. Разворачивайтесь с как можно большим радиусом.
5. Перед началом работы освободите площадку от булыжников и препятствий для того, чтобы предотвратить передвижение машины по ним. В том случае если по причине наличия препятствий на площадке во время работы ролики или шестеренки подняты, не пытайтесь форсировать работы машины.
6. Если в процессе работы на почве появляется уклон в правую или в левую сторону не следует продолжать копать на наклоненной машине. Переместите машину в обратном направлении до ровного места и начните копать заново.

ГЛАВА 4 КОНСЕРВАЦИЯ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК

Для того, чтобы законсервировать машину на длительный срок следует предпринять следующие меры:

4.1 Перед хранением

1) После того, как каждая деталь вымыта и высушена, машину необходимо поместить в сухое помещение. Никогда не оставляйте машину под воздействием прямых солнечных лучей или под дождём. Если же всё-таки это неизбежно, расположите машину на деревянном настиле и накройте тентом.

2) Долейте топливный бак

3) Наложите слой смазки на открытые металлические части (шатуну, и штоки крепления роликов).

4) Что касается аккумуляторной батареи её необходимо отключить от контактов или извлечь из машины и хранить отдельно.

5) Если температура окружающей среды может упасть до 0 градусов, необходимо добавить антифриз в охлаждающую жидкость.

★ 6) Установите рычаги управления в нейтральное положение. Никогда не блокируйте педали тормоза.

4.2 Во время хранения

1. Заводите двигатель и перемещайте машину на короткие расстояния раз в месяц для того, чтобы предотвратить процесс образования ржавчины.

2. Перед использованием рабочего оборудования необходимо удалить смазку с шатунов.

3. Откройте двери и окна при проведении операции по предотвращению возникновения ржавчины, так как есть вероятность отравления газом.

4.3 После хранения

После хранения (если машина хранилась без тента и процедуры предотвращения возникновения ржавчины не проводились раз в месяц), перед использованием необходимо произвести следующие действия.

1. Открутите сливные гайки на картере двигателя и других картерах и стравите воздух.

Снимите крышку цилиндра : смажьте клапана и клапанные карамысла. После чего необходимо проверить работоспособность клапанов.

2. Снимите крышку и корпус клапанных карамысел, хорошенько смажьте клапана и клапанные карамысла и проверьте работоспособность клапанов.

3. Снимите фланец маслопровода на масляном входе турбочарджера, залейте 0.5-1л. Моторного масла и оставьте фланец немного расслабленным. После этого приведите в движение двигатель по средством стартера без подачи топлива и без компрессии таким образом чтобы полностью слить масло.

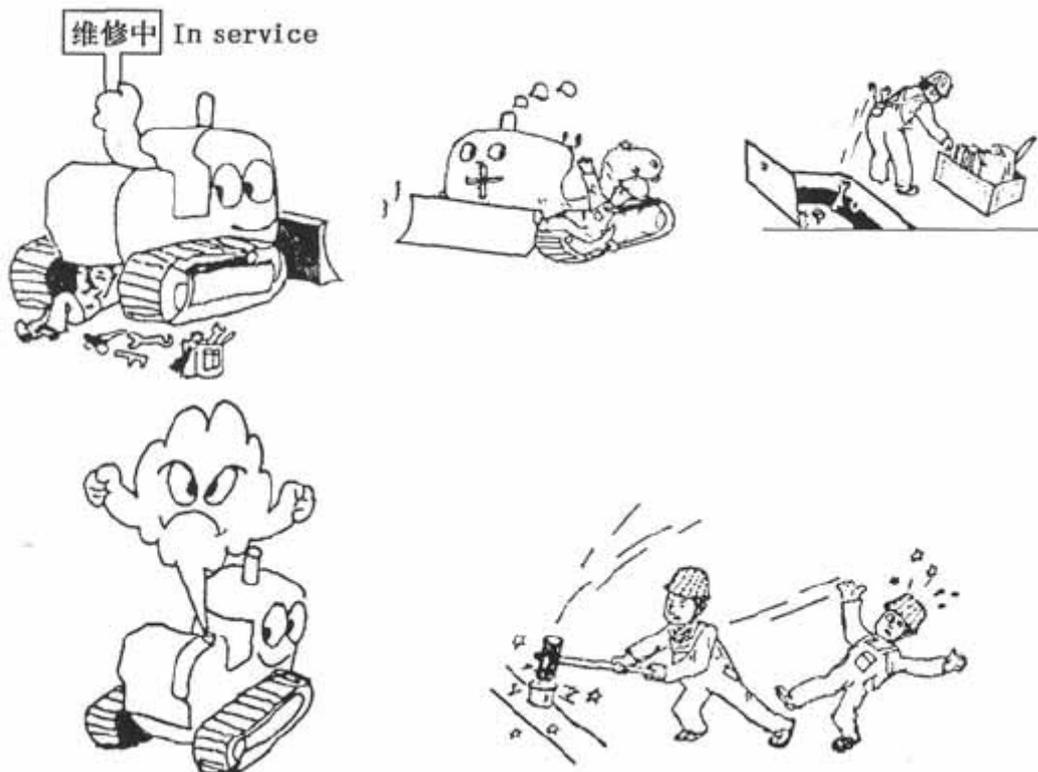
4. После запуска двигателя дайте ему поработать до тех пор, когда он окончательно прогреется.

ГЛАВА 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильная смазка и техническое обслуживание являются очень важным фактором для продления работоспособности машины, безопасности водителя и увеличивают эффективность и экономичность работы. Водитель и специалисты по техническому обслуживанию должны в первую очередь обращать внимание на следующие вещи за исключением пунктов, описанных в главе “Меры предосторожности”



5.1 Предосторожности при техническом обслуживании



1. Специалист по техническому обслуживанию должен хорошо знать структуру машины, спецификации, порядок сборки и разборки, технические требования и меры предосторожности.

2. Всегда при необходимости связывайтесь с производителем при проведении сложных технических работ, в которых вы хорошо не разбираетесь.
3. Всегда необходимо проводить ежедневные процедуры по техническому обслуживанию, перед тем как завести машину или после того, как работа закончена. При проведении технического обслуживания необходимо припарковать машину на твёрдой ровной почве. Опустить отвал и заблокировать все рычаги управления.
4. Если необходимо произвести техническое обслуживание с работающим двигателем, это должны делать 2 человека, один из которых сидит в кабине водителя, а второй непосредственно проводит техническое обслуживание. В этом случае, ни в коем случае нельзя дотрагиваться ни до каких движущихся частей.
5. Тщательно мойте машину. В частности не забывайте чистить крышки фильтров, фитинги для смазки и область вокруг щупа. Будьте внимательны и не позволяйте грязи попадать внутрь системы.
6. Всегда помните, что гидравлическая система находится под давлением. При сливе или доливке масла, проведении проверки и технического обслуживанию в первую очередь необходимо стравить давление. Стравить давление из гидравлической системы можно следующим образом: опустите отвал и рыхлитель на землю,

- заглушите двигатель, подвигайте рычаг управления из одного положения в другое по два или три раза после чего медленно открутите крышку масляного фильтра.
7. Смазка и масло всегда должны быть чистыми. Так же убедитесь в чистоте резервуара. При замене масла необходимо производить эту процедуру в чистом месте и избегать попадания грязи в масло.
 8. Не работайте с электрическими приборами в мокрых перчатках или в сыром месте, так как это может привести к электрическому удару.
 9. Перед заменой масла необходимо сначала прогреть его до температуры 30-40 градусов, а затем слить.
 10. Будьте осторожны при проверке или доливке охлаждающей жидкости, так как существует опасность того, что кипящая вода выплеснется наружу.
 11. После замеры масла, элемента фильтра или фильтра грубой очистки необходимо стравить воздух из системы.
 12. Если фильтр грубой очистки находится внутри масляного фильтра его нельзя менять при заливке масла.
 13. При проверке открытого картера редуктора или коробки передач существует вероятность попадания туда посторонних предметов. Для того чтобы этого избежать перед снятием крышки для проверки необходимо достать все из карманов. Особенно нужно быть осторожными при удалении ключей и гаек.

5.2 Таблица технического обслуживания

Техническое обслуживание каждый день

Позиция	Общая проверка
Утечка масла и воды	<input type="radio"/>
Гайки и болты	<input type="radio"/>
Электрическая проводка	<input type="radio"/>
Охлаждающая жидкость	<input type="radio"/>
Топливо	<input type="radio"/>
Моторное масло	<input type="radio"/>
Коробка передач, редуктор, трансмиссия, муфта рулевого управления, количество масла в картере	<input type="radio"/>
Проверьте топливный бак (при необходимости слейте конденсат вода и осадок)	<input type="radio"/>
Проверьте индикатор загрязнения	<input type="radio"/>
Проверьте рычаг рулевого управления	<input type="radio"/>
Проверьте ход педали тормоза	<input type="radio"/>

Техническое обслуживание каждые 250, 500 моточасов

Предмет	Проверка каждые 250 часов
Долейте смазку	<input type="radio"/>
Вал вентилятора (1 точка)	<input type="radio"/>
Натяжной вал ролика (1 точка)	<input type="radio"/>
Винт стойки (1 точка)	<input type="radio"/>
Шаровой шарнир стойки (2 точки)	<input type="radio"/>
Шаровой шарнир цилиндра (2 точки)	<input type="radio"/>
Стойка крепления цилиндра (4 точки)	<input type="radio"/>
Опорная консоль балки цилиндра (4 точки)	<input type="radio"/>
Шаровой шарнир цилиндра наклона (4 точки)	<input type="radio"/>
Шаровой шарнир кривой балки (2 точки)	<input type="radio"/>
Шаровой шарнир руки (3 точки)	<input type="radio"/>
Замените топливный фильтр	<input type="radio"/>
Замените масляный фильтр	<input type="radio"/>

Предмет	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов
Проверьте и долейте топливо		
Картер конечной передачи	<input type="radio"/>	
Бак гидравлического масла	<input type="radio"/>	
Проверьте и настройте натяжение приводного ремня генератора	<input type="radio"/>	
Замените элемент (редуктора, картера трансмиссии, масляного фильтра муфты рулевого управления)	<input type="radio"/>	
Проверьте и затяните болты башмаков гусениц	<input type="radio"/>	
Проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее	<input type="radio"/>	
Замените фильтры грубой очистки		<input type="radio"/>
Картер конечной передачи		<input type="radio"/>
Картер муфты рулевого управления		<input type="radio"/>
Проверьте устройство эфирного подогрева		<input type="radio"/>
Замените сосуд с агентом		<input type="radio"/>

Техническое обслуживание каждые 1000 моточасов

Предмет	Каждые 1000 моточасов
Смазка	
Диагональные стойки	○
Кардан (2 места)	○
Сцепление муфты редуктора (2 места)	○
Передача обратного хода (2 места)	○
Радиатор (проверить и почистить)	○
Заменить масло в редукторе, трансмиссии, муфте рулевого управления, картере конической шестерни	○
Прочистить фильтр грубой очистки редуктора, гидравлического бака.	○
Заменить элемент фильтра и масло в баке гидравлического масла	○
Картер конечной передачи (заменить масло)	○
Элементы подвески (проверьте состояние смазки)	○

Техническое обслуживание каждые 2000 часов

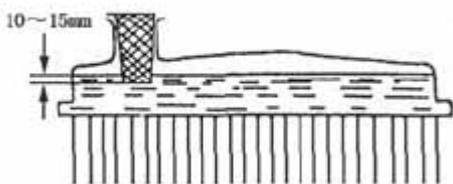
Предмет	Каждые 2000 часов
Смазка	
Стержень компенсатора	○
Вал уровня педали замедления хода (2 точки)	○
Вал рычага переключения передач (3 точки)	○
Вал рычага педали тормоза (6 точек)	○
Вал рычага подачи топлива (4 точки)	○
Вал рычага управления отвалом (7 точек)	○

При необходимости

Замена охлаждающей жидкости	Дважды в год (весна и осень) или по истечении каждых 1000 моточасов
Воздушный фильтр (проверить, очистить и заменить)	При необходимости
Натяжение гусениц (проверить, настроить)	По случаю

5.3 Техническое обслуживание каждый день

1. Проверьте на предмет наличия утечки масла особенно в местах крепления шлангов высокого давления и гидравлического цилиндра, плавающей прокладки и радиатора. После завершения работы на машине проверьте ее на предмет утечки масла и охлаждающей жидкости. В случае обнаружения утечки масла и охлаждающей жидкости следует немедленно устранить ее и проанализировать возможные причины возникновения.
2. Проверьте натяжение всех болтов и гаек, в особенности на воздушном фильтре, глушителе, роликах гусениц, башмаках и т. д. В том случае, если какие-либо части разболтались, их следует затянуть.
3. Проверьте электрическую проводку на предмет наличия неисправностей.



4. Проверьте наличие и качество подачи охлаждающей жидкости (рис. 5-1)
Снимите крышку радиатора и проверьте, что охлаждающая жидкость находится выше дна фильтра грубой очистки как показано на рис. В случае необходимости долейте воды. Для смены охлаждающей жидкости в радиаторе сначала следует заглушить двигатель и налить туда воды. После этого заведите двигатель, проверьте уровень масла еще раз через 5 минут, после того как двигатель поработает на холостых оборотах, после чего по необходимости долейте воды.
В том случае если необходимо больше воды, чем обычно для того, чтобы она достигла определенного уровня, в этом случае существует вероятность, что на где-то протекает. Запрещается откручивать крышку радиатора в том случае, если температура охлаждающей жидкости слишком высокая, так как при этом существует вероятность того, что вода выплеснется под давлением. При откручивании крышки необходимо делать это медленно, дав возможность давлению сравняться с атмосферным.
5. Проверьте уровень топлива (рис. 5-2)



После каждой операции снимите крышку, достаньте топливный щуп G и проверяйте уровень топлива.
Заполните топливный бак через фильтр F. Забитое отверстие крышки фильтра грубой очистки может затруднить доступ топлива в двигатель. Его время от времени необходимо проверять и прочищать.

6. Проверьте уровень масла в поддоне двигателя (рис. 5-3)



Рис 5-3

Используйте щуп G для проверки уровня моторного масла в поддоне, в случае необходимости залейте масло через масляный фильтр F. При проверке уровня масла при остановленном двигателе используя щуп обратите внимание на отметку «двигатель остановлен». Проверка уровня масла в двигателе, работающем на холостых оборотах, разрешается только в том случае, если давления масла двигателя и температура охлаждающей жидкости находятся в зеленом интервале. Снимите показания с щупа обратив внимание на отметку (двигатель работает на холостых оборотах)

7. Проверьте уровень масла в картере муфты рулевого управления

Эта проверка объединяет картеры трансмиссии и редуктора. Сначала следует снять ручку с правой стороны, как показано на рис. 5-4. С помощью щупа G проверьте уровень масла. В случае необходимости долейте масло через фильтр F.

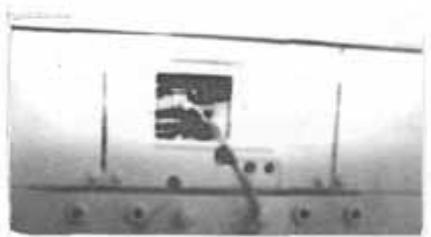


Рис 5-4

8. Слейте воду и осадок из бака (рис. 5-4)

Открутите клапан на дне бака и слейте осадок, собирающийся на дне вместе с смесью воды и топлива.

9. Проверьте индикатор загрязнения



Рис 5-5

В том случае если элемент воздушного фильтра засорился, красный клапан индикатора загрязнения достигает уровня необходимого технического обслуживания. В этом случае следует очистить элемент фильтра обратившись к главе «Очистка воздушного фильтра». После очистки элемента воздушного фильтра нажмите кнопку (см. рис. 5-5) для того чтобы вернуть красный поршень в исходное положение.

10. Проверьте ход педали тормоза (рис. 5-6)

Ход педали тормоза при работающем на холостых оборотах двигателе должен составлять порядка от 150 до 170мм. В том случае если этот показатель не является нормальным, его необходимо настроить обратившись к главе «настройка».

11. Проверка хода рычага рулевого управления

Когда изнашивается фрикционный диск, ход рычага рулевого управления начинает увеличиваться и со временем должен быть настроен. Когда рычаг рулевого управления перемещается от 0 до 18,5 см. муфта рулевого управления отключается. Постепенно жмите на рычаг и по мере его перемещения с 18,5мм. до 67мм. начинают включаться тормоза. Тормозной ход будет завершен на рубеже 124 ± 10 мм. (рис. 5-7)

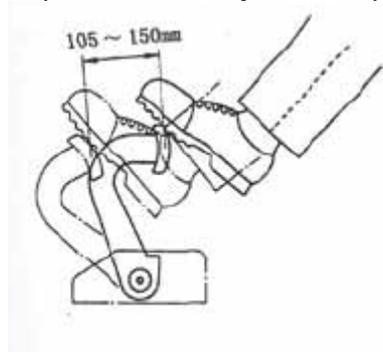


Рис 5-6

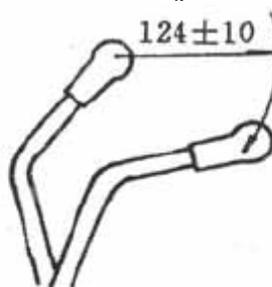


рис 5-7

5.4 Техническое обслуживание каждые 250 часов

Проведение технического обслуживания после первых 250 часов работы должно проводиться одновременно с ежедневным техническим обслуживанием.

(1) Смазка. Используйте смазку в местах указанных стрелочками (рис. 5-8 – 5-12)

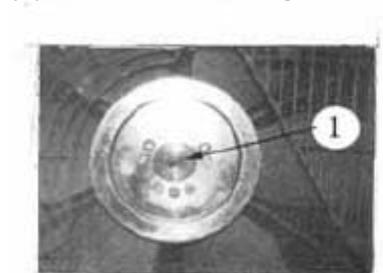


рис. 5-8

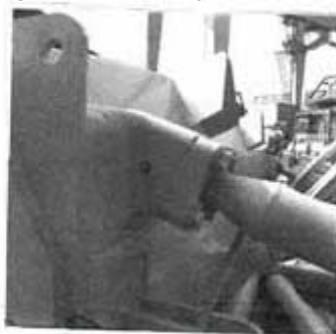


рис 5-12

1-вал вентилятора (1 точка)

2-стойка (1 точка)

3-шаровый шарнир (1 точка)



Рис. 5-10

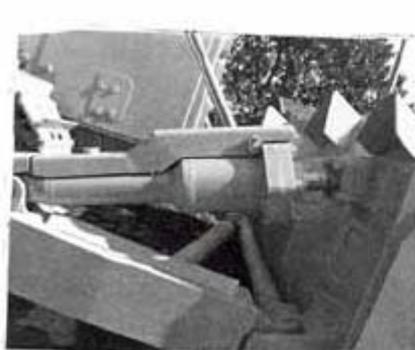


рис. 5-11

4-хомут опоры цилиндра (4 точки)

5-шаровой шарнир цилиндра наклона (1 точка)

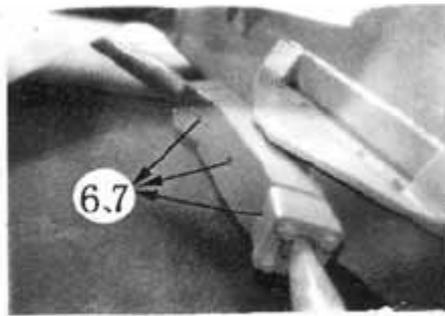


Рис. 5-12

6-шаровой шарнир руки (2 точки)
7-шаровой шарнир скоса руки (3 точки)

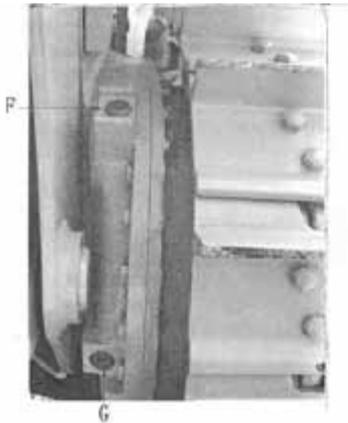


Рис. 5-13

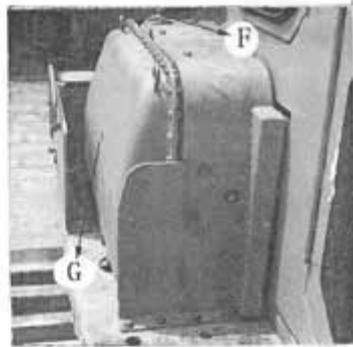


Рис. 5-14

2. Проверка уровня масла

1) Картер конечной передачи

Открутите гайку G и если выяснится, что масло не доходит до нижнего края отверстия гайки долейте моторное масло через филлер F.

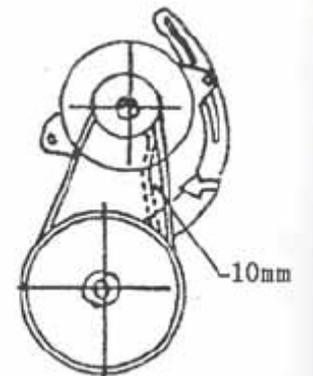
2) Топливный бак (рис. 5-14)

Опустите отвал на землю и заглушите двигатель. Через пять минут после остановки двигателя проверьте стрелку указателя уровня мала G как показано на рис. В том случае если стрелка указателя показывает уровень масла ниже чем нижняя линия на стрелке долейте масло через филлер F.

3. Приводной ремень генератора

Как показано на рисунке правильным натяжением ремня является 10мм. провисания. (примерно 6кг. давление пальца) В том случае если провисание больше, его необходимо отрегулировать.

Для того чтобы отрегулировать провисание ремня следует открутить болт (1) и гайку (2) на валу генератора. (см. рис. 5-16). Если на ремне обнаружались трещины его необходимо заменить. В том случае если ремень заменен следует проверить натяжение нового ремня после часа работы двигателя.



4. Замена или очистка масляного фильтра (рис. 5-16)



Рис 5-16

Произведите очистку и замену фильтра трансмиссии и масляного фильтра муфты рулевого управления как показано на рис.

Открутите болт 2 и крышку 1, после чего элемент может быть снят. Прочистите внутреннюю часть картера и снятые части, а в случае необходимости вставьте новый элемент.

После замены элемента запустите двигатель и открутите гайку 3 для того, чтобы стравить воздух и закрутите гайку тогда, когда масло начнет выливаться.

5. Электролит аккумуляторной батареи

В том случае, если уровень электролита ниже предписанного (10-12мм. выше пластин), необходимо долить дистиллированной воды. При замене электролита его следует смешать с кислотой той же самой вязкости как в исходном варианте. Не используйте металлическую воронку для добавления кислоты. При проверке уровня электролита следует сначала очистить воздушные отверстия аккумуляторной батареи.

6. Проверка болтов гусениц

Каждый раз, когда вы заметите ослабленные болты башмаков гусеницы вам необходимо их затянуть. Затяжное усилие должно равняться $1100 \pm 100 \text{Nm}$.

5.5 Техническое обслуживание каждые 500 моточасов

Должно проводиться одновременно с техническим обслуживанием каждые 250 моточасов.

1. Очистка фильтров грубой очистки

Снимите фильтры и промойте оставшуюся грязь с помощью дизельного топлива.

2. Эфирное устройство запуска

1) Снимите цилиндр, проверьте клапана и проводку. Перед тем как снять цилиндр всегда необходимо сначала удалять грязь с верхней внешней части клапана.

2) При демонтаже цилиндра следует проверить ниже перечисленные пункты.

3) Проверьте фитинги на предмет утечки и все болты, хорошо ли они затянуты.

4) Произведите проверку следующим образом

а) Снимите нейлоновую трубку с форсунки

б) Снимите разбрызгиватель

в) Соедините разбрызгиватель с трубкой

г) Подключите кабель и, подождав 2 сек., проверьте работы форсунки, после чего отключите ее.

5.6 Техническое обслуживание каждые 1000 моточасов

Техническое обслуживание каждые 250 и 500 моточасов должно проводиться одновременно.

1. Смазка Используйте смазку в местах, указанных стрелочками



Рис. 5-17



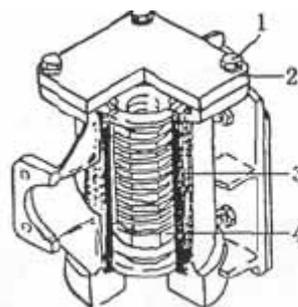
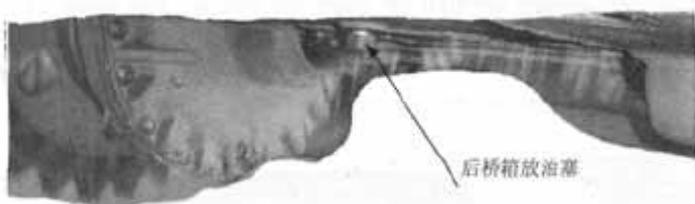
Рис. 5-18

- 1) Диагональная тяга (2 места) (рис. 5-17)
- 2) Шток настройки ролика (2 места) (рис. 5-18)
- 3) Карданный вал (2 точки) смазка через два колена
- 4) Сцепление редуктора (1 точка) смазка через колено

2. Плавники радиатора

Грязь, листья и другие предметы, засоряющие плавники должны быть удалены под воздействием воздуха под давлением. Так же вместо воздуха под давлением можно использовать воду. По возможности проверяйте резиновые шланги и, при необходимости, обнаружив трещины, меняйте их. В дальнейшем так же места их крепления.

3. Картер муфты рулевого управления (включая трансмиссию, редуктор и картер конического зубчатого колеса)



(рис. 5-19)

- 1) Слейте масло из отверстия P1 и P2 на днище машины. Затяните гайки после слива
- 2) Снимите половые пластины слева. Открутите болты 1 и крышку 2, после чего снимите фильтр грубой очистки картера муфты рулевого управления 3 и магнит 4.
- 3) Открутите болты и снимите фильтр грубой очистки картера редуктора вместе с крышкой.
- 4) Тщательно очистите внутреннюю часть картера и снятые части включая фильтр. Установите их в исходное положение. В том случае, если фильтр грубой очистки или магнит повреждены, замените их на новые.

5) После замены элемента масляного фильтра (см. техническое обслуживание каждые 250 часов) залейте необходимое количество моторного масла. Вместимость картера муфты рулевого управления: 136л.

4. Гидравлический бак и фильтр

- 1) Снимите сливную гайку на дне гидравлического бака и расслабьте сливной клапан для того, чтобы слить масло. После слива затяните гайку и клапан.
- 2) Открутите болты и снимите части фильтра вместе с крышкой.
- 2) Очистите снятые части и внутреннюю часть картера. В том случае, если какая-либо часть повреждена, замените ее на новую.
- 3) После замены частей залейте необходимое количество моторного масла через фильтр F. Вместимость бака гидравлического масла: 103л.

5. Картер конечной передачи (рис. 5-20)



рис. 5-20

- 1) Открутите сливные гайки с обеих сторон машины для того, чтобы слить масло. После слива масла закрутите гайки.
- 2) Залейте необходимое количество моторного масла через фильтр F. Емкость картера с каждой стороны равна 55л.

6. Компоненты подвески

Остановите машину на ровной поверхности и проверьте расход масла в роликах гусениц, несущих роликах и натяжных роликах. (рис. 5-21)



Рис. 5-21

- 1) Медленно расслабьте болт сальника и посмотрите вытекает ли масло из под гайке, если масло вытекает, то оно ещё в достаточном количестве, в этом случае необходимо сразу закрутить болт.
- 2) Если масло не вытекает даже после того, как болт сальника был полностью выкручен, количество масла не достаточно. Обратитесь к дилеру Шантуи для проведения необходимого ремонта.

5.7 Техническое обслуживание каждые 2000 моточасов

Техническое обслуживание каждые 250, 500 и 1000 моточасов должно проводиться одновременно.

1. Смазка

Используйте смазку в местах, указанных стрелочками (рис. 5-23 – 5-27)



Рис. 5-22



Рис. 5-23

1. Компенсирующий рычаг (1 точка) 2. Вал педали замедления хода (2 точки)

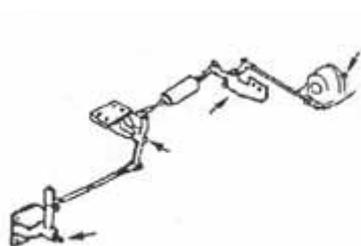


Рис. 5-24

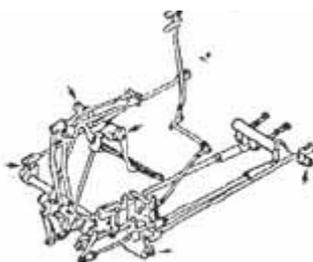


Рис. 5-25

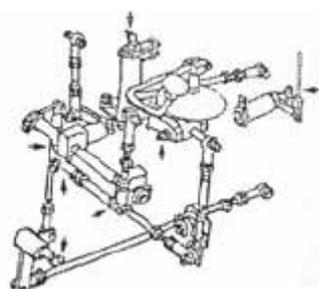


Рис. 5-26

4. Вал рычага педали тормоза (6 точек)
5. Вал рычага управления отвалом (7 точек)

5.8 По необходимости

1. Замена охлаждающей жидкости

Меняйте смешанную с антифризом охлаждающую жидкость дважды в год. Если антифриз не используется, то менять охлаждающую жидкость следует раз в 1000 моточасов.

Процедура замены:

- ⚠ 1) Заглушите двигатель, закройте клапан коррозионного резистора (если оборудован) Медленно открутите крышку радиатора (а) до тех пор, пока она не открутится. Будьте осторожны, чтобы не ошпариться кипятком.
- 2) Открутите дренажный клапан на дне радиатора и слейте и слейте охлаждающую жидкость
- 3) После слива охлаждающей жидкости необходимо промыть систему охлаждения, используя специальные моющие вещества в соответствии с прилагающейся инструкцией.
- 4) После промывки системы охлаждения слейте всю жидкость, затем закройте сливной клапан и закрутите сливную гайку, после чего залейте чистую водопроводную воду до необходимого уровня.
- 5) После этого необходимо завести двигатель и дать ему поработать на низких оборотах, открыть сливной клапан и гайку и сливать воду до тех пор, пока не польётся чистая вода через сливной клапан. После того, как вода станет полностью чистой необходимо заглушить двигатель и закрыть все сливные каналы.
- 6) Залейте воду до тех пор, пока она не польётся через заливное отверстие
- 7) Замените картридж резистора коррозии и откройте клапан. (Если оборудован).
- 8) Дайте двигателю поработать на малых оборотах в течении 5 минут, после этого ещё 5 минут на высоких оборотах для того, чтобы стравить воздух, попавший внутрь системы охлаждения (во время этой операции крышка радиатора должна быть открыта).
- 9) Заглушите двигатель и подождите на протяжении порядка 3 минут. Долейте охлаждающую жидкость до необходимого уровня и затяните крышку.

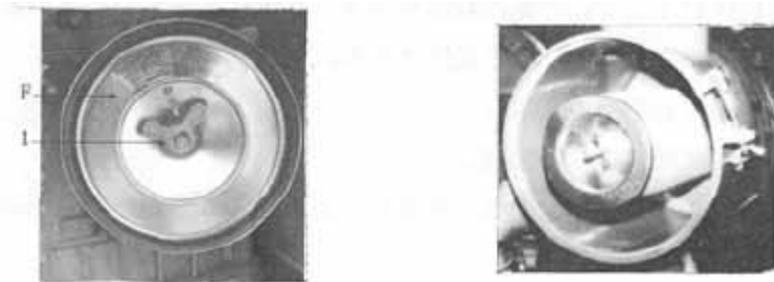


Рис. 5-27



Рис. 5-28



Рис. 5-29

2. Проверьте, очистите и замените элемент воздушного фильтра

Когда бы ни появился красный поршень индикатора загрязнения сразу же необходимо прочистить внешний элемент воздушного фильтра. Заглушите двигатель в процессе очистки.

- 1) Открутите гайку (1) и внешний элемент (2) (рис. 5-27)
- 2) Очистите внутреннюю часть картриджа фильтра и гайку.
- 3) Очистите внешний элемент (2)

Чистить необходимо следующим образом:

(а) С помощью воздуха под давлением (рис. 5-28)

Направьте воздух под давлением (менее 0,7 мПа) на элемент изнутри вдоль канавок, после этого направьте поток снаружи, после чего опять изнутри для того, чтобы добиться чистой поверхности с обеих сторон.

(б) С помощью воды

Направьте струю водопроводной воды на элемент сначала изнутри, затем снаружи, а затем вновь изнутри. Высушите и проверьте.

(в) Очистите грязный элемент следующим образом:

(1) Разведите 300 грамм моющего средства в 20л. чистой воды.

(2) Опустите в воду элемент и оставьте его там на 15 мин.

(3) Промойте элемент под струей воды

(4) Высушите элемент с помощью потока воздуха. (никогда не пытайтесь нагревать элемент).

(г) Более эффективным может быть использование теплой воды 40 градусов.

(4) В том случае, если вы заметите на элементе отверстия или поврежденные участки его необходимо заменить. (рис. 5-29)

(5) Внешний элемент необходимо обязательно заменить после того, как он подвергся очистке 6 раз, либо в том случае, если красный поршень индикатора появляется слишком быстро после очередной процедуры очистки, даже в том случае, если он не подвергся очистке 6 раз.

(6) Замените внутренний элемент фильтра в то же самое время.

3. Проверка подвески

(1) Проверка натяжения гусениц (рис. 5-30)

Не используя тормоза остановите машину на ровной почве и положите прямой стержень на несущие и натяжные ролики, как показано на рис. Если расстояние между башмаком и стержнем в середине составляет 30-40мм. натяжение является нормальным.

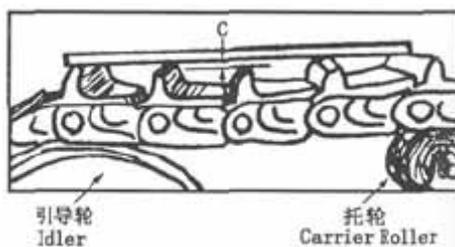
(2) Проверьте зазор между натяжными роликами и ведущими пластинами (рис. 5-31)

В том случае, если клиренс слишком большой это будет являться причиной вибрации натяжных роликов из стороны в сторону и центр ролика может соскочить с направляющей. Нормой является зазор менее 4мм.

(3) Проверьте шаг звеньев (рис. 5-32)

Вставьте деревянные брусья между звеньями и шестернями для того, чтобы замерить провисание гусениц, как показано на рис. Необходимо измерить длину шага четырех звеньев как минимум в двух звеньях от замыкающего пальца, см. рис.

(4) Измерение высоты башмака гусеницы (рис. 5-33)



Направляющий ролик поддерживающий каток

Рис. 5-30

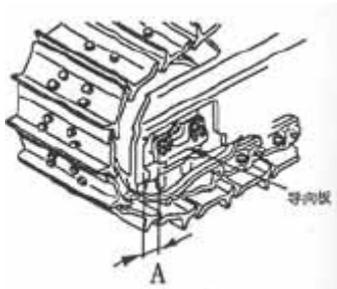


Рис. 5-31

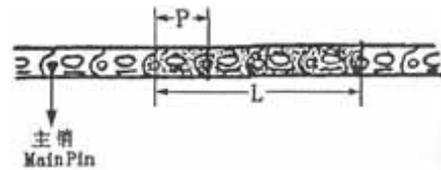


Рис. 5-32

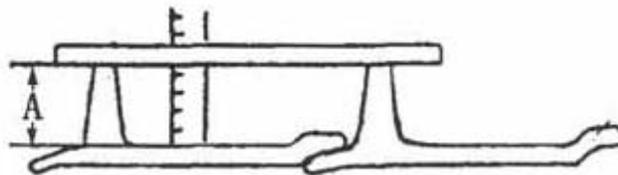


Рис. 5-33

После замера провисания гусеницы следует измерить высоту а в центре башмака так как показано на

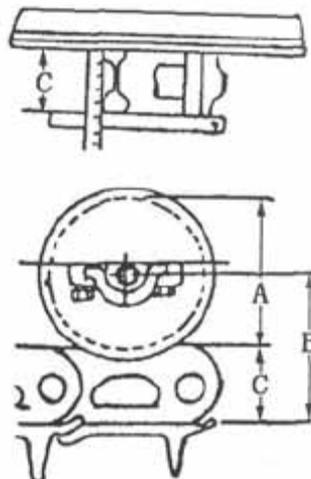


рис. 5-34

Нормальная высота: 80мм. требуется ремонт при отклонении на 25мм.

(5) измерение внешнего диаметра роликов (рис. 5-34)

(а) измерение высоты (размер С) как показано

(б) Остановите машину в таком положении, где звено гусеницы вступает в контакт с поверхностью ролика.

Следует измерить размер В как показано на рис. 5-34. Внешний диаметр ролика (размер а) $A=(B-C) \times 2$

Стандартный размер А: 255мм: необходимо чинить при 229мм.

(6) Проверьте ролики на предмер утечки масла и степень затяжки болтов и гаек. Если замечены какие-либо дефекты, их необходимо немедленно починить.

5.9 Настройка

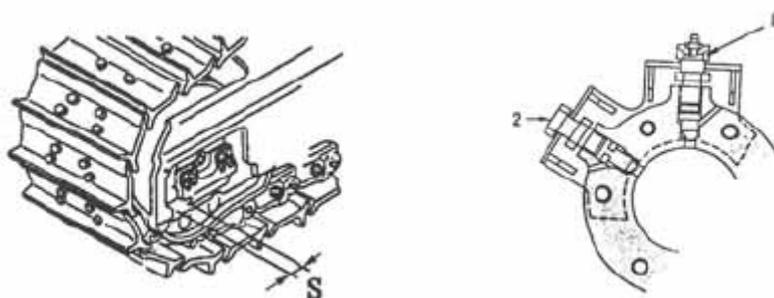


Рис. 5-35

1. Как показано на рисунке 5-35 для настройки натяжения, вдавите смазку через специальные отверстия 1. Ограничение настройки S. Смазку можно вдавливать до тех пор, пока показатель S не сравняется с 0. Если даже после применения смазки натяжение все еще остается не достаточным, это означает слишком большую выработку пальца и шайбы. В этом случае необходимо заменить все пальцы и шайбы одну за другой или всю гусеницу.

Для уменьшения натяжения следует извлечь избыток смазки посредством обратного вращения гайки 2. Не откручивайте гайку 2 больше чем на один полный оборот. Так же следите за тем, чтобы не открутить ничего кроме этой гайки, так как в противном случае масло может вылететь наружу под давлением. Если смазка не вытекает постепенно, попытайтесь передвигать машину взад вперед на короткие расстояния (рис. 5-35)

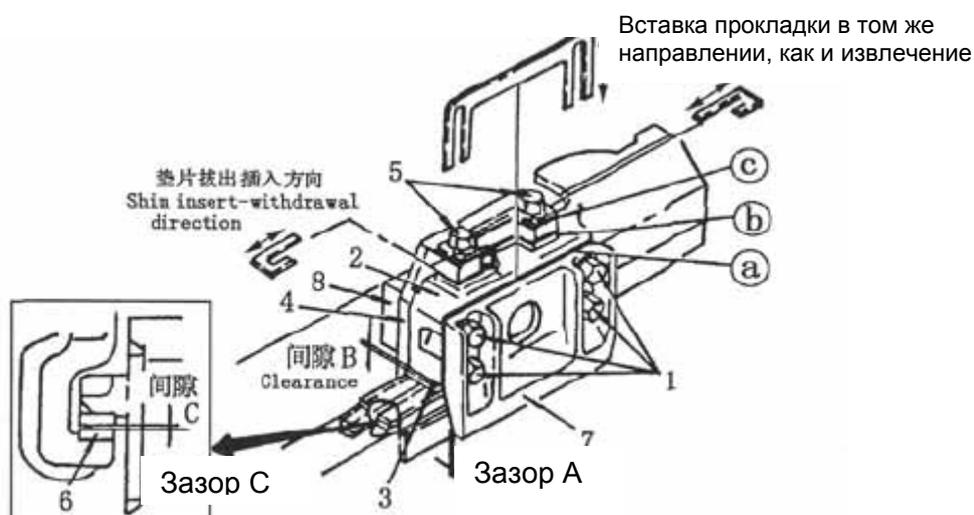


Рис. 5-36

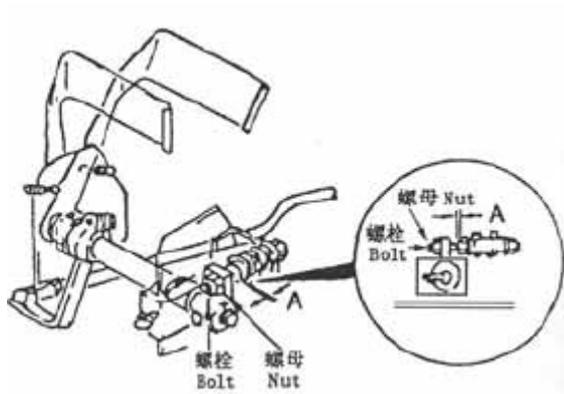


Рис 5-37

2. Настройка педали замедления (рис. 5-37)

Установите рычаг управления подачей топлива на $\frac{1}{2}$ хода и полностью нажмите педаль замедления хода (зазор $A=0$). В том случае, если количество оборотов двигателя не уменьшается до 800-850 оборотов в мин. педаль необходимо настроить следующим образом:

- 1) Открутите фиксирующую гайку 1, после этого полностью расслабьте педаль (зазор $A=0$). Поверните винт 2 для настройки оборотов двигателя, которые должны быть на уровне 800-850 оборотов в мин.
- 2) После настройки закрутите гайку 1. Для правильной настройки количества оборотов двигателя необходимо тахометр.

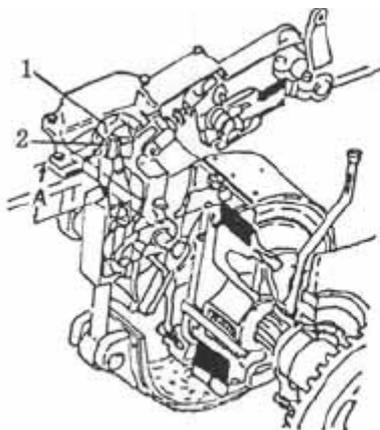


Рис. 5-38

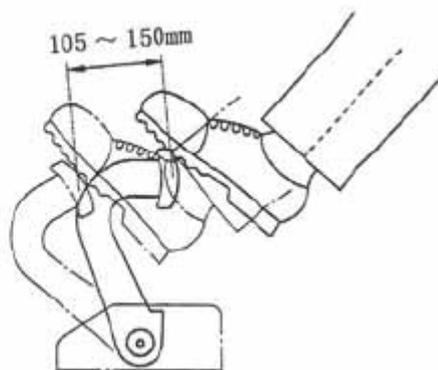


Рис. 5-39

4. Настройка педали тормоза

По мере износа тормозных колодок увеличивается свободный ход педали тормоза, осложняя процесс торможения. Для настройки педали тормоза следует выполнить следующие действия: (см. рис. 5-38 – 5-39)

(1) Снимите заднюю предохранительную решетку.

Снимите крышку (1)

(2) До конца закрутите настроечный болт (2) до тех пор пока не почувствуете сопротивление, до тех пор, когда колодка не вступит в легкий контакт с барабаном.

(3) После этого покрутите настроечный болт в обратном направлении на 7/6 вращения.

(4) Измерьте ход педали при работающем двигателе: нормальным является ход 150-170мм.

(5) В том случае, если ход после измерения не находится в этом промежутке настройте болт (2) вновь. Для уменьшения хода педали тормоза покрутите болт по часовой стрелке, а для увеличения хода педали тормоза против часовой стрелки.

(6) Когда величина А настроечного болта станет меньше 127мм. следует заменить колодку на новую.

(7) Настройку следует производить таким образом, чтобы обе правая и левая педали имели одинаковый ход. Допустимая разница в ходе между педалями составляет 5мм.

ГЛАВА 6 ИСПРАВЛЕНИЕ НЕПОЛАДОК

1. Шасси

Описание проблемы	Возможная причина	Способ решения
Редуктор перегревается	Расслабьте ремень вентилятора Слишком высокая температура охлаждающей жидкости Забилась сердцевина охладителя масла Неисправен шестеренчатый насос, не достаточен циркулирующий поток	Замените ремень Обратитесь к главе «двигатель» Прочистите или замените сердцевину Замените шестеренчатый насос
Машина не трогается с места после включения передачи	Не повышается давление масла в редукторе и картере трансмиссии Воздух попадает в клапан и проводку Изношен шестеренчатый насос Недостаток масла в картере трансмиссии Забился элемент фильтра трансмиссии	Проверить Проверить, починить Проверить починить или заменить Долить Почистить
Не смотря на то, что рычаг рулевого управления с одной стороны надавлен, машина продолжает движение прямо вместо того, чтобы совершать поворот	Не исправен рычаг рулевого управления	Настройте
Очень жесткий ход рычага рулевого управления	Неисправно соединение муфты рулевого управления и рулевого торможения	Настройте
Машина не останавливается, несмотря на то, что нажата педаль тормоза	Неисправна педаль тормоза	Настройте
Соскакивает гусеница	Слишком плохое натяжение	Увеличьте натяжение
Шестеренки очень быстро изнашиваются	Слишком большое или слишком маленькое натяжение гусеницы	Настройте натяжение гусеницы
Отвал поднимается слишком медленно или не поднимается вовсе	Недостаточно гидравлического масла	Долейте масла в бак гидравлического масла

2. Двигатель

Описание проблемы	Возможная причина	Способ решения
Из напорного клапана радиатора идет пар	Недостаток охлаждающей жидкости или утечка; Не натянут ремень вентилятора; В системе охлаждения осела грязь или осадок;	Проверьте и долейте Настройте натяжение или замените ремень Замените охлаждающую жидкость Замените
Стрелка показывает слишком высокую температуру охлаждающей жидкости	Не исправен индикатор температуры охлаждающей жидкости; Неисправна прокладка термостата	Замените прокладку
Двигатель не заводится не смотря на исправное функционирование стартера	Недостаток топлива или в топливной системе есть воздух; Стартер медленно крутится; В топливную систему попала вода	Долейте топливо; Стравите воздух; Почините обращая особое внимание на электрическую проводку и слейте воду
Постоянно прекращается подача топлива	Забилась труба топливного бака	Прочистите проводку
Выхлопные газы белого или синего цвета	Чрезмерное количество масла в поддоне; Плохое качество топлива; Неисправна проводка турбочарджера	Слейте масло до необходимого количества; Замените масло на подходящее; Проверьте и почините.
Выхлопные газы черного цвета	Забит элемент воздушного фильтра; Слишком большое выхлопное давление.	Прочистить или заменить; Проверить и починить.
Не стабильная работа двигателя при запуске	Наличие воздуха в топливной системе	Стравите воздух из топливной системы
В двигателе слышатся хлопки	Используется низкосортное топливо; Перегрев; Внутри изношен глушитель	Замените на подходящее топливо; Замените глушитель.

Мы надеемся, что личные пометки водителя касательно рабочего времени, интервалов технического обслуживания, способы устранения неполадок и т. д. помогут нам в дальнейшем усовершенствовать дизайн и качество оборудования.

Таблица топлива, охлаждающей жидкости, смазки

Ёмкость	Тип жидкости	Окружающая температура								Объём, л	
		-30	-20	-10	0	10	20	30	40 °C	Вместимость	До заполнения
Топливный бак	Дизельное топливо				ASTM D975 NO.2					600	--
			✱								
Ёмкость масла двигателя				SAE10W-30					47	27	
				SAE15W-40							
Рулевая коробка (регулятор вращающего момента и трансмиссионная коробка)	Масло двигателя			SAE30					185	136	
				SAE10W							
Гидравлический бак				SAE10W					164	103	
				SAE10W-30							
				SAE15W-40							
Корпус бортового редуктора (каждого)				SAE30					55		
Направляющий каток (каждый)	Масло шестерни								0,39 – 0,45		
Траковый каток (каждый)				SAE85w-140							
Поддерживающий каток (каждый)											0,63 – 0,72
Прочие места смазки	Смазка			Lithium- Base NLGI NO.2					Нужного размера		
Система охлаждения	Охлаждающая жидкость	Добавить антифриз							121	--	

✱ ASTM D 975 №1

Примечание:

ASTM – Американская ассоциация тестирования и продукции

SAE – Сообщество инженеров

API - американский институт нефтепродуктов

Специальный объём: полное количество масла включает все компоненты, включая масло в трубах
 Объём смазки: проверяйте при сервисном обслуживании количество смазки, необходимое для работы системы смазывания

1. Используйте API классификацию сигналов для масла двигателя и если API классификатор сигналов, замедление тока масла двигателя
2. Если атмосферная температура окружающей среды ниже чем -20 гр С, убедитесь что масло двигателя заменено на SAE5W – 30
3. Когда доливаете топливо, масло или охлаждающую жидкость, используйте чистую утварь.
4. Добавляйте правильное масло, смазку или топливо. Не доливайте больше необходимого или меньше.
5. Оптимальная температура для слива масла 30 – 40 гр С.

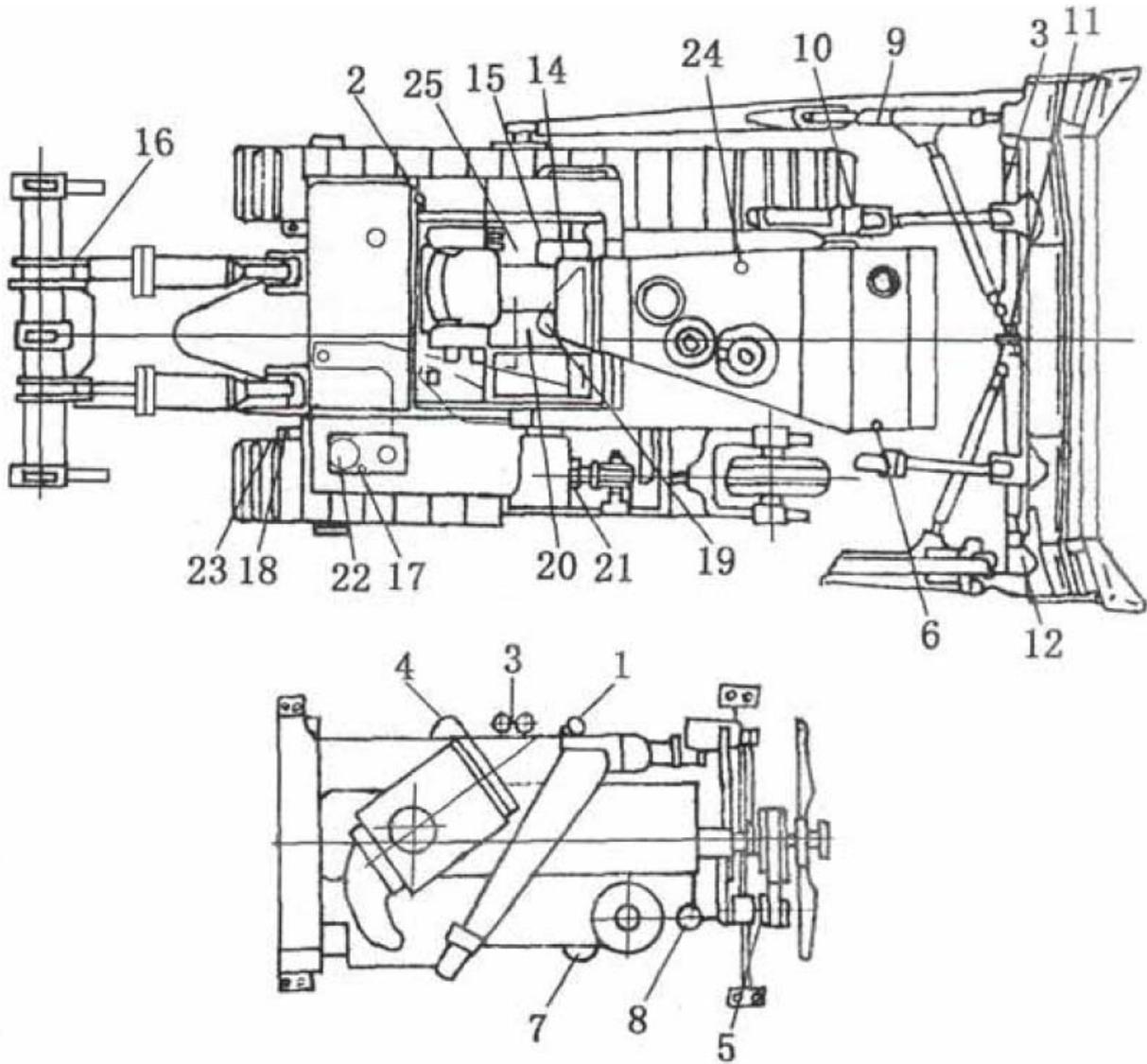
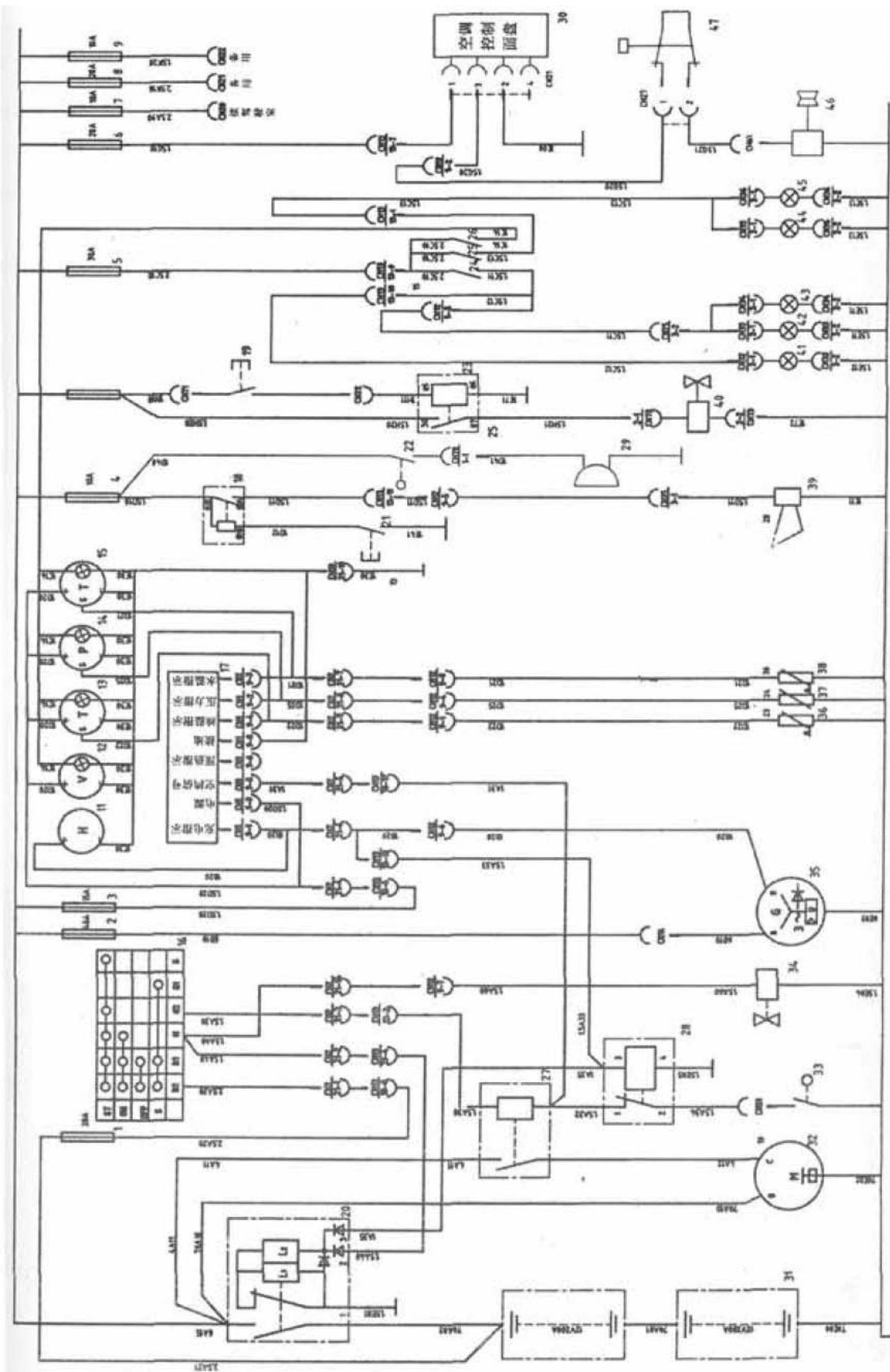


Таблица смазки

№	Место смазки	Места	Смаз. Материал	Интервал (часы)
1	Поддон двигателя	1	Масло	Залейте масло через 10 часов и замените 23л. в 250 часов
2	Картер рулевого управления и трансмиссии	1	Масло	Залейте масло через 10 часов и замените 136л. в 1000 часов
3	Топливный фильтр	2		Замените в 250 часов
4	Обвод топливного фильтра	1		Замените в 250 часов
5	Вал колеса натяжного ремня двигателя	2	Смазка	Смажьте в 250 часов
6	Вал вентилятора	1	Смазка	Смажьте в 250 часов
7	Масляный фильтр	1		Замените в 250 часов
8	Антикоррозийная присадка	1		Замените в 250 часов
9	Болты	2	Смазка	Смажьте в 250 часов
10	Опорный вал цилиндра	8	Смазка	Смажьте в 250 часов
11	Шаровой шарнир	5	Смазка	Смажьте в 250 часов
12	Шаровой шарнир цилиндра наклона	1	Смазка	Смажьте в 250 часов
13	Шаровой шарнир цилиндра отвала	2	Смазка	Смажьте в 250 часов
14	Элемент фильтра трансмиссии	1		Замените в 250 часов
15	Элемент фильтра рулевого управления	1		Замените в 250 часов
16	Палец цилиндра рыхлителя	12	Смазка	Смажьте в 250 часов
17	Гидравлический бак	1	Масло	Залейте масло в 250 часов и замените 103л. в 1000 часов.
18	Картер конечной передачи	2	Масло	Залейте в 250 часов и замените в 1000 часов
19	Основной вал редуктора	1	Смазка	Смажьте в 1000 часов
20	Карданный вал	2	Смазка	Смажьте в 1000 часов
21	Кольца цилиндра тормоза отката	2	Смазка	Смажьте в 1000 часов
22	Элемент фильтра гидравлического бака	1		Замените в 250 часов
23	Наклонная соединительная балка	2	Смазка	Смажьте в 1000 часов
24	Палец стабилизатора	1	Смазка	Смажьте в 1000 часов
25	Вал педали тормоза	6	Смазка	



1-10. 保险丝 11. 计时表 12. 电压表 13. 油温表 14. 机油压力表 15. 水温表 16. 启动开关 17. 报警单元 18. 喇叭继电器 19. 松土器倾斜开关 20. 蓄电池继电器 21. 喇叭开关 22. 倒车开关
 23. 继电器 24. 前大灯开关 25. 倒车灯开关 26. 仪表灯开关 27. 启动继电器 28. 安全继电器 29. 倒车警铃 30. 温传感器 31. 温传感器 32. 蓄电池 33. 蓄电池 34. 蓄电池 35. 蓄电池 36. 蓄电池 37. 蓄电池 38. 蓄电池 39. 蓄电池