

GROS

Руководство по эксплуатации

Экскаватор-погрузчик GROS
Модель 388-II



СОДЕРЖАНИЕ

СПЕЦИФИКАЦИИ	3
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	5
РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ	19
СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ	19
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	22
РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ	24
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	25
РАБОТА ЭКСКАВАТОРА	27
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	28
РАБОТА ФРОНТАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА	29
ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ	30
ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ	41
ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	43
ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	46
ПРОВЕРКА СИСТЕМ МАШИНЫ	71
ПРОВЕРКА РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	76
ПРОВЕРКА ДЕТАЛЕЙ И КОМПОНЕНТОВ В КАБИНЕ ВОДИТЕЛЯ	77
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	79
ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ	97
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	98
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГРУЗОВЫХ ИСПЫТАНИЙ	102
ШУМ И ВИБРАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ПЕРСОНАЛ	102
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	102
СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	102
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	102
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ	103
СРОК СЛУЖБЫ	103
УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ	104
ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	105
ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ	108
ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ	109
УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ	109

Модель: 388-II

Эксплуатационная масса	8400 кг	Формула колесного редуктора	Одноступенчатый редуктор
Транспортные габариты		Номинальная нагрузка на ось	8/18.5т
Длина*Ширина*Высота мм L*W*H	6170×2268×3000	Трансмиссия	
Колесная база	2200мм	Гидротрансформатор	
Минимальный дорожный просвет	300мм	Модель	YJ280
Объём фронтального погрузочного ковша	1.0м ³	Тип	Одноступенчатый, с тремя турбинными колесами
Усилие отрыва	58кН	Максимальный КПД	84,40%
Грузоподъемность	2500кг	Давление на входе	1.3—1.5МПа
Высота ковша при разгрузке	2742мм	Давление на выходе	0.25—0.3МПа
Максимальная дальность разгрузки ковша	925мм	Тип охлаждения	Масляное охлаждение
Глубина черпания	52мм	Коробка передач	
Объём экскаваторного ковша	0.3 м ³	Тип	с неподвижным валом
Макс. Глубина копания экскаватора	4082/4500мм	Давление масла в сцеплении	1373кПа—1569 кПа
Угол поворота ковша	190°	Количество передач	Вперед-2 Назад-2
Макс. тяговое усилие	65кН	Макс. скорость	28км/ч
Двигатель		Шины	
Модель	YC4A105Z-T20	Типоразмер	Передние: 14-17.5/ Задние: 19.5L-24
Тип	Рядный четырёхцилиндровый двигатель с прямым впрыском	Давление в передней шине	0.55МПа
Количество цилиндров-диаметр цилиндра*ход поршня	4-108×132	Давление в задней шине	0.223 МПа
Номинальная мощность	75квт	Тормозная система	
Номинальная частота вращения	2200об/мин	Рабочий тормоз	Дисковые тормоза с гидропневматическим приводом
Минимальный удельный расход топлива	≤230г/км.ч		Внешний Выносной
Макс. крутящий момент	≥400Н.м		Автоматическое регулирование
(Displacement) Рабочий объём	4.837л		Автоматическая балансировка

Система рулевого управления		Стояночный тормоз	Ручной тормоз
Модель рул. механизма	BZZ5-250		Ручное растормаживание
Угол поворота	$\pm 36^\circ$	Гидросистема	
Минимальный радиус разворота	6581мм	Усилие копания ковша экскаватора	60кН
Рабочее давление системы	12МПа	Усилие копания (стрела экскаватора)	44кН
(Axle) Ведущие мосты		Длительность подъема ковша	6.8 сек
Завод-Изготовитель	SHANMON SHANMON	Длительность опускания ковша	3.1 сек
Тип главной передачи	Двухступенчатая	Длительность выгрузки ковша	2.0 сек
Технические характеристики могут быть изменены изготовителем без предварительного уведомления			

Двигатель Weichai (опция)

Модель: WP4G95E221

Технические характеристики:

Конфигурация: 4 цилиндра вертикально в ряд, дизель;
Диаметр цилиндра x Ход поршня: 105x120 мм;
Объём: 4,16 л;
Мощность: 70 кВт при 2200 об/мин;
Максимальный крутящий момент: 383 Нм при 1400 - 1500 об/мин;
Расход топлива: 228 г/кВт*ч;
Топливоподача: рядный ТНВД с прямым приводом, непосредственный впрыск;
Воздухоподача: турбонаддув от энергии выхлопных газов, интеркулер;
Экологический класс: Евро-2;

Правила техники безопасности.

(01-1)

Устройства техники безопасности.

(1) Передняя фара/Задняя фара. На кабине машиниста установлены четыре фары для освещения места работы/ фары для освещения при движении и четыре фары сзади для освещения места работы.

(2) Сигнальное устройство. Сигнальная лампа направления движения установлена наверху кабины машиниста и может также использоваться в качестве маячка при движении.

(3) Зеркало заднего вида. Оно помогает машинисту видеть, что происходит сзади.

(4) Поручень. Поручень, установленный в удобном месте, помогает машинисту легко зайти в свою кабину или выйти из нее.

(5) Масляный фильтр и точки ежедневного обслуживания, которые можно достать, стоя на земле. Машинист может залить масло, не забираясь на машину.

(6) Ступени. Широкие и нескользкие ступени предупреждают падение при входе в кабину машиниста и выходе из нее.

(7) Широкое поле обзора. Кабина машиниста сконструирована так, чтобы машинист смог видеть впереди и сзади, слева и справа.

(01-2)

Выполнение правил техники безопасности.

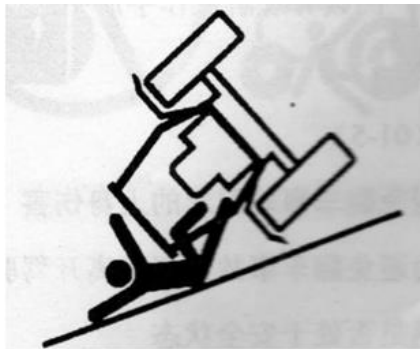
Необходимо внимательно прочитать наставления по технике безопасности в настоящей инструкции и надписи на табличках на машине. Нужно ознакомиться, как правильно управлять машиной и рабочими устройствами, чтобы машина оставалась в хорошем состоянии; нельзя ставить другие устройства на машине, иначе это повлияет на характеристики машины и сократит срок ее службы.



(01-3)

Не допустить опрокидывания.

! При опрокидывании запрещается выпрыгивать из машины во избежание серьезных и даже смертельных ранений.



Чтобы не допустить случаев опрокидывания, нужно:

- По склону двигаться осторожно.
- Не допускать резких поворотов.
- Следить за равновесием груза в ковше, чтобы вес распределялся равномерно, и груз сохранял устойчивость.
- Располагать рабочие устройства близко к земле, чтобы они были хорошо видны, и понизить центр тяжести.
- Сбавить газ в случае сдвига или поворота груза в рабочих устройствах.
- Руководствоваться грузоподъемностью машины; запрещается превышать номинальную грузоподъемность.
- Соблюдать большую осторожность при копании, выкапывании канав или при погрузке, разгрузке транспортных средств.
- Ознакомиться с инструкциями по работе, имеющимися в настоящем руководстве.

(01-4)

Не допустить несчастного случая при выполнении заднего хода.



! Перед началом движения нужно убедиться, что вокруг машины нет людей!

! Перед началом движения нужно запретить людям вокруг заходить в зону работы, предупредить людей вокруг подачей звукового сигнала и другими средствами!

! Перед выполнением заднего хода нужно убедиться, что сигнальщик постоянно находится в поле зрения, когда подает сигналы, и что сигнальщик отошел в безопасное место!

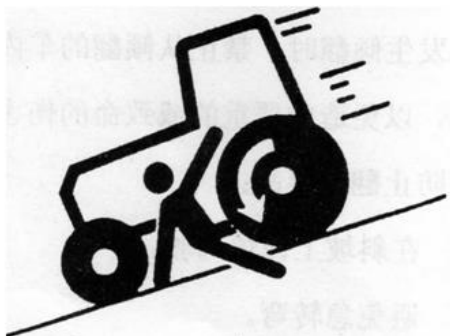
Чтобы избежать несчастного случая при выполнении машиной заднего хода, необходимо:

- Посмотреть вокруг перед выполнением машиной заднего хода, чтобы убедиться, что все люди вокруг машины отошли в безопасное место.
- Позволить людям вокруг выйти из зоны работы поворачивающихся частей машины.
- Сигнальщику нужно сказать, чтобы он подал сигнал, когда линия видимости будет загорожена, и убедиться, что сигнальщик всегда находится в зоне видимости.
- Понимать значение всех сигналов флажком, символов и знаков, и отчетливо видеть ответственного сигнальщика.
- Следить за сохранностью и чистотой всех окон, зеркал и фар машины.
- Скорость движения должна быть снижена, и нужные фары включены в условиях, когда видимость стала хуже из-за пыли, сильного дождя или тумана.
- Прочитать и понять инструкции по работе, имеющиеся в настоящем руководстве.

(01-5)

Не допустить травмы из-за происшествия при выполнении заднего хода.

Чтобы избежать несчастного случая из-за опрокидывания, машина должна быть проверена на предмет безопасного состояния перед уходом из кабины машиниста.



Не нужно забираться на двигающуюся машину или останавливать ее во избежание травмы и смертельного случая!



Чтобы не допустить опрокидывания машины:

- Машину нужно останавливать, по возможности, на ровном месте.
- При остановке нужно оставлять расстояние до других машин.
- При остановке нужно ставить рычаг переключения трансмиссии в нейтральное положение.

- Рабочие устройства нужно опереть на землю.
- Заглушить двигатель.
- Вытянуть рукоятку тормоза, чтобы поставить на тормоз.
- Если нужно оставить машину на аппарели, нужно установить клинья под каждое колесо со стороны уклона.
- Следует прочитать и понять инструкции по работе, имеющиеся в настоящем руководстве.

(01-6)

Проверка машины.

Перед ежедневным пуском двигателя нужно проверить место вокруг (См. раздел проверки перед пуском).

(01-7)

Правильное использование поручня и ступеней.

! Чтобы избежать травмы, вызванной падением с машины, нужно: При заходе на машину и спходе с нее следует держаться за поручень и вставать на ступени, причем запрещается пользоваться в качестве поручня рулевым колесом, а также рычагами управления. Запрещается запрыгивать на машину и спрыгивать с нее, запрещается забираться на машину и спходить с нее при ее движении, и пытаться остановить ее.

! **Движущаяся машина не должна стать причиной травмы:** Запрещается пуск двигателя с помощью замыкания проводов. Запускать машину можно только когда машинист сидит в своем кресле и рычаг передач трансмиссии стоит в нейтральном положении или действует тормоз.



(01-8)

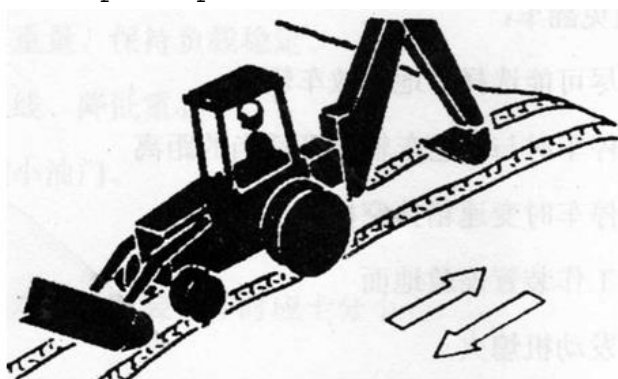
Безопасное вождение.

Вращающийся штифтовой вал (А) используется для крепления экскаваторного устройства на левой стороне. Если нужно заехать на уклон, следует установить экскаваторное устройство на сторону возвышения, чтобы повысить устойчивость.



Нужно перемещаться с осторожностью в следующих случаях:

- На уклоне.
- В стесненной рабочей зоне.
- При неровной поверхности дороги или переезде через бордюр, рельс.
- При проезде по краю траншеи или ямы.



При езде:

- Нужно убедиться, что педаль тормоза подсоединена хорошо.
- Опустить фронтальный ковш.
- Включить передачу на движение.

Безопасное вождение.

Перед началом движения машины нужно четко видеть, где стоят люди. Для подачи сигналов для движения нужно пригласить сигнальщика, и перед пуском машины нужно видеть сигналы, подаваемые сигнальщиком руками.



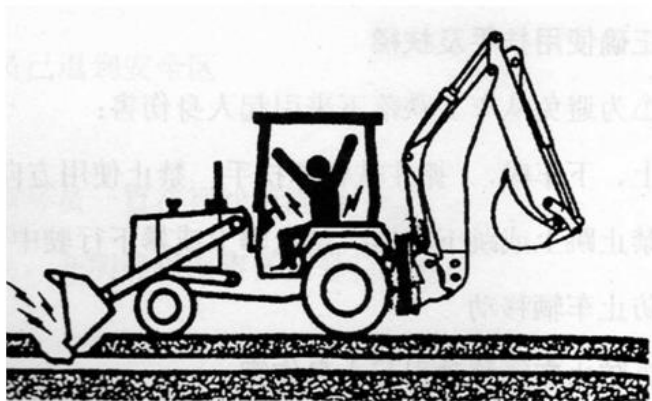
(01-9)

Безопасность при работе экскаватора.

Перед работой экскаватора сначала нужно найти, как расположены кабели, газовые и водопроводные трубы.

Чтобы машина внезапно не сдвинулась, перед поворотом сидений и работы устройств экскаватора нужно:

- Опустить стабилизаторы, чтобы задние колеса были немного подняты над землей.
- Опустить фронтальный ковш на землю (вершиной вперед, насколько это возможно).
- Поставить переключатель трансмиссии в положение нейтрали.
- Задействовать стояночный тормоз.

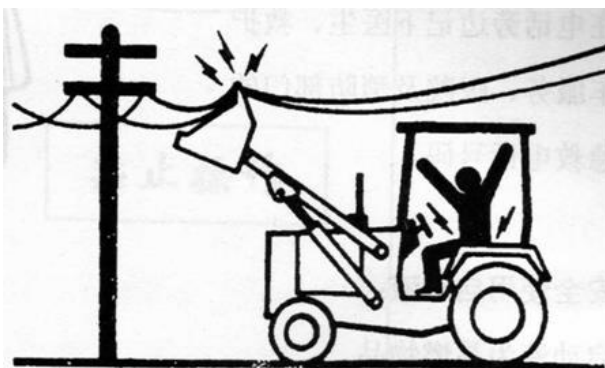


Передвижение машины может осуществить опытный машинист с помощью экскаваторного ковша на уровне поверхности дороги. В противном случае машинист должен сидеть в положении для выполнения фронтальных работ, чтобы поднять фронтальный ковш и стабилизаторы и управлять машиной, чтобы она передвинулась. После перемещения машины стабилизаторы нужно снова опустить, под ними будет твердая поверхность дороги, деревянная плита или другая твердая пластина, подложенная под стабилизаторы. Нужно учесть, что машина может сдвинуться при подъеме стабилизаторов и фронтального ковша.

При выполнении работы на уклоне нужно избегать поворота экскаваторного ковша в направлении падения, по возможности, разгружать в направлении возвышения. Подвижную стрелу нужно перемещать медленно при подъеме фронтального ковша в максимальное положение. Находящиеся вокруг люди должны отойти от места работы и перемещения машины при выполнении работы.

Нужно держаться на расстоянии от проводов.

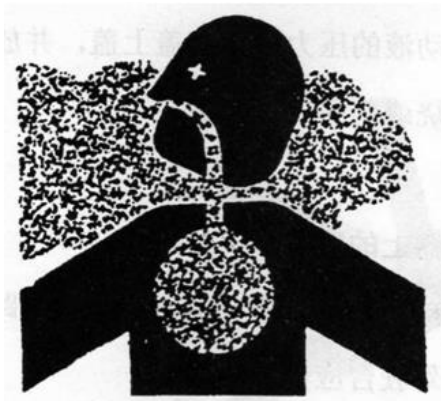
Нужно держаться на расстоянии от проводов, чтобы не получить серьезную травму или погибнуть. Любые детали или грузы машины должны быть не ближе 3 м с обеих сторон до проводов.



(01-10)

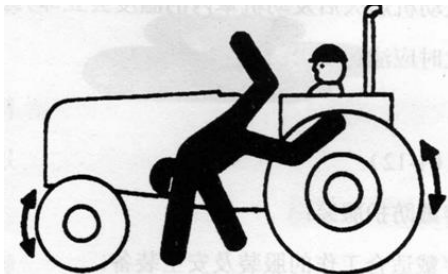
Осторожно, выхлопные газы опасны для человека.

При необходимости работы в помещении, должна быть обеспечена хорошая вентиляция. Для уменьшения количества выхлопных газов, нужно увеличить длину выхлопной трубы или открыть окна, чтобы увеличить обмен воздуха.



Запрещается посторонним забираться на машину и ехать на ней.

Данная машина может управляться только машинистом. Строго запрещается посторонним забираться на нее или ехать на ней. Люди, забравшиеся или едущие на машине могут упасть под машину из-за столкновения, вызванного другими причинами. Люди, забравшиеся или едущие на машине, могут загородить обзор машинисту и привести к небезопасному управлению.



При заправке топливом нужно принять противопожарные меры.

Топливо это воспламеняющаяся жидкость, следовательно, при заправке запрещается курение, и нужно находиться в стороне от источника огня или искр.

Для предупреждения воспламенения нужно удалять накапливающиеся материалы для уборки, смазочное масло и мусор. Разливы топлива нужно сразу же удалять.

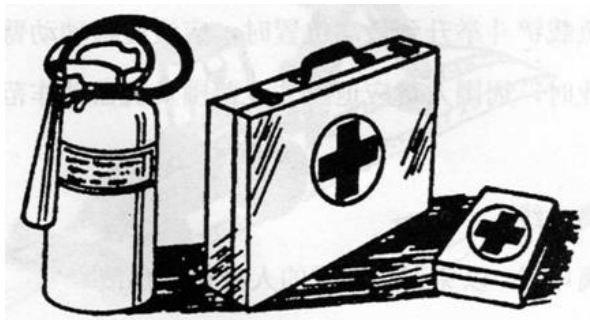


(01-11)

Подготовка к оказанию первой помощи.

Аптечка первой помощи и огнетушитель должны быть под рукой.

Телефонные номера врачей, скорой помощи и больницы должны быть написаны на боку телефонного аппарата.



Безопасное использование жидкости для облегчения пуска двигателя.

Жидкость является воспламеняющимся веществом.

При использовании жидкости рядом не должно быть открытого огня или искр. Жидкость для пуска двигателя нужно держать в стороне от аккумуляторной батареи и ее кабеля.

Отверстие баллона высокого давления, используемого для хранения жидкости, должно быть закрыто крышкой, а баллон должен быть установлен в прохладном и безопасном месте.

Запрещается пользоваться баллоном с жидкостью со следами горения и повреждениями.

Нужно удалять скапливающийся на машине мусор.

Нужно содержать в чистоте двигатель под кожухом, радиатор, аккумуляторную батарею, гидравлический трубопровод и топливные баки, а также сиденье водителя.

Температура в двигателе под кожухом сразу возрастает после выключения двигателя; нужно обратить внимание на предупреждение пожара.

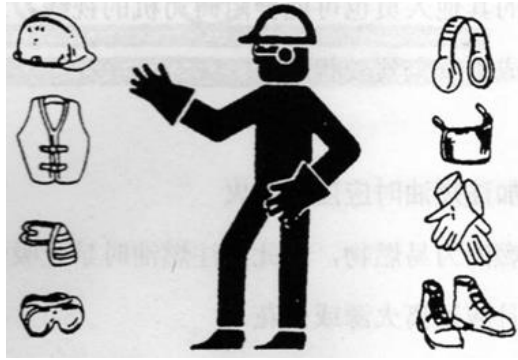


(01-12)

Защитная одежда.

При работе нужно носить подходящую защитную одежду или средства индивидуальной защиты.

Чтобы быть сосредоточенным на управлении машиной, машинист не должен во время работы слушать радио или пользоваться наушниками.



(01-13)

Использование лампы и средств техники безопасности.

Нужно установить и пользоваться лампами по технике безопасности и средствами техники безопасности, необходимыми для работы, следить за сохранностью этих средств техники безопасности и сразу заменять их при повреждении или утрате.

А лампа освещения

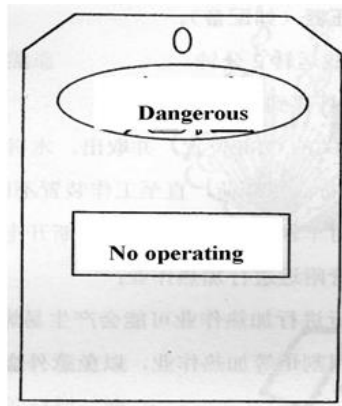
В знак, видимый в тумане

(01-14)

Необходимо предупредить остальных людей о проведении ремонта и текущего обслуживания.

При ремонте машины может быть нанесена травма даже со смертельным исходом, если машина внезапно сдвинется с места.

Табличка с надписью «Не включать! Работают люди» должна быть повешена на рулевое колесо для оповещения окружающих перед тем, как проводить ремонт и текущее обслуживание на машине.



(01-15)

При необходимости проведения текущего обслуживания машины во время ее работы, за машиной при этом должен следить другой человек, чтобы не допустить неожиданного движения машины.

Все детали должны быть в хорошем рабочем состоянии, и правильно собраны. Ремонтировать нужно сразу после повреждения деталей и частей, заменять изношенные или сломанные детали и части, удалять масляные отложения или накопившийся мусор. Нужно знать последовательность ремонта и текущего обслуживания, и место ремонта должно быть чистым и сухим заранее.



Во время выполнения ремонта и текущего обслуживания все детали и части должны быть застопорены фиксирующим рычагом фронтальной подвижной стрелы или нужно опустить рабочие устройства на землю, чтобы не допустить движения во время ремонта и в процессе текущего обслуживания.

Запрещается ремонт или смазка машины во время ее работы. Нужно держать в стороне от движущихся частей руки, ноги и одежду.



Перед ремонтом машины или уходом из кабины машиниста должно быть выполнено следующее.

1. Остановить машину на дороге с ровной поверхностью.
2. Опустить рабочие устройства на землю.
3. Поставить рычаг изменения скорости и рулевого управления в рабочее положение.
4. Задействовать стояночный тормоз.

Важные инструкции: Турбонагнетатель (если имеется) двигателя может получить повреждения, если двигатель не будет выключен в соответствии с нормальной последовательностью.

5. Отработать 2 минуты при 1/ 2 скорости без нагрузки.
6. Поставить рычаг ручного управления дроссельной заслонкой в положение холостого хода.
7. Повернуть ключ выключателя в положение «OFF/ВЫКЛ» и вынуть его.
8. Сдвинуть рычаг клапана в положение разгрузки при высоком давлении до тех пор, пока рабочее устройство не сможет двигаться.

Отсоединить кабель заземления аккумуляторной батареи перед регулировкой электрической системы или сварки и ремонта машины.

Не проводить нагрев вблизи трубопроводов с жидкостью под большим давлением.

Если проводить нагрев рядом с трубопроводами с жидкостью под высоким давлением, легковоспламеняющееся вещество может разбрызгаться вокруг и вызвать пожар. Запрещается сварка или нагрев с использованием режущей горелки и т.п., чтобы не допустить возгорания трубопроводов с жидкостью под большим давлением.

(01-16)

Не допустить травмы из-за трубопровода с жидкостью под большим давлением.

Жидкость под большим давлением, вытекающая наружу, нанесет серьезную рваную рану на коже.

Перед разрезанием трубопроводов, находящихся под давлением и прочих, нужно снизить давление в них. Перед подачей давления все соединения должны быть затянуты.

Место течи следует определять с помощью картона, чтобы руки и тело не были повреждены жидкостью под большим давлением.



Если потоком жидкости высокого давления была нанесена рваная рана, нужно немедленно обратиться за медицинской помощью. Вся вредная жидкость должна быть, как можно скорее, удалена, чтобы избежать разъедания.

(01-17)

Нужно регулярно мыть машину.

Нужно удалить масляные отложения и накопившийся сор, чтобы не допустить повреждения машины. Струя высокого давления (примерно 1379 кПа) повредит свеженанесенное финишное покрытие. В отношении новой машины струя высокого давления может быть применена после 30 дней воздушной сушки, и только после использования низкого давления перед этим.

Нельзя распылять на ребра радиатора под любым углом, чтобы не повредить их.

Система охлаждения.

Охлаждающая жидкость с высокой температурой, вытекающая из системы охлаждения, может привести к серьезному ожогу.

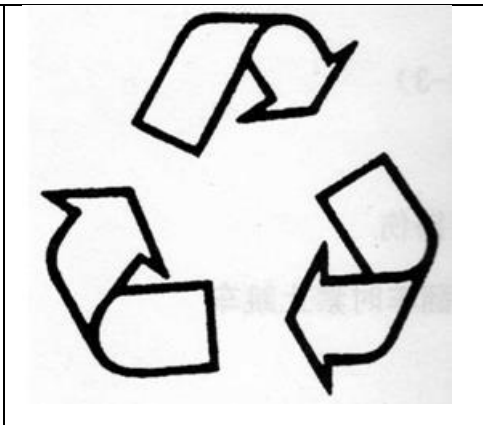
Нужно остановить двигатель и охладить его некоторое время, затем немного отвернуть пробку резервуара с водой и снять ее после сброса давления.



(01-18)

Правильная утилизация расходных материалов .

Неправильная утилизация расходных материалов может нанести серьезный ущерб природе и экологии внешней среды. В данной машине используются следующие материалы с потенциальным вредом: гидравлическое масло, топливо, охлаждающая жидкость, тормозная жидкость, фильтр, аккумуляторная батарея и т.д. Когда нужно слить масло или другие жидкости, для этого должен быть сливной герметичный контейнер, причем нельзя использовать контейнеры для пищи или напитков, чтобы никто не ошибся и не выпил.



Запрещается сливать расходные жидкости на землю, в дренажные траншеи или в источники воды.

Хладагент в кондиционере воздуха, выпущенный в воздух, нанесет ущерб воздушной атмосфере. Использованный хладагент должен утилизироваться с помощью специального департамента, в соответствии с правительственными законами.

Расходные материалы должны правильно утилизироваться, в соответствии с местными правилами по окружающей среде и в центре утилизации.

Маркировка безопасности.

(02-1)

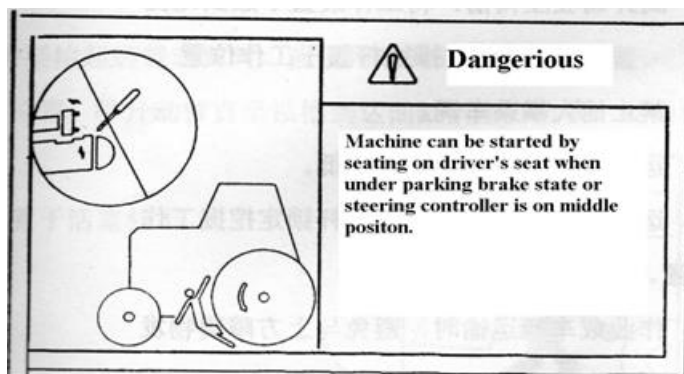
Опасно .

Поставить рычаг тормоза или управления в среднее положение, запустить машину, затем оставаться сидеть в кресле водителя.

Запускать машину нужно при нейтральной передаче.

Примечание :

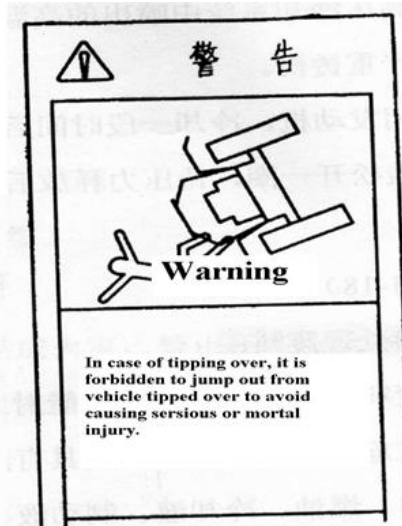
Нельзя открывать при высоком давлении и высокой температуре. Открывать медленно.



(02-2)

Предупреждение. Не допустить серьезной травмы.

Чтобы не допустить движения вперед после снятия со стояночного тормоза, нужно использовать клиновые бруски для вывешивания колес машины.



(02-3)

Предупреждение. Не допустить травмы от сдавливания.

- Запрещается спрыгивать с машины при опрокидывании.

(02-4)

Примечание.

- Чтобы не допустить травмы и смертельного случая во время работы, инструкции по работе должны быть внимательно прочитаны до начала работы.
- Работать можно только сидя в кресле машиниста.
- Перед уходом из кресла машиниста: нужно опустить на землю рабочие устройства.
- Запрещается кому-либо забираться на машину и ехать на ней.
- В транспортном положении нужно опустить рабочее устройство.
- Перед транспортировкой нужно экскаваторное устройство заблокировать рычагом для блокировки стрелы экскаватора.
- При транспортировке машины или во время ее работы нельзя допустить столкновение с препятствием сверху.

(02-5)

Предупреждение.

Во избежание травмы машинист может работать только сидя в кресле машиниста. Нужно убедиться, что никто другой не находится в зоне работы.



(02-6)

Предупреждение.

Нужно избежать травмы при сливе масла под высоким давлением.

Общее правило в том, чтобы сдвинуть рычаг гидравлического клапана и сначала снять давление перед разборкой гидравлических трубопроводов.

(02-7)

Защита глаз.

Распыление или выпуск газа может повредить глаза или даже ослепить.

Запрещается.

- Искрение.
- Открытый огонь.
- Курение.

(02-8)

Предупреждение.

Подвижная стрела должна быть заблокирована рычагом блокировки подвижной стрелы, когда необходимо поднять подвижную стрелу для погрузки при ремонте машины или работе вблизи машины.

- Нужно освободить ковш и поставить его в положение выгрузки, поднять подвижную стрелу до тех пор, пока стопорная канавка не достигнет положения штока поршня цилиндра, а двигатель прекратит работу.
- Вынуть осевой штифт, поместить блокирующий рычаг подвижной стрелы на шток поршня.
- Медленно опустить подвижную стрелу до блокировки.



Рабочая панель .

(03-01)

Этот раздел в основном знакомит с назначением различных ламп индикаторов, выключателей и приборов, в то время как вспомогательная пусковая кнопка и ключевой выключатель будут представлены в разделе двигателя.

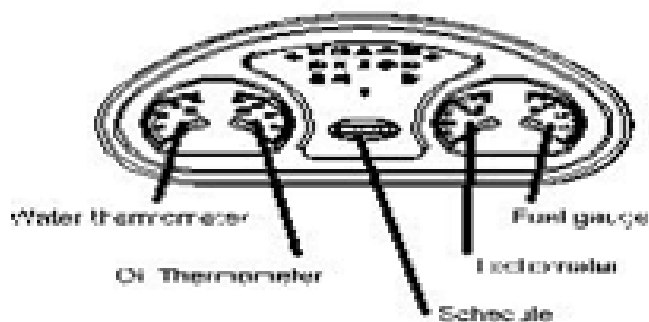
- A. Выключатель передних фар.
- B. Выключатель освещения приборов.
- C. Выключатель задних фар.



(03-2)

Лампа индикатор.

Этот раздел подробно знакомит с назначением различных ламп индикаторов, выключателей и приборов.



(03-3)

Лампа указателя поворотов.

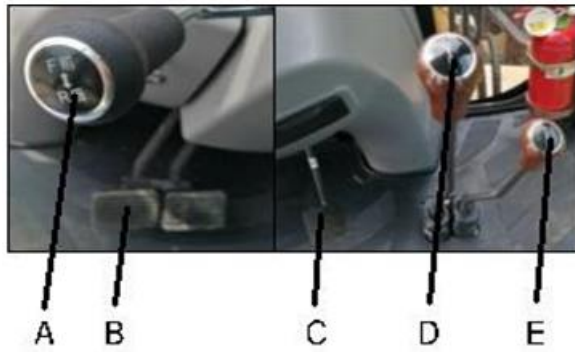
При поворачивании лампа указателя поворотов мигает.

(03-4)

Средства управления

Машиной можно управлять с помощью рычага управления (См. подробно раздел перемещения).

- A. Шток управления направлением перемещения: Вперед-Назад.
- B. Педаль тормоза.
- C. Педаль акселератора.
- D. Рычаг управления сменой передачи.
- E. Рычаг управления скоростью: Высокая-Низкая.



(03-5)

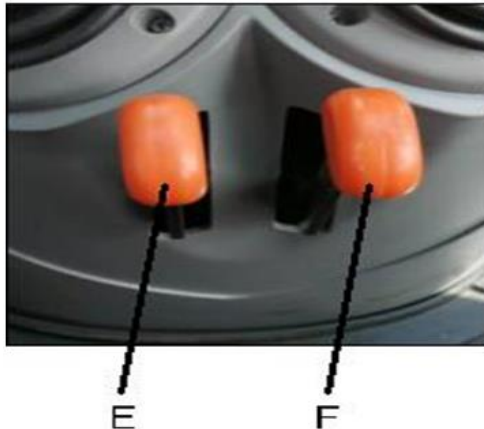
Управление работой фронтальной части.

Н. Фронтальной частью машины можно управлять с помощью управляющего клапана.



Рычаги управления стабилизаторами.

Управлять стабилизаторами можно с помощью рычагов управления (Е, F).



(03-6)

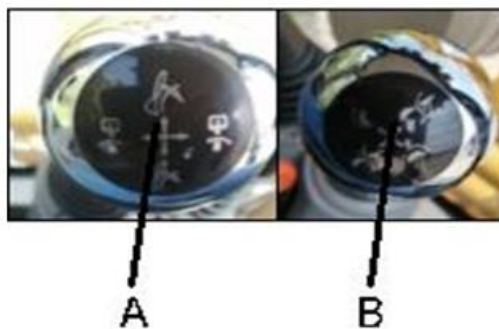
Для управления экскаваторным устройством нужно пользоваться управляющим клапаном.

Для управления экскаваторным устройством нужно пользоваться управляющим клапаном (См. подробные инструкции в разделе работы машины).

Предупреждение. Чтобы не допустить травмы из-за случайного перемещения машины, машинисту разрешается управлять экскаваторным устройством только после посадки на сиденье машиниста, поворота сиденья к экскаваторному устройству и выпуска стабилизаторов.

А. Стрела ковша и поворачивающийся управляющий клапан.

В. Подвижная стрела и управляющий ковшом клапан.



(03-7)

Регулировка сиденья.

Предупреждение. Перед работой нужно проверить, зафиксировано ли положение сиденья. Если сиденье плохо зафиксировано, это может привести к ошибкам в работе и стать причиной несчастного случая.

Поворачивание: Нужно отпустить рычаг управления после подъема рычага управления и поворота сиденья для его фиксации.

Регулировка положения Вперед-Назад: Нужно после подъема регулировочного рычага управления отпустить его

и передвинуть сиденье в нужное положение.

А. Рычаги выполнения поворота сиденья.

В. Рычаги регулировки Вперед-Назад.



(03-8)

Потолочная лампа.

Выключатель (А) используется для управления потолочной лампой (В).

А. Выключатель потолочной лампы.

В. Потолочная лампа.



(03-9)

Управление щетками стеклоочистителя на ветровом стекле.

Важно. Чтобы не повредить щетки, запрещается включать их, когда они примерзли к стеклу.

1. При нажатии на выключатель щеток в положение Gear/Скорость I, щетка будет двигаться медленно.

2. При нажатии на выключатель щеток в положение Gear/Скорость II, щетка будет двигаться быстро.

(03-10)

Заднее стекло машины.

При открывании стекла машины нужно нажать на стопорный штифт (А), разблокировать замок окна и опустить окно машины.

При закрывании окна машины нужно нажать на стопорный штифт и поднимать окно машины, пока оно не упрется в верхнюю часть окна машины, нажать с обеих сторон на верх окна машины, чтобы запереть окно.



(03-11)

Режим заднего хода, выключатель с ручкой.



При повороте выключателя с ручкой влево, включается режим рулевого управления на четыре колеса, и нужно повернуть рулевое колесо до завершения перехода в режим заднего хода.

Поворот выключателя с ручкой вправо будет соответствовать режиму рулевого управления Краб (двумя осями), и нужно повернуть рулевое колесо до завершения перехода в режим заднего хода.

Периодическая проверка и техобслуживание.

(04-1)

Соблюдайте условия эксплуатации.

Важно.

Следите за появлением посторонних звуков при работе двигателя.

Следите за уровнем масла двигателя. При необходимости долить масло, используйте масло соответствующей вязкости (См. раздел Топливо и смазочные материалы).

1. Эксплуатировать двигатель нужно при условии нормальной нагрузки (См. раздел параметров).

2. Не превышайте допустимые обороты холостого хода двигателя.

3. Следует по возможности чаще проверять условия работы по индикаторным лампам и приборам.

Ежедневная проверка .

Примечание. Доливайте только рекомендованное заводом масло.

1. Нужно проводить текущее обслуживание каждые 10 часов или ежедневно (См. содержимое раздела по текущему обслуживанию каждые 10 часов эксплуатации или по истечении одного дня) .

2. Следует проверить уровень охлаждающей жидкости, уровень масла в двигателе, уровень масла в трансмиссии и уровень гидравлического масла.

3. Проверить на течь.

4. Нужно проверить момент затяжки различных частей, если необходимо (См. правила по моменту затяжки соответствующих деталей) .

(04-2)

Проверка в течение первых 50~100 часов.

1. Выполните обслуживание по инструкции. Перечень работ по текущему обслуживанию указан для каждых 10 часов работы или для ежедневного техобслуживания.

2. Заменить масляный фильтр двигателя (См. инструкцию по текущему обслуживанию. Перечень работ по текущему обслуживанию указан для каждых 250 часов работы) .

3. Заменить масляный фильтр в гидравлической системе (См. инструкцию по текущему обслуживанию. Перечень работ по текущему обслуживанию указан для каждых 500 часов работы) .

4. Заменить масляный фильтр в трансмиссии (См. инструкцию по текущему обслуживанию. Перечень работ по текущему обслуживанию указан для каждых 1000 часов работы) .

Проверка перед началом эксплуатации.

(05-1)

Плановое техобслуживание должно проводиться в соответствии с правилами каждые 10 часов работы или один раз в день.

Проверить и смазать штифтовые поворотные валы фронтального устройства и экскаваторного устройства.

Проверить уровень масла в двигателе.

Проверить фильтр грубой очистки.

Проверить уровень гидравлического масла.

Очистить кабину машиниста.

Проверить и смазать поворотные штифтовые валы экскаваторного устройства.

Проверить, свободно ли передвигается рабочий механизм.

Проверить давление в шинах и момент затяжки деталей колес.

Очистить пластины радиатора.

Электрическая система: Проверить, не изношены ли провода, не ослабли или окислились ли соединения.

Гидравлическая система: Проверить на просачивание и течь, не ослабли или утеряны ли соединения трубопровода. Проверить гидравлические шланги на перекручивание и наличие трения между трубопроводом и шлангами, а также с другими деталями.

Рабочие устройства экскаватора и погрузчика: Проверить на отворачивание, стобы, выход из строя деталей и частей.

Смазка: Проверить точки смазки, указанные в Таблице смазки или в Текущем обслуживании каждые 10 часов работы или ежедневно.

! Проверить площадку вокруг машины, убедиться в отсутствии людей на рабочей площадке машины.

Работа двигателя.

(06-1)

Проверка приборов перед пуском в действие.

Нужно повернуть ключевой выключатель по часовой стрелке, тогда все индикаторные лампы (А) загорятся (См. инструкцию по расположению и значению индикаторных ламп в разделе рабочей консоли). Если будет обнаружено, что индикаторные лампы не горят, нужно проверить, не повреждены ли лампочки. Если лампочки находятся в хорошем состоянии, нужно обратиться к продавцу.

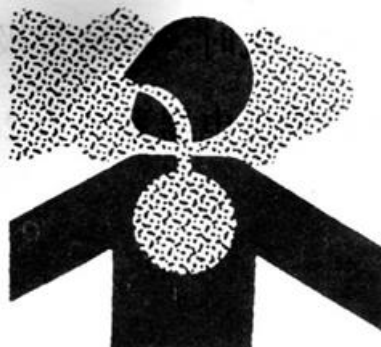
(06-2)

Пуск двигателя.

Предупреждение. Выхлопной газ вреден для здоровья человека.

Если необходимо выполнить работу в помещении, следует обеспечить хорошую вентиляцию.

Нужно удлинить выхлопную трубу, чтобы снизить выход выхлопных газов, или открыть окна, чтобы увеличить циркуляцию воздуха.



Передвижение машины не должно приводить к травмам. Запрещается пуск двигателя с помощью замыкания проводов. Машина должна запускаться включением передачи, если не используются обычные пусковые электрические цепи.



Запрещается запускать машину, стоя на земле. Перед пуском в действие машинист должен сидеть на сиденье машиниста и держаться за рычаги управления, чтобы передвинуть рычаг Вперед-Назад в среднее положение и задействовать стояночный тормоз.

1. Сесть на сиденье машиниста.
2. Подать звуковой сигнал.

(06-3)

! **Примечание.** Перед пуском двигателя в действие нужно поставить рабочий рычаг и выключатель в определенное по спецификации положение!

3. Поставить рычаг переключения скорости и рычаги управления Вперед-Назад в среднее положение.

Важно. Чтобы не повредить машину, каждый пуск не должен превышать 30 секунд. Если двигатель не запускается, его следует запустить спустя не менее 2 минут. Если не получится запустить двигатель после 4-х раз, нужно обратиться к таблице поиска и устранения неисправностей, чтобы найти причину отказа.

(06-4)

Использование аккумуляторной батареи (система 24 В).


Перед пуском машина должна безопасно стоять на тормозе, чтобы не допустить случайного начала движения погрузчика.

Предупреждение. При использовании или зарядке аккумуляторной батареи будет выделяться взрывоопасный газ; следовательно, аккумуляторная батарея должна находиться в стороне от открытого пламени или искр. Аккумуляторная батарея должна быть заряжена на площадке с хорошей вентиляцией.


При сборке и разборке аккумуляторной батареи заземленный минусовой вывод должен отсоединяться первым и подключаться позднее других.

Важно. Электрическая система данной машины это с заземленным минусом 24 В.

(06-5)

 **Важно.** Чтобы гарантировать полную смазку, нужно дать двигателю поработать с оборотами 1/3 от частоты вращения двигателя в течение 5 минут без нагрузки. Когда температура ниже 0°C, длительность работы на холостом ходу нужно соответственно увеличить.


Нужно двигателю дать поработать со скоростью 1/3 в течение 30 секунд перед началом работы.

 **Важно.** Чтобы не допустить накопления углекислого газа в двигателе и гарантировать экономичное использование масла, запрещается работа двигателя при низкой скорости вращения при отсутствии нагрузки.

Запрещается работа двигателя с высокой или низкой скоростью при отсутствии нагрузки. После прогрева двигателя нужно дать машине работать в течение 5 минут с легкой нагрузкой. Нужно чаще проверять показания приборов.

(06-6)

Прогрев при низкой температуре.

 **Важно.** Гидравлическое масло при низкой температуре замедляет действие гидравлической системы; следовательно, на машине можно работать только когда длительность выполнения циклов движения гидравлической системы станет близкой к нормальной длительности цикла.

Прогрев двигателя займет большее время, если температура окружающей среды будет очень низкой.

Гидравлическая система сможет работать, только когда она полностью прогреется. Перед началом работы машины сначала следует удалить лед, снег и грязь, накопившиеся на машине.

1. Дать двигателю поработать на оборотах $1/2$ от номинальных в течение 15 минут.

2. Поднять подвижную стрелу до высоты кожуха двигателя и передвинуть ковш в ограниченных пределах 3 раза.

3. Последовательно выполнить другие гидравлические функции, чтобы распределить нагретое гидравлическое масло, пока все функции не будут действовать свободно.

Остановка двигателя.

Важно. При работе под нагрузкой перегрев двигателя из-за его остановки может повредить двигатель.

Горячий пуск двигателя. Нужно немедленно снять нагрузку и пустить двигатель. Следует дать двигателю поработать с оборотами $1/3$ от номинальных в течение 30 секунд, затем увеличить нагрузку и возобновить работу. После пуска остановившегося двигателя, если нужно его заглушить, надо действовать по инструкции в этом разделе для обычной остановки.

(06-7)


Правильная остановка работы двигателя.

Важно. Нужно дать двигателю поработать с оборотами $1/3$ от номинальных в течение 1-2 минут без нагрузки, чтобы охладить детали, от которых идет тепло, если нужно остановить двигатель, работающий под рабочей нагрузкой. Если двигатель заглох, находясь под нагрузкой, его нужно немедленно запустить вновь, дать поработать со скоростью $1/3$ от номинальной в течение 1-2 минут, чтобы охлаждающая жидкость продолжала циркулировать в двигателе.

1. Остановить машину на ровной части дороги.

2. Опустить рабочее устройство на землю.

3. Поставить переключатель скорости Вперед-Назад в положение движения.

 **Предупреждение.** Чтобы не допустить внезапного начала движения машины, следует задействовать стояночный тормоз.

4. Дать двигателю поработать со скоростью $1/3$ от номинальной в течение 1-2 минут без нагрузки.

5. Поставить рычаг скорости двигателя в положение малой скорости холостого хода.

6. Повернуть ключ в положение отключения электропитания двигателя.

7. Повернуть рычаг управляющего клапана, чтобы снять давление так, чтобы рабочее устройство больше не смогло двигаться.

Работа экскаватора.

(07-1)

Движение по дорогам общего пользования.

Нужно ознакомиться с местными правилами в отношении передвижения по дороге. Проверить наличие знака низкой скорости движения, состояние наружных зеркал, работоспособность габаритных ламп и световозвращателей. Перед поездкой:

1. Притянуть ковш и стрелу ковша.
2. Поднять подвижную стрелу экскаватора, сдвинуть скользящую раму в положение слева. Установить блокирующий рычаг стрелы экскаватора.
3. Поднять стабилизаторы.
4. Повернуть сиденье в положение вперед.
5. Поднять фронтальный ковш с земли и подтянуть ковш.

(07-2)

Запрещается забираться на машину или ехать на ней.

Предупреждение. Данной машиной может управлять только машинист, перевозка пассажиров строго запрещена. Высокий риск падения под машину из-за столкновения, вызванного посторонними причинами. Опасность ограничения обзора машинисту, что может привести к опасному вождению.



(07-3)

Вождение машины.

⚠ Предупреждение. Не допустить травму из-за внезапного перемещения машины.

1. Поставить рычаг скорости двигателя в нужное положение, а затем запускать двигатель (См. текст, относящийся к пуску двигателя, в разделе управления).

⚠ Предупреждение. Чтобы не допустить внезапного перемещения машины после остановки, нужно поставить переключатель Вперед-Назад в положение движения вперед или назад, задействовать стояночный тормоз.

1. Изменить направление движения с помощью рычага Вперед-Назад.
- Перед изменением направления перемещения нужно сначала снизить скорость.
 - Если рычаг направления перемещения Вперед-Назад стоит в положении Вперед, машина поедет вперед. Если рычаг направления перемещения Вперед-Назад стоит в положении Назад, машина поедет назад.

- После остановки нужно поставить рычаг направления перемещения Вперед-Назад в положение Вперед или Назад. Задействовать стояночный тормоз.

(07-4)

Скорость перемещения – (модель 388) .

Скорость перемещения машины:

Вперед				Назад			
Передача I	Передача II	Передача III	Передача IV	Передача I	Передача II	Передача III	Передача IV
5 км/ч	10 км/ч	18 км/ч	32 км/ч	5 км/ч	10 км/ч	18 км/ч	32 км/ч

(07-5)

Остановка .

1. Остановить машину на ровной площадке.
2. Опустить рабочие устройства на землю.
3. Поставить рычаг переключения скорости в среднее положение рычаг переключения направления в положение вперед или назад.
4. Поставить рычаг управления в положение скорости двигателя 1/ 2 скорости и дать поработать в течение 2 минут.
5. Установить скорость двигателя в положение низкой скорости холостого хода.
6. Поставить ключ в положение «OFF/ВЫКЛ» и вынуть ключ.
7. Передвинуть рычаг управляющего клапана в положение снятия давления и оставить до тех пор, пока рабочее устройство больше не сможет двигаться.

Эксплуатация машины.

(08-1)

Подготовка к работе в режиме экскаватора.

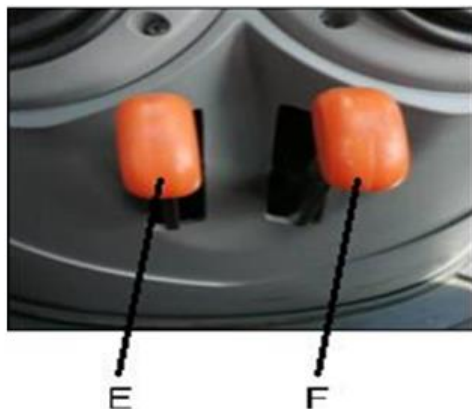
1. Машина должна перемещаться назад, пока не будет близко к месту экскаваторных работ, машину нужно остановить на ровном участке.
2. Поставить рычаг управления Вперед-Назад, а также рычаг управления скоростью в их среднее положение.
3. Опустить фронтальный ковш на землю, затем продолжить опускать подвижную стрелу до тех пор, пока передние колеса не оторвутся от земли.
4. Повернуть сиденье к экскаваторному устройству.
5. Опускать стабилизаторы до тех пор, пока задние колеса слегка не оторвутся от земли (См. раздел инструкции по работе стабилизаторов).

(08-2)

Работа экскаваторного устройства.



Предупреждение. Чтобы внезапный пуск машины не привел к травме, стабилизаторы должны стоять на твердой земле. При подъеме стабилизаторов и ковша нужно иметь в виду, что машина может начать движение. Перед началом работы экскаваторного устройства нужно поднять и установить машину на уровень с помощью стабилизаторов.

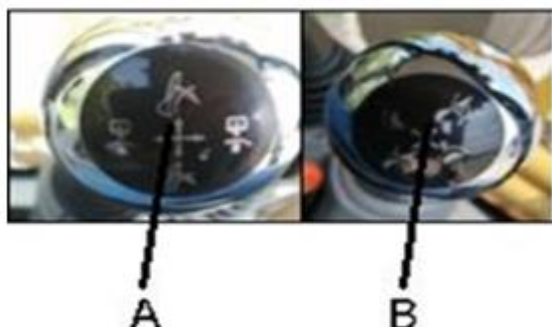


(08-3)

Работа экскаваторного устройства.

Чтобы внезапный пуск машины не привел к травме, работа экскаваторного устройства возможна только после того, как машинист сядет на свое место, повернет сиденье к экскаваторному устройству и опустит вниз стабилизаторы.

Управлять экскаваторным устройством можно с помощью управляющего клапана (А, В). Нужно установить экскаваторные части в нужное положение, как указано.



Для увеличения длительности цикла работы, нужно нажать на рычаг клапана (А, В) в нужном направлении до конца при перемещении и управлении еще одной деталью.

Транспортное/складское положение экскаваторного устройства:

1. Сдвинуть скользящую раму влево, подтянуть ковш и стрелу ковша; большая стрела находится вблизи рамы машины.
2. Установить стопорный штифт большой стрелы.
3. Поднять стабилизаторы.
4. Повернуть сиденье, чтобы быть лицом вперед.
5. Загрузить приемный ковш, чтобы дно ковша было на уровне земли.

(08-4)

Работа фронтального устройства.

⚠ Предупреждение. Чтобы не допустить травмы из-за внезапного пуска машины, сиденье должно быть обращено вперед и машинист должен сидеть на своем сиденье во время управления фронтальным устройством.

Нужно нажать на рычаг управляющего клапана в направлении, показанном на

рисунке, чтобы выполнить соответствующее действие. **⚠ Примечание.** Нужно нажать на рычаг клапана вперед до конца (А), чтобы рабочее устройство

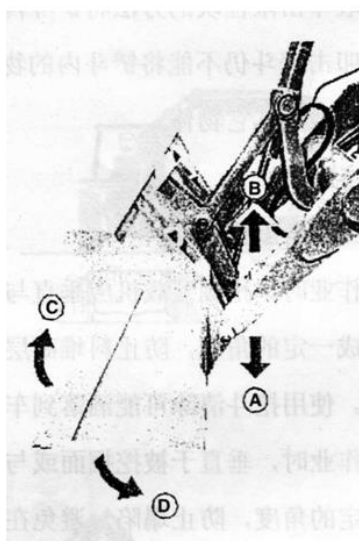
оставалось в плавающем положении. Если сдвинуть рычаг клапана вручную вперед, рабочее устройство будет всегда оставаться в плавающем положении.

- А- Если нажать на рычаг клапана вперед, подвижная стрела опустится.
- В- Если потянуть рычаг клапана назад, подвижная стрела поднимется.
- С- Если нажать на рычаг клапана вправо, ковш разгрузится.
- D- Если нажать на рычаг клапана влево, ковш будет отведен назад.



Чтобы увеличить длительность рабочего цикла, нужно нажать на рычаг клапана в желаемом направлении до конца, когда движется и работает на одну деталь больше. Нужно увеличить обороты двигателя до больших без нагрузки и двигать подвижную стрелу и ковш одновременно.

- А- Подвижная стрела падает.
- В- Подвижная стрела поднимается.
- С- Ковш отводится назад.



- D- Ковш выгружается.

(08-5)

Основные правила эксплуатации.

При вождении по неровной поверхности дороги или транспортировке с тяжелым грузом или в людном месте, нужно снизить скорость и ехать с небольшой скоростью, чтобы улучшить возможности контроллера. Нужно избегать дороги с неровной поверхностью, камни, канавы и т.п.

Когда экскаваторное устройство не используется, нужно поднять большую стрелу экскаватора на полную высоту. Нужно опрокинуть ковш вниз и потянуть назад вытянутую стрелу ковша.

При перемещении нужно опустить фронтальный ковш, чтобы сохранялась хорошая видимость и устойчивость машины.

Перед началом работы нужно проверить площадку вокруг места работы и устранить факторы риска.

Место работы должно быть чистым, ровным и нужно поддерживать оптимальную устойчивость машины.

Нельзя сбивать маркировочную вешку или метку уклона, чтобы не потерять визуальный ориентир, и не делать работу повторно.

Сыпучие, фрагментированные материалы выгружать легко. Чтобы разбить материалы на куски во время загрузки материалов в ковш, чтобы избежать их слипания, следует использовать метод тонкослойного выкапывания экскаватором.

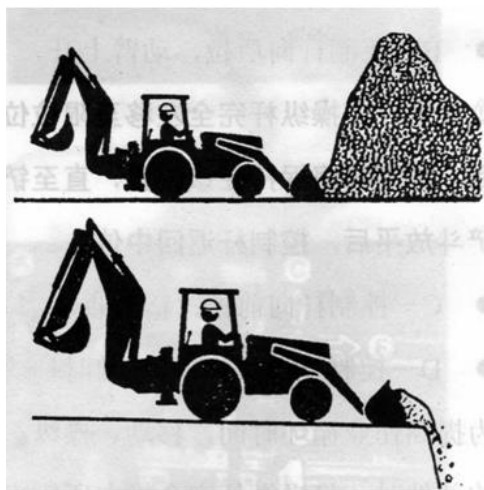
При необходимости полной выгрузки материалов из ковша с помощью постукивания застрявшего затора, делать это нужно с наименьшим усилием ударов по масляному цилиндру. Если не удастся полностью выгрузить материалы с помощью постукивания по ковшу, ковш можно очистить вручную, при этом не допускаются удары ковша о землю или другие предметы при выгрузке.

(08-6)

Работа под правильным углом.

При загрузке экскаватор-погрузчик должен располагаться перпендикулярно, под углом с кучами материала, чтобы более высокие слои материала не обрушились на машину. Экскаваторный ковш можно использовать, чтобы не допустить попадания на машину разлетающихся или падающих материалов. При копании нужно работать перпендикулярно поверхности копания или под определенным углом к ней, чтобы избежать обрушения. Лучше избегать работы на краях канавы, ямы и т.д.

Для засыпки просевшего места, можно использовать экскаваторный ковш.



Работа на уклоне.

 **Предупреждение. Запрещается совершать поворот на уклоне во избежание травмы при опрокидывании.**

При перемещении непосредственно вверх или вниз по уклону ковш экскаватора и фронтальный ковш должны касаться земли, причем стрела ковша экскаватора должна быть притянута.

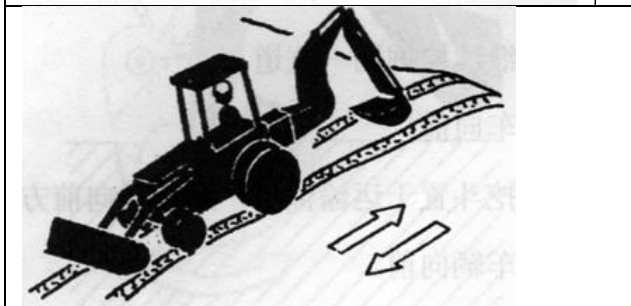
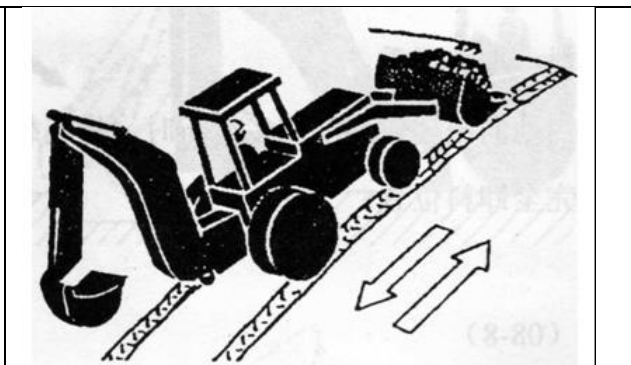
Когда фронтальный ковш загружен:

- Установить ковш на уровне или немного подтянуть его.
- Полностью притянуть ковш при съезде вниз по уклону.

Когда фронтальный ковш без груза:

- Установить уровень ковша при перемещении по уклону и поднять ковш на определенную высоту, чтобы ковш не застрял в земле.

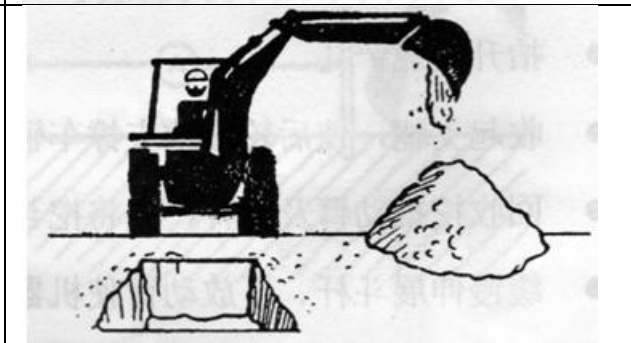
- Ковш должен быть расположен по направлению спуска и ехать нужно медленно.



(08-07)

Место складирования грунта.

Чтобы не допустить обрушения, нужно складировать грунт на расстоянии от 1 м от края ямы. При рытье глубокого котлована расстояние от места складирования до края ямы должно быть увеличено, поскольку объем вырытого грунта очень большой. Располагать ненужный грунт нужно в удобном месте, чтобы его можно было удобно транспортировать и легко поместить обратно.

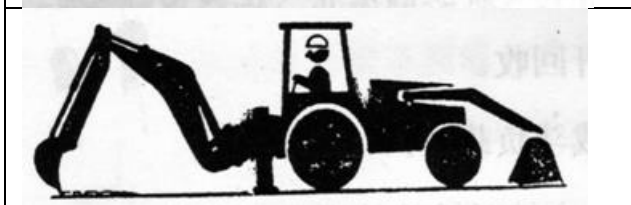
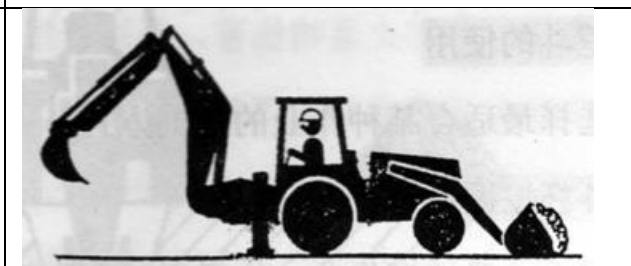


Выставление уровня машины.

При работе экскаватора нужно поставить машину на твердой и ровной площадке.

1. Выровнять рабочее поле, если нужно.

Важно. Чтобы не было травмы из-за опрокидывания и внезапного перемещения машины, нужно запретить подкоп или рытье грунта под стабилизаторами.



Примечание. При опускании стабилизаторов, чтобы выставить машину на уровень, длина выступающей части обоих стабилизаторов может быть разной из-за различия в высоте земли.

2. Опустить стабилизаторы, чтобы выставить машину на уровень и поддерживая устойчивость с двух сторон, немного поднять задние колеса над землей и снять нагрузку с задних колес.

Поставить фронтальный ковш в положение для рытья и опустить подвижную стрелу до того, как передние колеса немного поднимутся над землей, и

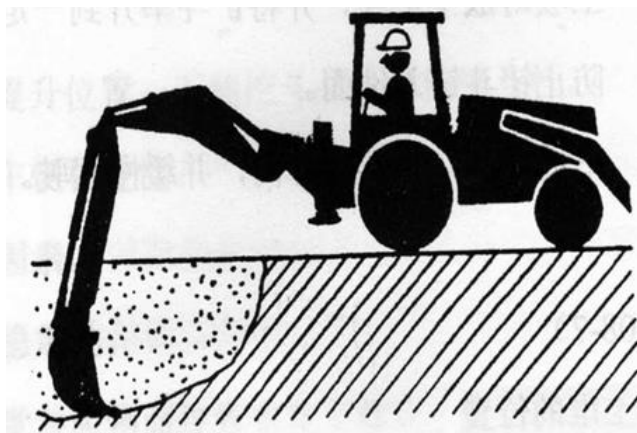
нагрузка с передних колес будет снята. Добавить грунт в ковш, чтобы увеличить вес для равновесия.

3. Когда земля покрыта льдом, влажная или каменистая, нужно поставить фронтальный ковш в положение полной выгрузки.

(08-8)

Перемещение машины с экскаваторным ковшом.

Нужно передвинуть машину вперед одним из следующих способов и продолжать рытье той же канавы.



Передвижение вперед.

Поставить ковш в транспортное положение, повернуть сиденье на направление вперед, проехать на машине вперед.

Нужно передвигать машину с помощью экскаваторного ковша в рабочем положении.

⚠ Примечание. Машиной должен управлять опытный машинист для принятия решения передвинуть машину с помощью экскаваторного ковша.

- Повернуть ковш в среднее положение, проверить, нет ли впереди машины кого-либо.
- Поставить рычаг скорости и рычаг направления Вперед-Назад в среднее положение.
- Поднять фронтальный ковш.
- Поднять стабилизаторы и опустить задние колеса на землю, чтобы опереть на них вес машины сзади.
- Подтянуть экскаваторную стрелу и стрелу ковша и плотно ввести в грунт экскаваторный ковш.
- Медленно вытягивать стрелу ковша и опускать подвижную стрелу, чтобы сдвинуть машину вперед.
- После того, как машина передвинется в нужное положение, опустить стабилизаторы и фронтальный ковш, чтобы выставить машину на уровень и затем продолжать работу по рытью экскаватором.

(08-9)

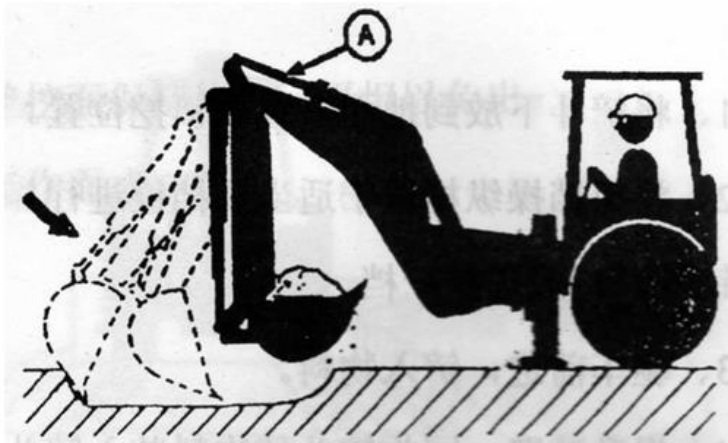
Работа экскаваторного ковша.

Нужно выбрать метод рытья, подходящий для определенной работы.

Рытье стрелой ковша экскаватора.

Используется при работе экскаватора по рытью общего назначения, при выравнивании грунта и рытье канав.

При рытье стрелой ковша экскаватора большинство действий совершается при использовании цилиндра стрелы ковша.



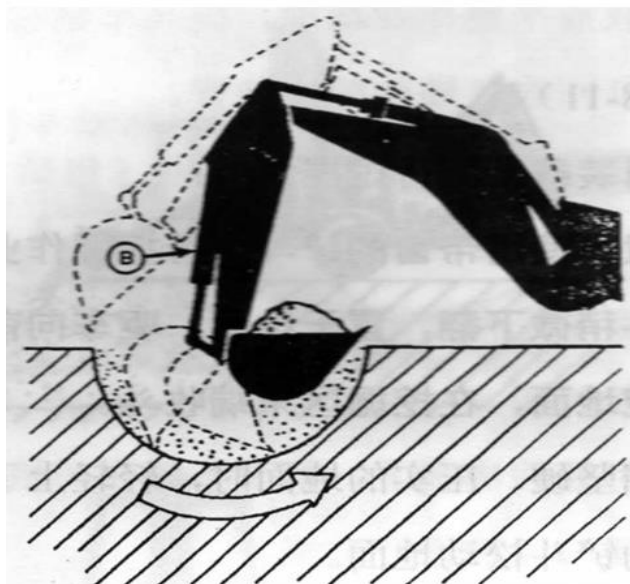
1. Поставить сначала стрелу ковша в вертикальное положение, затем отодвинуть ее от машины на 0,61 м.

2. Подтянуть стрелу ковша, чтобы выполнить первую выемку грунта. Длина и глубина первой выемки грунта экскаватором составляют 1,2 м и 75~100 мм соответственно.

3. Повторить пп. 1 и 2, затем продолжить выемку грунта и увеличить глубину рытья экскаватором до 100-150 мм.

Рытье ковшом экскаватора.

Когда требуется большая мощность для рытья или работа производится в стесненном месте, для рытья используется масляный цилиндр ковша.



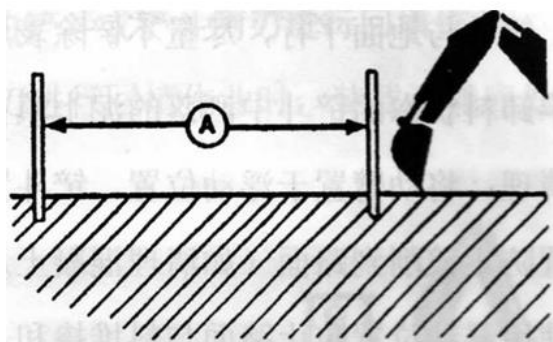
1. Опустить вытянутый ковш на землю в месте рытья экскаватором и опустить подвижную стрелу, чтобы ввести ковш в землю.

2. Повернуть ковш до наполнения ковша грунтом, одновременно подтягивая стрелу ковша. Если ковш перестает двигаться, нужно медленно поднять подвижную стрелу и продолжать поворачивать ковш.

(08-10)

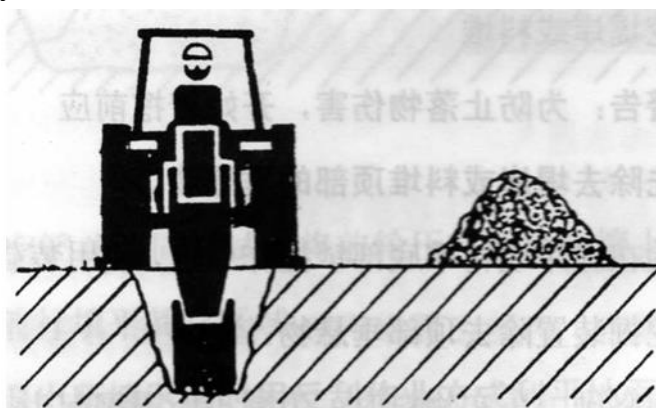
Использование вешек при рытье канавы.

Нужно установить вешки в землю вдоль направления рытья канавы в качестве визуальной направляющей для работы. Расстояние между двумя вешками равно 9 м. Направляющие вешки следует применять, когда машина часто отклоняется от направления работы.



Рытье канавы.

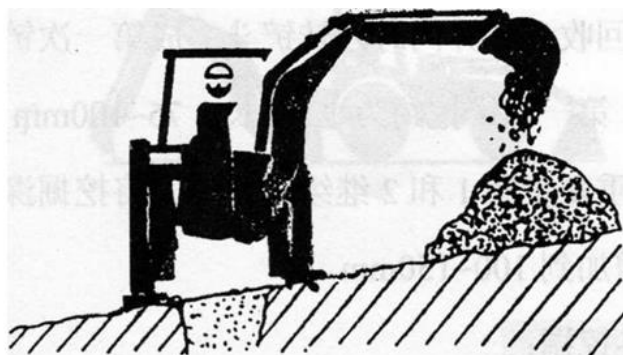
Рытье «V»-образной канавы предотвратит обрушение (См. выбор места для складирования грунта).



В случае обрушения, а машина не может подобраться к месту обрушения для восстановления со своего нынешнего места, запрещается возвращать машину к месту обрушения вырытой канавы. Нужно подъехать к месту со стороны обрушения и восстановить место обрушения стоя под 90° .

Работа погрузочного ковша.

 **Примечание.** Подвижную стрелу и ковш можно ставить в нужное положение во время перемещения машины.



1. Опустить подвижную стрелу на землю и поставить в положение для рытья экскаватором.

2. Поставить рычаг переключения передач в нужное положение, обычно выбирается I-я.

3. Переместить машину вперед и набрать грунт.

4. Поднять подвижную стрелу и подтянуть ковш, чтобы наполнить ковш грунтом.

(08-11)

Рытье погрузочным ковшом.

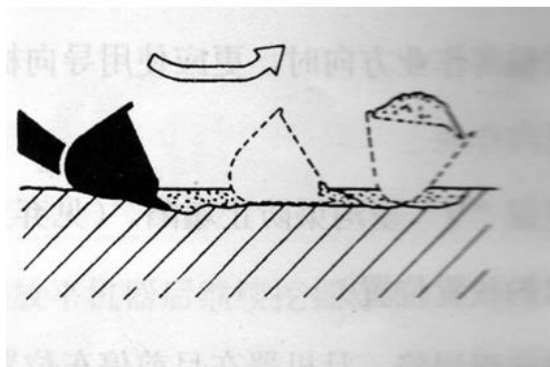
! **Примечание.** Для рытья нужно применять ковш с зубьями, перевернуть ковш и положить на землю. Переместить машину вперед для рытья и снятия грунта, и подтянуть ковш в конце зоны выемки грунта.



Когда копать трудно и земля плотная, нужно потрясти ковш, чтобы разрыхлить землю.

Выравнивание и очистка поверхности дороги.

Выравнивание. Ковш расположен параллельно земле, по возможности не снимает поверхность земли. Нужно засыпать землю, разбросанную и вывалившуюся из наполовину заполненного ковша в выбоину.

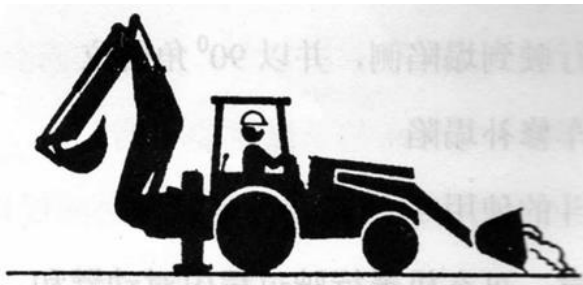


Чистка поверхности дороги. Поставить подвижную стрелу в плавающее положение и ковш в положение для рытья, чтобы избежать фрезерования дорожной поверхности (Такого, как удаление бетона и снежного покрытия). Плавающее положение можно использовать для того, чтобы к дорожной поверхности не примешивался грунт.

(08-12)

Рытье земляного вала или валика.

! **Предупреждение.** Чтобы предотвратить причинение травмы падающим предметом, нависшие или подвешенные комки на верхней части земляного вала или валка должны быть сначала удалены лопатой.



Загрузочный ковш или экскаваторное устройство можно использовать для удаления нависших сверху или подвешенных комков перед началом работ лопатой и выкапыванию экскаватором земляного вала или валка.

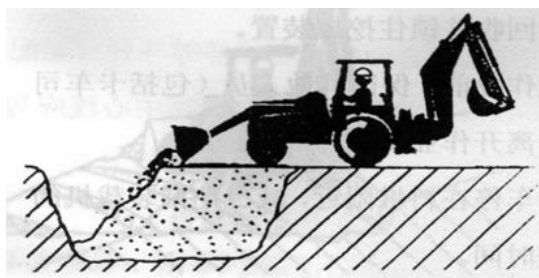
При тяжелой работе лопатой или ковшом из-за плотного грунта нужно действовать лопатой и ковшом на валу сверху вниз, чтобы снизить величину необходимых усилий.

В нормальных условиях следует двигать лопату и ковш снизу вала вверх. Выкопанная поверхность должна быть одинаковой и плоской, чтобы не было выпуклостей и нависающих частей. При обработке лопатой и ковшом земляного вала или валка машина и рабочая поверхность должны быть под углом 90° .

1. Опустить ковш на землю и поставить его в положение работы лопатой и ковшом.
2. Поставить рычаг регулировки скорости в положение I-й передачи.
3. Передвинуть машину вперед, чтобы ковш вошел в земляной вал или валок.
4. После наполнения ковша грунтом поднять его и притянуть.

Работа по выравниванию обратной части.

Отвести машину назад, воспользоваться фронтальным ковшом, чтобы выполнить выравнивание. При проведении выравнивания задней стороны нужно поставить подвижную стрелу в плавающее положение, чтобы ковш плавал вверх и вниз и придавал земле нужный вид.



(08-13)

Повторное заполнение.

⚠ Предупреждение. Чтобы не допустить несчастного случая из-за опрокидывания, работающая машина ни под каким углом не должна вставать к траншее, чтобы ее вновь засыпать. Чтобы гарантировать оптимальное тяговое усилие и устойчивость, машине нужно подъехать к траншее для ее повторного заполнения под прямым углом.

Важные инструкции. Чтобы не допустить повреждения машины, запрещается использование ковша в положении погрузки или бокового лезвия ковша при повторном заполнении.

При использовании ковша в положении погрузки или бокового лезвия ковша при финальных операциях выравнивания подвижная стрела для погрузки должна находиться в плавающем положении.

При повторном заполнении вблизи зданий.

Примечание. При повторном заполнении в стесненном месте можно использовать экскаваторный ковш вместо ковша, чтобы повысить гибкость в работе.



При повторном заполнении вблизи зданий нужно толкнуть грунт как можно ближе с помощью ковша, затем сдвинуть избыточный грунт с помощью скребка сзади.

Повторное заполнение траншеи и ямы.

Когда какая-либо яма и траншея повторно заполнены и в основном выровнены, нужно попробовать надавить передними колесами на вновь насыпанный грунт с одновременным опорожнением ковша. Таким путем передние колеса будут утрамбовывать вновь насыпанный грунт, чтобы он выдержал машину при езде вперед, чтобы вновь засыпать и выравнивать другие места.

⚠ Примечание. Чтобы выровнять грунт и заполнить провалы в нем, его можно выровнять с помощью выглаживания движением назад при отходе от зоны заполнения грунтом.

При повторном заполнении большой поверхности.

При выравнивании грунта на большой площади, нужно разбросать тонкий слой грунта на всей поверхности во время проезда машины. В конце разбрасывания нужно включить заднюю передачу. Утрамбовать вновь заполненный грунт с помощью попеременного проезда машины вперед и назад.

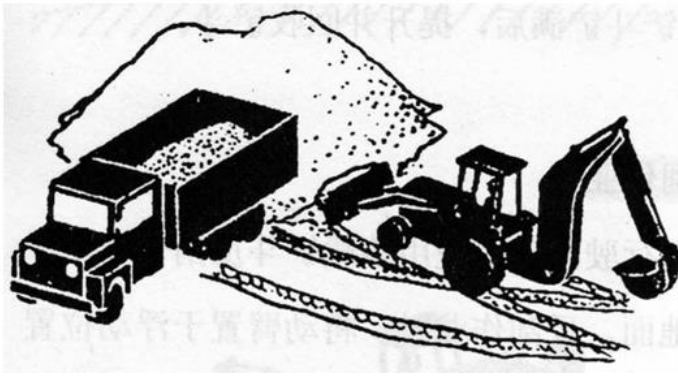
(08-14)

Погрузка грузовика.

Чтобы повысить устойчивость грузовика, нужно перед погрузкой выровнять площадку. Подтянуть стрелу ковша и зафиксировать экскаваторное устройство.

Перед погрузкой нужно убедиться, что остальной персонал (включая водителя грузовика) ушел с рабочей площадки.

Нужно остановить машину около кучи материала, чтобы снизить длительность работы экскаватора.



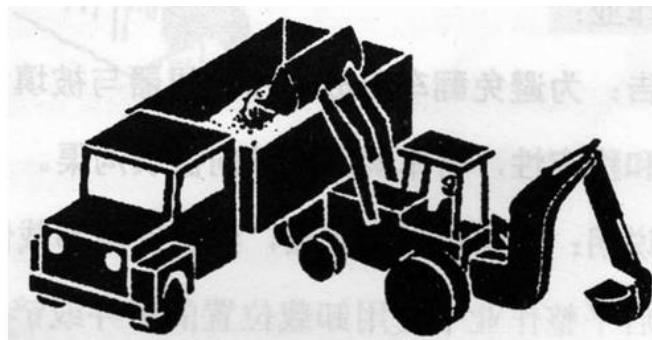
Если можно, нужно остановить машину со стороны водителя, чтобы можно было с ним разговаривать.

Если можно, нужно выбрать подветренную сторону для остановки грузовика, чтобы избежать попадания пыли в глаза или в воздухоочиститель двигателя во время процесса выгрузки.

Экскаватор-погрузчик ездит по траектории погрузки «V» между грузовиком и кучей материала.

Нужно поднять подвижную стрелу, одновременно приближаясь к грузовику, и опускать подвижную стрелу, отъезжая от грузовика для экономии времени работы.

При погрузке материалов в кузов грузовика, местом выгрузки будет равномерный интервал от середины спереди до середины задней части кузова машины.



При погрузке больших камней, камни маленького размера должны быть выгружены в кузов грузовика в первую очередь, чтобы смягчить удары больших камней.

При выгрузке с помощью экскаватора запрещается поворачивать ковш сверху кабины водителя.

(08-15)

Рытье террасы.

⚠ Предупреждение. Во избежание обрушения земляного вала запрещается врезаться в грунт сзади с помощью ковша.

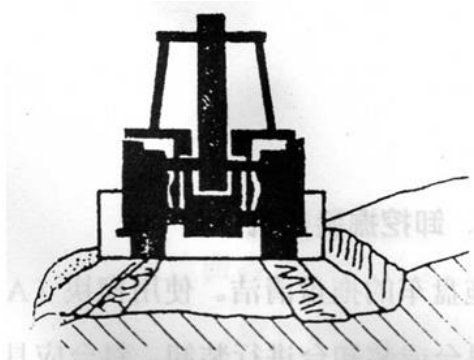
⚠ Примечание. Рытье террасы должно начинаться с выравнивания земли, при необходимости нужно выровнять место выемки экскаваторным ковшом.

1. Слегка наклонить ковш вперед, включить передачу I, опустить ковш на землю и переместить транспортное средство вперед.

2. Сложить ненужное в длинную кучу грунта, встроенную в террасу.

⚠ Предупреждение. Чтобы не допустить опрокидывание машины нужно не дать передней шине упасть на край длинной кучи грунта. Во время трамбования запрещается ездить параллельно краю дороги.

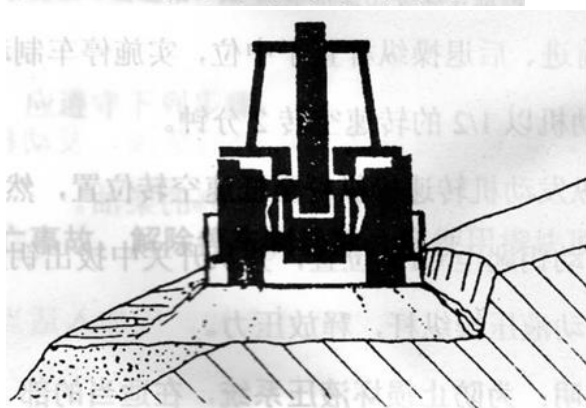
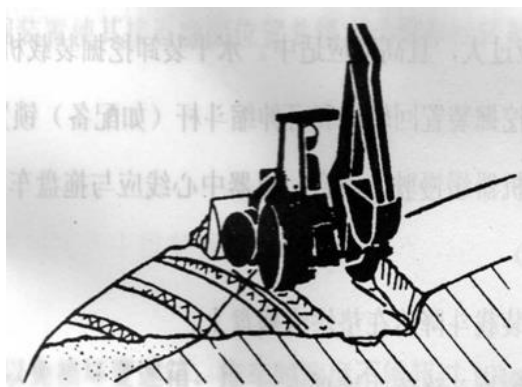
⚠ Примечание. Не допускается разбрасывание грунта из ковша во время движения машины в зону понижения террасы для засыпки земель.



1. Надавить на длинную кучу материала, чтобы она образовала угол $45\sim 90^\circ$ с краем дороги, чтобы расширить террасу.

2. Для утрамбовывания ненужного грунта в длинной куче нужно использовать только передние колеса.

3. В конце нужно выровнять земляной вал в гору до уровня террасы.



(08-16)

Операции подъема.

⚠ Предупреждение. Запрещается внезапно перемещать поднятый груз. Запрещается поднимать груз, чтобы двигать его над другими людьми. Запрещается кому бы то ни было приближаться к поднятому грузу. Запрещается кому бы то ни было приближаться до того, как поднятый груз будет подкреплён или упадет на землю.

Перед подъемом нужно испытать устойчивость груза в соответствии со следующими методами.

⚠ Примечание. При подъеме груза с помощью экскаваторного ковша нужно поднять задние колеса над землей примерно на 50 мм с помощью стабилизаторов и гарантировать, что машина находится в ровном положении. Если грунт слишком мягкий, под стабилизаторы нужно подложить опорные пластины или другие широкие подкладки.

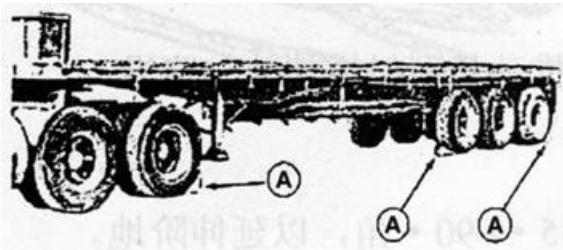
- A. Остановить машину вблизи груза.
 - B. Поднять груз от земли примерно на 50 мм.
 - C. При подъеме с помощью экскаваторного ковша нужно всегда поворачивать груз в ту же сторону.
 - D. Когда груз находится на высоте около земли, нужно, чтобы он был в стороне от корпуса машины.
- Если устойчивость машины изменится после поднятия груза, нужно опустить груз на землю и снова поднять после регулировки.

Транспортировка.

(09-1)

Погрузка и выгрузка экскаватора-погрузчика на полуприцеп для паллет.

1. Паллет на полуприцепе быть не должно. Колеса полуприцепа нужно зафиксировать клиньями (A).
2. Грузить и выгружать нужно с помощью наклонной платформы или погрузочной платформы. Наклонная платформа должна быть достаточной прочности, чтобы выдержать экскаватор-погрузчик, угол наклонной платформы не должен быть слишком большим, и его высота должна быть достаточной. Грузить и выгружать экскаватор-погрузчик нужно горизонтально.
3. Нужно зафиксировать поворотный замок и выдвижной стержень (если имеется) экскаватора в положениях блокировки.
4. Заезжать на наклонную платформу нужно медленно, чтобы осевая линия машины совпадала с осевой линией полуприцепа (См. инструкцию по вождению в разделе перемещение).



5. Опустить фронтальный ковш на клиновой блок или на паллет.
6. Опустить экскаваторный ковш на паллет.
7. Нужно поставить рычаг управления Вперед-Назад в среднее положение и задействовать стояночный тормоз.
8. Запустить двигатель на 1/2 скорости без нагрузки на 2 минуты.
9. Поставить рычаг управления скоростью двигателя в положение низких оборотов холостого хода, и затем двигатель остановится.

10. Повернуть ключ в положение «OFF/ВЫКЛ», и затем вынуть ключ из выключателя.

11. Передвинуть рычаг гидравлического клапана, чтобы снять давление.

Важно. Чтобы не допустить повреждения гидравлической системы, нужно закрепить транспортную цепь/трос в нужном месте.

12. Запрещается прижимать или прислонять транспортную цепь/трос к гидравлическому трубопроводу или шлангу.

13. Закрепить транспортную цепь/трос на экскаваторном ковше, чтобы он не двигался во время транспортировки.

14. Закупорить выхлопную трубу двигателя резиновым ремнем, чтобы внутрь не попала пыль и дождевая вода.

Выгрузка экскаватора-погрузчика с полуприцепа.

1. Остановить полуприцеп на ровной площадке.

2. Подложить под колеса на землю клиновые блоки.

3. Убрать паллеты с полуприцепа и снять транспортную цепь/трос, убрать резиновый ремень с выхлопной трубы.

4. Выгрузить машину с помощью длинной наклонной платформы.

5. Зафиксировать педаль тормоза с помощью блокировочного устройства для педали.

6. Поставить рычаг управления Вперед-Назад в среднее положение.

7. Запустить машину, дать двигателю поработать на низкой скорости без нагрузки в течение нескольких минут.

8. Поднять фронтальный ковш примерно на 1 фут (30,48 см), опустить экскаваторный ковш, чтобы он был ближе к земле, и зафиксировать подвижную стрелу и поворотную раму.

9. Включить на машине передачу I и съехать с полуприцепа.


(09-2)

Буксировщик.

Важно. Запрещается включать двигатель во время буксировки, чтобы не повредить трансмиссию. Скорость буксировки не должна превышать 10 км/ч и длительность буксировки не должна быть более 1 часа.

По возможности, не нужно пользоваться буксировкой. Если буксировка все же необходима, нужно выполнить следующее.

1. Выключить двигатель.

 **Предупреждение.** Чтобы не допустить травму из-за неожиданного перемещения машины, ее нужно зафиксировать клиновыми блоками до снятия стояночного тормоза.

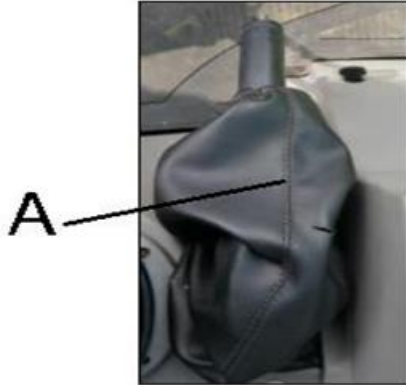
2. Подложить клиновые блоки под колеса машины.

3. Поставить рычаг управления Вперед-Назад в среднее положение.

⚠ Предупреждение. Чтобы не допустить травму из-за неожиданного перемещения машины, нужно нажать на ручной тормоз, чтобы отключить его.

4. Нажать на ручной тормоз, чтобы убрать клиновые упоры.

5. Потянуть вверх стояночный тормоз (А), чтобы задействовать стояночный тормоз после буксировки.



Топливо и смазочные материалы.

(10-1)

Дизельное топливо.

Нужно проконсультироваться с местным поставщиком дизельного топлива по свойствам поставляемого дизельного топлива.

Рекомендуемая марка дизельного топлива:

Зимой нужно пользоваться маркой -10#, а когда температура воздуха достигает -20°C , нужно взять марку -20#. Когда температура воздуха ниже -30°C , нужно взять марку -35#.

Летом можно брать марку 0#.

Применяемое дизельное топливо должно соответствовать следующему:

Минимальное цетановое число равно 40, лучше всего использовать дизельное топливо с цетановым числом более 50 (особенно, когда местная температура воздуха выше, чем -20°C и высота над уровнем моря больше 1500 м).

Температура начала парафинообразования должна быть, по крайней мере, ниже, чем установленная температура до 50°C .

Содержание серы не должно быть выше, чем 0,5%, и лучше всего, чтобы было меньше, чем 0,05%.


Если используется дизельное топливо с содержанием серы выше, чем 0,5%, интервалы текущего обслуживания для масла двигателя и маляного фильтра должны быть короче наполовину.

Запрещается использовать дизельное топливо с содержанием серы выше, чем 1,0%.

Смазочные свойства.

Если смазочные свойства топлива слишком низкие или неизвестны, то следует добавить высококачественный агент кондиционирования дизельного топлива в необходимой концентрации.


Биологическое дизельное топливо, имеющее указанные выше характеристики, заменяет базовое нефтяное дизельное топливо.

 **Предупреждение.** Особое внимание должно быть уделено заправке топлива. Запрещается добавлять топливо, когда двигатель работает. Нельзя курить, когда доливается топливо или ремонтируется топливная система.

(10-2)

Хранение дизельного топлива.

Очень важно правильно хранить дизельное топливо. Во-первых, нужно очистить баки для хранения и транспортировки топлива. Нужно слить всю воду и удалить посторонние предметы со дна бака. Топливо должно храниться в удобном месте, в стороне от зданий.

 **Важно.** Запрещается хранить топливо в оцинкованных баках. Дизельное топливо, хранящееся в оцинкованном баке, может вступить в реакцию с цинком и произойдет шелушение. Если в дизельном топливе есть вода, также может образоваться цинковый гель. Эта шелуха и гель быстро засорят топливный фильтр, повредят топливное сопло и топливный насос.

Запрещается использовать для хранения дизельного топлива бак, покрытый латунью. Латунь это сплав желтоватого цвета из меди и цинка.

Нужно хранить дизельное топливо в пластмассовом, алюминиевом и стальном баке, покрытым специальным покрытием.

Не нужно хранить дизельное топливо длительное время. Если дизельное топливо хранилось более месяца перед использованием, в баке для хранения топлива или баке для заправки происходит медленное расслоение, в дизельное масло следует добавить соответствующий кондиционер для стабилизации характеристик дизельного топлива и предотвращения конденсации воды. Кондиционер для топлива может снизить количество геля в топливе зимой.

(10-3)

Спецификация топливного бака.

Емкость 125 л

(10-4)

Масло для дизельного двигателя.

Нужно определить степень вязкости отработанного моторного масла в соответствии с температурой воздуха между двумя заменами масла.

Рекомендуется для использования мульти вискозное масло для дизельного двигателя.

Если используется дизельное топливо с содержанием серы больше, чем 0,5%, то интервал между текущим обслуживанием для масла для двигателя и масляного фильтра должен быть сокращен наполовину.

(10-5)

Масло для трансмиссии и моста.

Нужно определить степень вязкости отработанного моторного масла в соответствии с температурой воздуха между двумя заменами масла.

Для трансмиссии рекомендуется использовать противоизносное гидравлическое масло YB-N46, поскольку это масло уменьшает шум от тормоза и значительно снижает износ машины.

Для моста рекомендуется использовать масло для редуктора 20#.

(10-6)

Гидравлическое масло.

Нужно определить степень вязкости отработанного масла в соответствии с температурой воздуха между двумя заменами масла.

Рекомендуется использовать противоизносное гидравлическое масло YB-N46 (30#), поскольку это масло уменьшает шум от тормоза и значительно снижает износ машины.

(10-7)

Консистентная смазка.

В соответствии с температурой воздуха нужно выбрать консистентную смазку.

Рекомендуется использовать смазку на основе кальция 2#.

Смазка используется на изнашиваемых полосах сдвигающейся набок рамы и стабилизаторов.

Это многофункциональная консистентная смазка (на основе кальция 2#) с действием под большим давлением и содержит 3~5% супрамоли (порошок дисульфида молибдена)

(10-8)

Может быть использована синтетическая смазка.

Другая консистентная смазка, которая не упомянута в настоящем руководстве, может быть использована на машине, работающей в определенных географических условиях.

Также может использоваться синтетическая смазка, которая соответствует требованиям по характеристикам, указанным в настоящем руководстве.

Хранение консистентной смазки.

Использование чистой консистентной смазки может позволить машине работать эффективно.

Нужно очистить баки, которые будут использоваться для хранения консистентной смазки.

Консистентная смазка должна храниться в сухом месте и без пыли.

Все поверхности бака должны быть ясно промаркированы с названием хранящихся материалов.

Мусор и масло в баках, и остатки смазки должны быть тщательно утилизированы.

(10-9)

Смешанное использование консистентных смазок.

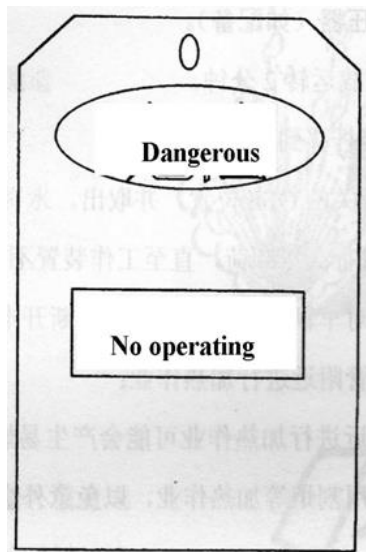
В целом, консистентные смазки разных торговых марок нельзя смешивать для использования. В общих случаях изготовитель примешивает определенные добавки к смазочному маслу, чтобы достигнуть и соответствовать требуемым определенным характеристикам.

Использование смешанных смазок разных торговых марок может повлиять на характеристики этих добавок и снизить характеристики смазочного масла.

(11-1)

Плановое техническое обслуживание.

Нужно повесить предупредительную табличку «Не включать! Работают люди».



Предупреждение. Чтобы не допустить внезапного перемещения машины и причинения травмы или смертельного исхода, следует повесить предупредительную табличку «Не включать! Работают люди» перед рычагом управления, когда проводится текущее обслуживание, чтобы другие люди не начали ошибочно работать.

Текущее обслуживание машины по графику.

Регулярная смазка, текущее обслуживание, проверка и регулировка должны проводиться на машине в соответствии с интервалами времени, указанными в графике текущего обслуживания.

При проведении определенных работ по текущему обслуживанию соответствующие работы по текущему обслуживанию должны быть завершены одновременно. Например, когда проводятся определенные действия по текущему обслуживанию после работы каждые 500 часов, позиции текущего обслуживания после работы каждые 250 часов, 100 часов и 10 часов или ежедневное текущее обслуживание.

Интервал текущего обслуживания в таблице и в настоящем руководстве применим только к нормальным условиям работы, в случае, если условия работы отвратительные, период текущего обслуживания должен быть существенно сокращен.

(11-2)

Не допускать налипания земли.

Чтобы не затруднять проведение текущего обслуживания машины, нужно содержать машину в чистоте. Следующие части должны оставаться в чистоте (особенно когда земля начинает накапливаться):

Стабилизаторы, там, где они проходят через раму машины.

Между задними колесами и брызгозащитными уплотнениями.


Экскаваторный цилиндр.

Поворотная точка и шланг экскаваторного устройства.

Погрузочный цилиндр и точка поворотного сопряжения.

Штифтовой вал заднего моста.


Необходимо использовать подходящее топливо и смазочное масло.

 **Важно.** Чтобы не допустить выхода машины из строя, при обслуживании нужно использовать подходящее топливо и смазочное масло.

(11-3)


Подготовка перед текущим обслуживанием.

Нужно остановиться и поставить машину в соответствии со следующими требованиями, перед тем как сойти с кресла водителя и проводить текущее обслуживание машины:

 **Важно.** Неправильная утилизация израсходованных материалов окажет влияние на окружающую среду и экологическое равновесие. Предметы, содержащие потенциальный вред и используемые на этой машине, включают в себя масло двигателя, топливо, охлаждающую жидкость, тормозную жидкость и аккумуляторную батарею.

Строго запрещается выливать материалы на основе воды на землю, в сливную яму или в любой другой источник воды.

1. Поставить машину на ровном участке дороги.
2. Опустить фронтальный ковш на землю и заблокировать экскаваторное устройство в транспортном положении.
3. Поставить рычаг переключения передач и рычаг рулевого управления в среднее положение.

 **Предупреждение.** Чтобы не допустить внезапного перемещения машины и не нанести травму, нужно задействовать стояночный тормоз после постановки рычага рулевого управления в среднее положение. Дать двигателю поработать без нагрузки в течение 2 минут.

4. Поставить поворотный рычаг управления скоростью в положение низкой скорости на холостых оборотах, повернуть ключ в положение «OFF/ВЫКЛ» и вынуть ключ.

5. Сдвинуть рычаг управляющего клапана для снятия давления.

(11-4)

Зафиксировать грузовую подвижную стрелу для ремонта и текущего обслуживания.

Подвижная стрела может быть зафиксирована в поднятом положении фиксирующим рычагом для подвижной стрелы, если нужно поднять грузовую подвижную стрелу при ремонте или текущем обслуживании.

1. Освободить фронтальный ковш и поставить его в положение выгрузки.
2. Поднять подвижную стрелу до фиксации фиксирующим рычагом штока поршня цилиндра.
3. Остановить двигатель и подогнать фиксирующий рычаг к штоку поршня цилиндра.
4. Опустить подвижную стрелу до упора фиксирующего рычага.



5. Выполнить сборку осевого штифта и шплинта.

Возвращение подвижной стрелы в положение хранения:

1. Запустить двигатель и медленно поднять подвижную стрелу.
2. Снять давление с фиксирующего рычага.
3. Разобрать осевой штифт и шплинт.
4. Разобрать фиксирующий рычаг.
5. Застопорить фиксирующий рычаг в положении хранения с помощью осевого штифта и шплинта.

(11-5)

Защелка входной двери.

Повернуть рукоятку защелки входной двери.

(11-6)

Система хранения записей о текущем обслуживании и ремонте.

Список записей, которые будут представлены в последующих разделах, подытоживают содержание записей планового текущего обслуживания, наименования потребовавшихся деталей и масел, а также период текущего обслуживания.

Целью использования списка записей текущего обслуживания и ремонта является:

1. Напоминание машинисту о проведении планового текущего обслуживания и уменьшение времени простоя машины.
2. Облегчение подсчета амортизации машины и выполнения инженерной оценки.
3. Удобство подсчета снижения стоимости.

Наименования видов выполненного текущего обслуживания и зафиксированная дата должны быть уточнены по каждой позиции при проведении текущего обслуживания машины.

(11-7)

Образцы масла.

Пробы масла нужны для проверки работоспособности машины, одновременного снижения затрат на текущее обслуживание и ремонт за счет устранения скрытых опасностей и проблем.

Периодическое взятие проб масла и охлаждающей жидкости различных систем обычно делается перед заменой масла или смены фильтров.

(11-8)

Система хранения записей о ремонтах и текущем обслуживании.

Интервал текущего обслуживания во время работы, когда машина новая.

Проведение текущего обслуживания в соответствии с установленным интервалом во время эксплуатации, когда машина новая.

В отношении работы новой машины в первые 10 часов см. Введение.

См. положения в данном разделе в отношении текущего обслуживания после первых 100 часов работы новой машины.

Интервал текущего обслуживания после работы, когда машина новая.

Проведение текущего обслуживания машины в соответствии со следующими правилами.

При проведении установленных видов текущего обслуживания взаимосвязанные работы по текущему обслуживанию должны быть выполнены одновременно. Например, при проведении пунктов текущего обслуживания после работы каждые 500 часов, виды работ текущего обслуживания, указанные для проведения после работы каждые 250 часов, 100 часов и 10 часов или ежедневное текущее обслуживание.



Виды текущего обслуживания при необходимости:

Проверка натяжения ремня.

Слив воды из топливного бака.

Проверка давления в шинах

Проверка и регулировка фиксатора подвижной стрелы.

Смазка рамы, двигающейся в сторону.

Смазка изнашивающихся полос стабилизаторов.

Смазка шплинта вала трансмиссии переднего ведущего моста.

Очистка кабины машиниста.

Виды текущего обслуживания после каждых 10 часов работы или ежедневное текущее обслуживание:

Проверка уровня масла в двигателе.

Смазка точек сочленения соединительных стержней экскаваторного ковша и наконечника штока поршня цилиндра.

Смазка мест сочленения фронтального устройства.

Смазка поперечной оси головки вала трансмиссии.

Смазка мест сочленения экскаваторного ковша.

Смазка стабилизаторов и мест сочленения.

Еженедельное текущее обслуживание.

Проверка уровня охлаждающей жидкости.

(11-9)

Требующиеся детали.

Чтобы гарантировать характеристики и эффективность работы машины следует использовать только оригинальные детали от изготовителя машины.

Фильтр масла для двигателя

Топливный фильтр

Фильтр сапуна бака гидравлического масла.

Фильтр гидравлического масла.

Трансмиссия

Передний мост

Задний мост

Специальные инструменты

Воздухоочиститель

Инструменты

(11-10)

Система хранения записей о ремонте и текущем обслуживании.

Модель: 388 (H)

Пользователь:

Заводской номер машины:

Дата поставки:

Проводить текущее обслуживание нужно в соответствии с интервалами между сливом масла и его заменой и другими регламентированными работами по текущему обслуживанию после каждых 250 часов, 500 часов и 1000 часов работы.

Текущее обслуживание после каждых 250 часов работы:

⊙ Проверка уровня масла в корпусе моста.

⊙ Проверка уровня электролита в аккумуляторной батарее и выводов.

⊙ Замена масла двигателя и смена фильтра.

⊙ Проверка уровня в баке гидравлического масла.

⊙ Проверка уровня масла в трансмиссии.

Примечания:

Дата:

Проведено (кем):

Текущее обслуживание после каждых 500 часов работы:

⊙ Проверить шланг подачи воздуха.

⊙ Заменить масляный фильтр гидравлической системы.

⊙ Заменить топливный фильтр.

⊙ Проверить затяжку болтов подвижной стрелы и стрелы экскаваторного ковша.

⊙ Проверить охлаждающую жидкость, добавить кондиционер, если нужно.

Примечания:

Дата:

Проведено (кем):

Текущее обслуживание после каждых 1000 часов работы:

⊙ Проверить масло в корпусе моста.

⊙ Проверить уровень масла в баке гидравлического масла.

⊙ Проверить и отрегулировать соединительный шток для управления скоростью двигателя.

⊙ Очистить вентиляционную трубу картера двигателя.

⊙ Заменить элемент очистителя воздуха.

⊙ Заменить масло в мосту снаружи колес.

Примечания:

Дата:

Проведено (кем):

Текущее обслуживание после каждых 2000 часов работы:

⊙ Отрегулировать зазор клапанов двигателя.

Примечания:

Дата:

Проведено (кем):

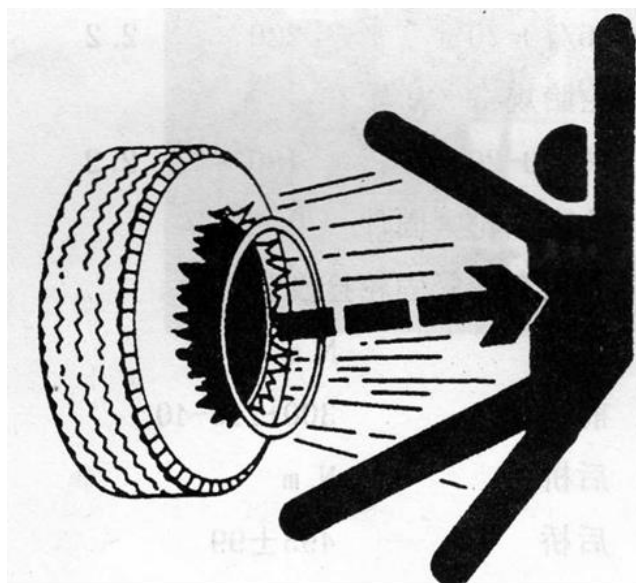
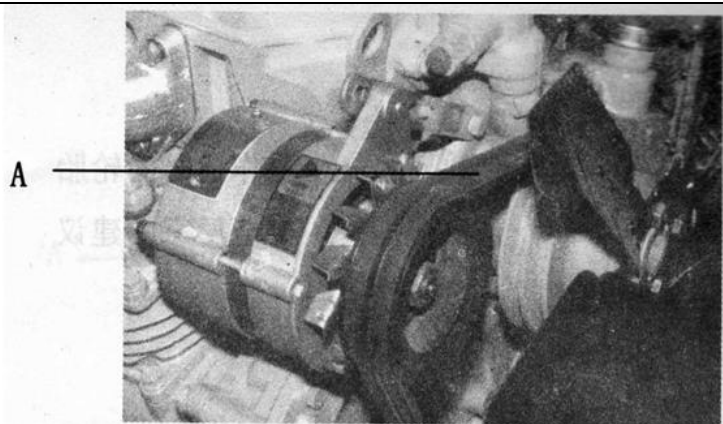
Текущее обслуживание при необходимости.

(12-1)

Проверка ремня.

Проверить ремень на износ и повреждения.

Слить воду и удалить мусор из бака дизельного топлива.



1. Отвернуть пробку на дне бака с дизельным топливом, чтобы несколько секунд сливать дизельное топливо, чтобы удалить воду и примеси.

2. Плотно закрутить резьбовую пробку.

(12-2)

Проверить давление в шинах.

⚠ Предупреждение. Взрыв шины и обода могут стать причиной травмы и смертельного случая.

Монтаж колес требуется проводить в соответствующей одежде и со значительным опытом, что должно делаться аттестованным лицом или в целом персоналом по текущему обслуживанию и ремонту.

Нужно поддерживать в шинах правильное давление, накаченное давление в шинах не должно превышать паспортное давление. Запрещается отрезать или сваривать накаченное колесо или обод в сборе, обод или части обода, **поскольку из-за образующегося тепла при сварочных работах давление в шине может повыситься и стать причиной взрыва.**

При накачивании шин должно использоваться зажимное устройство и удлинительный шланг, чтобы рабочий персонал не стоял спереди или сверху колеса, они должны находиться по одну сторону от накачиваемого колеса. Должна использоваться защитная решетчатая сетка, если позволяют условия.

Проверять шины и колеса нужно ежедневно. Нельзя будет нормально работать, если давление в шинах низкое, на шинах образовались потертости и вздутия, или поврежден обод, или утеряны болты и гайки обода.

Для проверки давления в шинах нужно пользоваться прибором со шкалой 6,9 кПа.

Если в шине имеется жидкий балласт, для измерения давления нужно использовать воздушно-жидкостной прибор, а клапан должен находиться снизу шины при измерении.

При накачке шин фиксатор системы полувоздушной заправки должен быть закреплен на штоке клапана, а рабочий персонал должен находиться с одной стороны, передней или задней стороны шины (Величины установленного давления шин см. в данном разделе).

(12-3)

Давление накачивания шин.

Примечание. Давление шин при транспортировке отличается от давления при работе. Давление в шине может регулироваться в соответствии с рекомендациями изготовителя в зависимости от условий работы.

Давление в шинах:

Типоразмер шины	кПа	(бар)
16.9-28	300	3.0

Проверка крепежа колеса:

Затяжка болтового крепления колес.

Передний мост: Н.м

Передний мост: 530±70

Задний мост: Н.м

Задний мост: 530±70

(12-4)

Фиксирующий рычаг подвижной стрелы для погрузки при текущем обслуживании и ремонте.

При проведении текущего обслуживания и ремонта подвижная стрела может быть зафиксирована в поднятом положении рычагом блокировки подвижной стрелы, когда необходимо поднять подвижную стрелу для погрузки.

1. Освободить от груза фронтальный ковш и поставить его в положение погрузки.

2. Поднять подвижную стрелу до того, чтобы фиксирующий рычаг смог войти сверху штока поршня цилиндра.

3. Остановить двигатель и поставить фиксирующий рычаг над штоком поршня цилиндра.

4. Опускать подвижную стрелу пока фиксирующий рычаг не упрется.

Вернуть подвижную стрелу в положение хранения:

1. Запустить двигатель и медленно поднять подвижную стрелу и снять давление с фиксирующего рычага.

2. Разобрать штифтовой вал и шплинт.

3. Разобрать фиксирующий рычаг.

4. Закрепить фиксирующий рычаг подвижной стрелы в положении хранения с помощью штифтового вала и шплинта.

(12-5)

Проверить и очистить бак гидравлического масла и масляный сетчатый фильтр.

Снять крышку масляного бака (А), проверить сетчатый фильтр, тщательно очистить его при необходимости.



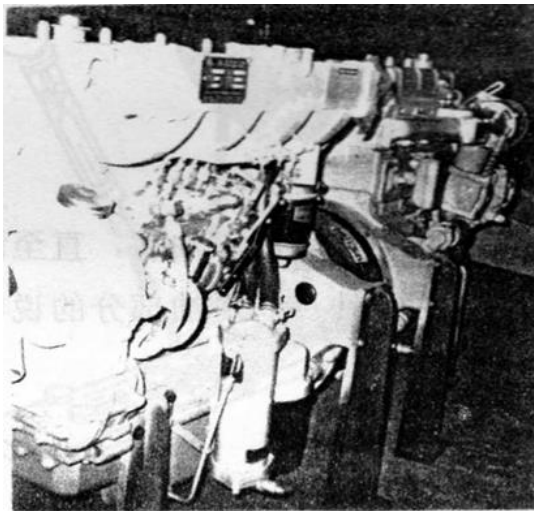
(12-6)

Смазка трансмиссии ведущего моста.

Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

Плановое текущее обслуживание:

Текущее обслуживание после каждых 10 часов работы и ежедневное текущее обслуживание.



(13-1)

Проверка уровня масла двигателя.



Важно. Чтобы не допустить повреждения машины, запрещается запускать двигатель, когда уровень масла ниже, чем указано на шкале.

Перед пуском машины в действие, когда машина находится в холодном состоянии, определение уровня масла при его измерении, должно быть очень аккуратным.

1. Остановить машину на ровной дорожной поверхности.

2. Вынуть масляный щуп, чтобы проверить уровень масла.

Перед пуском двигателя: превышает ли уровень масла отметку на шкале масла, которая показывает, что бак масла для двигателя наполнен моторным

маслом. Когда уровень масла немного выше самой низкой отметки шкалы масла, то двигатель сможет работать нормально.

После остановки двигателя: 10 минут сначала уйдут на возврат остающегося масла в отстойник, затем нужно проверить уровень масла. В нормальных условиях уровень масла будет выше положения самой нижней отметки после 10 минут прекращения работы двигателя.

3. Снять крышку горловины для заливки масла (А), чтобы долить масло, если нужно.

(См. инструкции в разделе Топлива и смазочного масла).

(13-2)

Смазка штифтовой оси сочленения фронтальной секции.

Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

(13-3)

Смазка переднего моста.

Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

Нужно смазать стабилизаторы и масляный цилиндр.

Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

(13-4)

Смазка экскаваторного устройства.

Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

(13-5)

Смазка заднего моста.

Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

(14-1)

Еженедельное текущее обслуживание.

Смазать карданный шарнир ведущего моста трансмиссии.

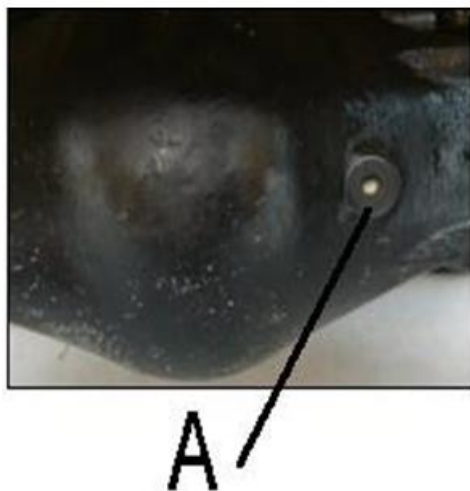
Нажимать на ниппель с консистентной смазкой, пока консистентная смазка не покажется в соединении (См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

Текущее обслуживание после работы каждые 250 часов.

(15-1)

Проверка уровня масла ведущего моста.

1. Отвернуть резьбовую пробку (А), чтобы проверить уровень масла. Масло должно быть наполнено до низа резьбовой пробки.



Примечание. Масло для шестерен было залито перед выходом с завода. Если уровень масла слишком низкий, то восстановить уровень можно добавлением масла для шестерен 20# или 30#.

2. Добавить масло через отверстие резьбовой пробки, если нужно.
(См. инструкцию в разделе Топлива и смазочного масла для марок рекомендованной консистентной смазки).

3. Поставить на место резьбовую пробку.

(15-2)

Проверка уровня жидкости аккумуляторной батареи и полюсных пластин.

⚠ Предупреждение. Газ из аккумуляторной батареи может стать причиной взрыва; Аккумуляторная батарея должна находиться в стороне от источников огня и искр. Уровень жидкости в аккумуляторной батарее можно увидеть с помощью фонаря.

Серная кислота, содержащаяся в аккумуляторной батарее, может стать причиной серьезного ожога, нужно быть внимательным и не допустить ее попадание на кожу, в глаза или на одежду.

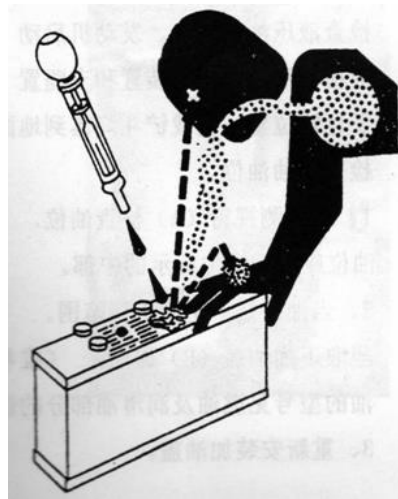
Чтобы опасная жидкость из аккумуляторной батареи не попала на тело человека:

1. Заливать жидкость в аккумуляторную батарею в месте, где есть хорошая вентиляция.

2. Надевать защитные очки и резиновые перчатки.

3. При заливке аккумуляторной батареи жидкостью, не вдыхать вредный газ.

4. Не допускать капание и разбрызгивание жидкости для аккумуляторной батареи.

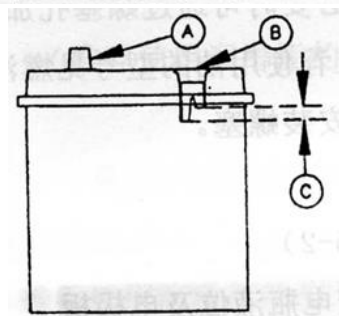
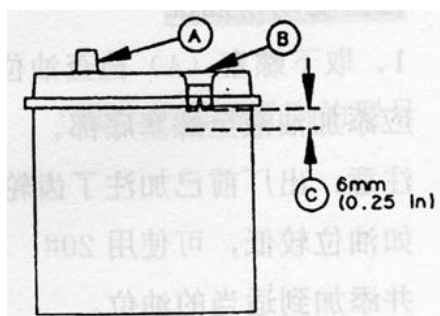


Если жидкость для аккумуляторной батареи попала на тело:

1. Промыть кожу свежей водой. Нейтрализовать кислоту бикарбонатом соды или оксидом кальция.
2. Промывать глаза свежей водой 15-30 минут и сразу обратиться за медицинской помощью.

Если по ошибке серная кислота попала внутрь:

1. Запрещается применять методы, которые могут вызвать рвоту.
2. Нужно пить большое количество воды или молока, но не более 1,9 л.
3. Сразу обратиться за медицинской помощью.



1. Снять крышку ящика аккумуляторной батареи.

Важно. Аккумуляторная батарея должна быть заряжена, когда в ней находится вода с температурой выше замерзания, чтобы не допустить замерзания аккумуляторной батареи. Заряжать аккумуляторную батарею нужно зарядным устройством или на машине с работающим двигателем.

2. Залить дистиллированную воду в каждую банку аккумуляторной батареи, причем не допускается перелив.



Предупреждение. Провод заземления (минусовой вывод) следует подсоединять после соединительных проводов (плюсовой вывод) и провод заземления должен отключаться первым, при отсоединении проводов.

3. Провод заземления (минусовой вывод) должен быть подсоединен позже при подсоединении проводов, и провод заземления должен быть отсоединен, прежде чем отсоединять провода.

4. Почистить контактную пластину (А) и проволочный зажим жесткой щеткой.

5. Нанести смазку вокруг пластин выводов аккумуляторной батареи.

6. Собрать и затянуть проволочный зажим, причем положительная пластина должна подключаться первой.

(15-3)

Проверка уровня в баке гидравлического масла.



Примечание. Нужно остановить машину на дороге с ровной поверхностью, проверить уровень масла в баке с гидравлическим маслом. Нужно проверить уровень масла в масляном баке перед пуском двигателя, поставить экскаваторное устройство и стабилизаторы в транспортное положение, опустить фронтальный ковш на землю.

Проверить уровень холодного масла.

1. Проверить уровень масла через боковое окно (А). Уровень масла должен быть в середине отметки уровня масла.

2. Когда уровень масла ниже, чем рабочий диапазон, крышка масляного фильтра (В) должна быть снята, чтобы добавить масло (См. инструкцию в разделе Топливо и смазочное масло марок, рекомендованных для консистентных смазок).

3. Поставить на место крышку масляного фильтра.

(15-4)

Проверка уровня масла в трансмиссии.

1. Остановить машину на ровной площадке.



Предупреждение. Чтобы не допустить травмы из-за внезапного перемещения машины, рычаг рулевого управления должен находиться в среднем положении, и стояночный тормоз должен быть задействован после остановки машины.

2. Задействовать стояночный тормоз.
3. Поставить рычаг рулевого управления в среднее положение.
4. Запустить двигатель и дать ему поработать в течение 3 минут на холостом ходу.

Подогреть трансмиссионное масло.

5. Двигатель вращается против часовой стрелки, когда работает на холостом ходу.

Примечание. Уровень нормально нагретого масла может быть выше, чем указательный болт.

6. Нужно проверить уровень масла в трансмиссии; если уровень масла не находится в нормальном положении, то нужно долить масло (См. инструкции в разделе Топливо и смазочное масло).

7. Поставить на место болт, указывающий уровень масла, завернуть его по часовой стрелке и затянуть.

(15-5)

Замена масла двигателя и масляного фильтра.

⚠ Важно. Если используется дизельное топливо с содержанием серы выше, чем 0,5%, интервал текущего обслуживания по маслу двигателя и масляному фильтру должен быть сокращен наполовину. Масло двигателя должно быть заменено, даже если длительность работы не превысила 250 часов перед сезонной заменой.

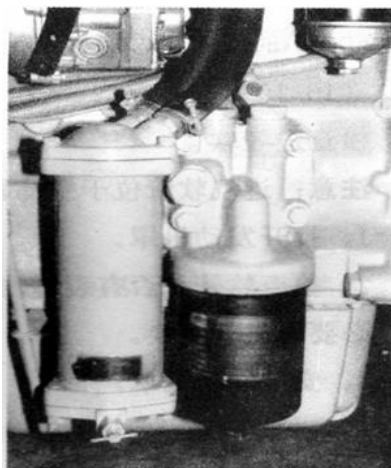
1. Двигатель должен поработать, чтобы масло двигателя подогрелось. Нужно остановить машину на ровном участке дороги и задействовать стояночный тормоз, заглушить двигатель.

2. Отвернуть резьбовую пробку, чтобы слить масло. Тщательно утилизировать масло с водой.

Спецификация масла двигателя.

Емкость 8,5 л

3. Повернуть масляный фильтр специальным ключом против часовой стрелки и снять его с посадочного места.



4. Нанести тонкий слой масла на уплотнения нового фильтра, установить масляный фильтр и затем заворачивать по часовой стрелке до соприкосновения

уплотнения с монтажной поверхностью, и затем затянуть масляный фильтр специальным ключом.

Важно. Попробовать запустить двигатель в течение 10 секунд, а по настоящему запустить его после замены масляного фильтра, чтобы подать масло в масляный фильтр.

5. Запустить двигатель и дать ему поработать на холостых оборотах.

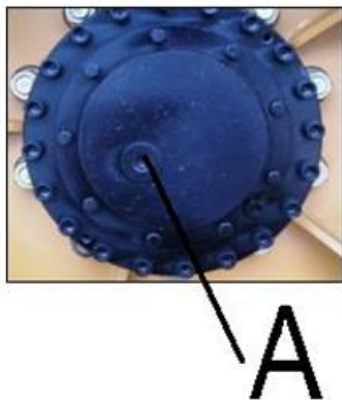
6. При перебоях в двигателе нужно проверить сливную пробку и проверить, не закупорился ли масляный фильтр, подтянуть масляный фильтр, если нужно (См. инструкции по проверке уровня масла в разделе текущего обслуживания после работы каждые 10 часов или ежедневное текущее обслуживание).

(15-6)

Проверка уровня масла в корпусе сбоку от колеса.

1. Поворачивать корпус сбоку от колеса, пока сливная пробка (А) не окажется на нужном уровне.

Примечание. Корпус сбоку от колеса был наполнен маслом для шестерен 20# или 30# перед выходом с завода. Если уровень масла слишком низкий, масло можно доливать до указанного уровня масла.



2. Снять резьбовую пробку и проверить зрительно, доходит ли уровень масла до указанного уровня.

3. Долить масло в отверстие резьбовой пробки, если нужно (См. инструкции в разделе Топлива и смазочного масла, рекомендованные марки масла).

4. Поставить на место резьбовую пробку.

5. Повторить проделанное выше и проверить уровень сбоку от колеса на другой стороне.

Текущее обслуживание после каждых 500 часов работы.

(16-1)

Проверка воздушной впускной трубы.

Примечание. Воздушная впускная труба расположена на задней стороне корпуса воздухоочистителя.

1. Открыть кожух двигателя.

2. Проверить трубу на наличие трещины и заменить при необходимости.

3. Закрыть кожух двигателя.

(16-2)

Замена масляного фильтра гидравлической системы.

1. Повернуть шестигранный болт сверху кожуха против часовой стрелки и вынуть масляный фильтр и фильтрующий элемент.

2. Вставить новый фильтрующий элемент в корпус и нанести тонкий слой масла на кольцевое уплотнение вновь установленного масляного фильтра, поставить на место, завернуть, пока уплотнительное кольцо не коснется монтажной поверхности, и затем затянуть.

3. Проверить уровень гидравлического масла.

4. Запустить двигатель, и дать ему поработать 2 минуты, чтобы масло наполнило фильтрующий элемент, и удалить воздух из нагнетательного маслопровода.

5. При перебоях в двигателе нужно проверить уровень гидравлического масла (См. инструкции по проверке уровня гидравлического масла при текущем обслуживании после каждых 250 часов работы).

6. Проверить поверхность вокруг фильтра на утечку масла. Затянуть масляный фильтр, чтобы предотвратить течь.

(16-3)

Проверка подвижной стрелы. Усилие затяжки штифта стрелы ковша.


Проверка подвижной стрелы. Проверить достаточность затяжки штифта стрелы ковша. Усилие затяжки болта:

Подвижная стрела. Усилие затяжки болтов штифта стрелы ковша.


Момент затяжки 530 Н.м

(16-4)

Проверка восстанавливающего реагента в охлаждающей жидкости.


 **Предупреждение.** Брызги жидкости с высокой температурой из системы охлаждения под высоким давлением могут причинить серьезные ожоги.

Крышку наливной горловины для воды можно снять рукой, когда двигатель холодный или остыл достаточно, чтобы можно было трогать руками. Чтобы снять крышку нужно медленно и понемногу откручивать крышку и совсем ее убрать после полного снятия давления.

 **Примечание.** Нужно проверять охлаждающую жидкость после каждых 500 часов работы или через 6 месяцев или при замене 1/3 или больше 1/3 охлаждающей жидкости, добавить восстанавливающий реагент, если нужно.

Текущее обслуживание после каждых 1000 часов работы.

(17-1)

 **Примечание.** Отработанное масло должно быть тщательно утилизировано.

Передний ведущий мост перед выходом с завода наполняется маслом для шестерен 20# или 30#. Если уровень масла слишком низкий, нужно долить его до нужного уровня.

1. Снять резьбовую пробку, чтобы слить масло. Отработанное масло должно быть тщательно утилизировано.

Установленная величина емкости масла корпуса моста:

Емкость ... 7 кг (корпус заднего моста).

2. Повернуть корпус моста и наполнить его маслом до уровня резьбовой пробки (См. инструкции для Топлива и смазочного масла рекомендованных марок масла).

3. Поставить на место резьбовую пробку.

(17-2)

Проверка скорости двигателя.

1. Предварительно нагреть двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. Измерить скорость двигателя тахометром.

Скорость холостого хода ... 850 об/мин

Высокая скорость холостого хода ... 2375±25 об/мин

(17-3)

Проверка и регулировка соединительного штока управления скоростью двигателя.

1. Передвинуть шток управления скоростью двигателя в крайнее переднее положение.

2. Измерить, соответствует ли установленной величине компенсационная дозировка штока управления топливным насосом:

Компенсационная дозировка, когда шток управления скоростью двигателя находится в крайнем переднем положении.

Расстояние ... 3~6 мм

3. Отрегулировать смещение вилки на штоке управления скоростью двигателя, чтобы получить правильную компенсационную дозировку.

4. Передвинуть шток управления скоростью двигателя в крайнее заднее положение. Измерить, соответствует ли установленной величине компенсационная дозировка штока управления:

Расстояние ... 1,5 мм


5. Снова проверить компенсационную дозировку, когда двигатель работает на больших оборотах вхолостую.

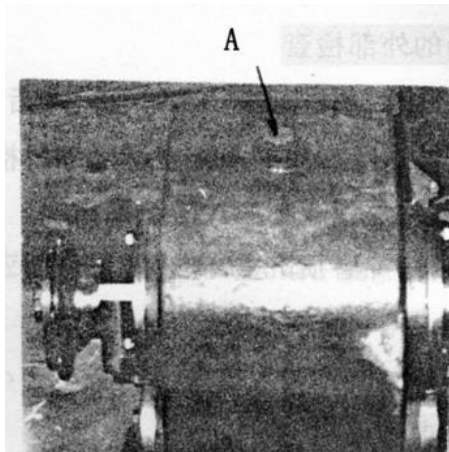
6. Открыть крышку масляного бака и отрегулировать ножную педаль.

7. Снять штифтовой вал С и снять скобу А и отрегулировать длину винта, чтобы педаль управления могла упереться в пол, когда шток управления скоростью двигателя находится в крайнем переднем положении.

(17-4)

Замена масла в трансмиссии.

 **Примечание.** Отработанное масло должно быть тщательно утилизировано.



1. Нужно снять сливную пробку (А) со дна трансмиссии и слить масло в подходящую посуду.
2. Вращать резьбовую пробку контрольного отверстия уровня масла против часовой стрелки и снять ее.
3. Поставить на место сливную пробку и снять пробку с горловины на верхней части крышки трансмиссии, залить масло в трансмиссию через горловину для масла (См. инструкции по Топливу и смазочному маслу для марок рекомендованного масла).
4. По наполнению масла до уровня пробки контроля масла, нужно завернуть пробку для контроля по часовой стрелке и затянуть.

(17-5)

Замена гидравлического масла.

1. Остановить машину на ровном участке дороги.
5. Поставить экскаваторное устройство и стабилизаторы в транспортное положение, опустить фронтальный ковш на землю. Остановить двигатель.
6. Снять крышку с горловины масляного бака.
7. Отвернуть резьбовую сливную пробку, чтобы слить масло. Чтобы слить масло нужно подождать достаточно времени. Отработанное масло должно быть тщательно утилизировано.

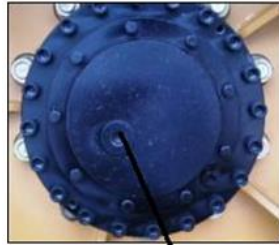
Бак гидравлического масла

Емкость ... 125 л

8. Заменить фильтр гидравлического масла (См. текущее обслуживание после каждых 500 часов работы).
9. Закрыть сливную пробку.
10. Залить масло в бак гидравлического масла (См. инструкции в разделе Топливо и смазочное масло).
11. Проверить уровень масла.

(17-6)

Замена масла в корпусе сбоку от колеса.



A

1. Поворачивать колесо машины, пока сливная пробка (А) не окажется в нижней точке, снять резьбовую пробку и слить масло. Отработанное масло должно быть тщательно утилизировано.

Масло в корпусе ведущего моста.

Емкость ... 1,5-2 кг

2. Поставить на место сливную пробку.

3. Поворачивать колесо машины, пока сливная пробка (А) не окажется в верхней точке.

4. Залить масло, чтобы уровень масла достиг уровня отверстия пробки для наполнения (А) (См. инструкции по топливу и смазочному маслу для марок рекомендованного масла).

Текущее обслуживание после каждых 2000 часов работы.

(18-1)

Регулировка зазора клапанов двигателя (См. подробно в Руководстве по работе двигателя).

Текущее обслуживание и сервис.

(19-1)

Внешняя проверка тормоза.

Первая проверка должна быть проведена после 5000 часов работы и потом после каждых 1000 часов работы.

Нужно проверять чаще, если тормоз работает большее время.

1. Внешним осмотром проверить износ тормозного диска.
2. Если тормозной диск серьезно изношен, его нужно снять для замены.

(19-2)

Проверка элемента воздухоочистителя.

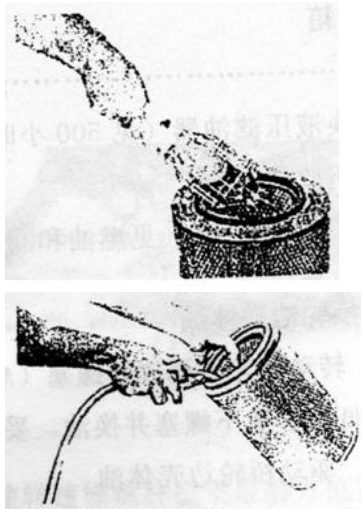
⚠ Важно. В одном из следующих случаев нужно заменить грубый фильтр-элемент:

1. Фильтр-элемент поврежден.
2. При невозможности очистить фильтр-элемент. Фильтр-элемент тонкой очистки невозможно очистить.

В одном из следующих случаев нужно установить новый фильтр-элемент:

1. Если грубый фильтр-элемент поврежден или его нужно заменить.
2. Видно, что фильтр-элемент стал грязным.

Примечание. Новый фильтр-элемент должен быть установлен, если разделитель поврежден или пропал. Проверить, поврежден или изношен фильтр-элемент, заменить, если нужно. Очистить фильтр грубой очистки.



(19-3)

Удаление пыли с фильтр-элемента.

1. Постучать пальцами по фильтр-элементу. Запрещается ударять фильтр-элементом по твердой поверхности.

⚠ Предупреждение. Чтобы разлетающийся мусор не нанес травму, при продувке фильтр-элемента сжатым воздухом, давление сжатого воздуха должно быть не выше 690 кПа. При продувке запрещается другим людям заходить в рабочую зону, рабочий персонал должен носить специальную одежду и защитные очки.

2. Если удалить пыль постукиванием пальцами не получается, то для продувки сжатым воздухом должен применяться воздух с давлением не более 690 кПа.

3. Продувать для очистки нужно изнутри в направлении наружу. Нужно соблюдать осторожность, чтобы не повредить фильтр-элемент.

(19-4)

Сервис и текущее обслуживание системы охлаждения.



Жидкость, вырвавшаяся под большим давлением из системы охлаждения, может причинить серьезный ожог. Нужно остановить двигатель. Когда бак с водой остыл настолько, что его можно трогать руками, нужно снять фильтр для воды. Во-первых, нужно медленно и понемногу отвернуть крышку фильтра для воды, открыть крышку бака с водой после полного снятия давления.

Охлаждающая вода должна заменяться в системе охлаждения после работы каждые 5 лет или 5000 часов.

Проверка радиатора.

Нужно проверить радиатор на загрязнение, повреждение, трещины и его соединения на ослабление и повреждения. Нужно очистить ребра радиатора. Затянуть зажимы для труб, если нужно.

(19-5)

Система охлаждения.

Емкость ... 16 л

1. Сбросить давление и снять крышку бака с водой.



Примечание. Сливной клапан для воды из бака с водой установлен в нижней части машины.

2. К клапану слива воды из бака с водой подсоединен шланг.

3. Повернуть клапан слива против часовой стрелки и клапан откроется.

4. Открыть клапан слива воды и слить охлаждающую воду в корпусе двигателя.

(19-6)

Охлаждающая жидкость дизельного двигателя.

Заполнение охлаждающей жидкостью системы охлаждения может предотвратить от коррозии втулку цилиндра и также не допустить замерзания.

Лучше всего использовать следующие охлаждающие жидкости для двигателя.

Охлаждающая жидкость на основе глицерина с концентрацией 50 после смешивания с водой может предотвратить замерзание. Если нужно работать при очень низкой температуре, нужно проконсультироваться у представителя продавца, чтобы предпринять меры против замерзания.

Для работы охлаждающей системы очень важным является качество воды. Дистиллированная вода, деионизированная вода может быть смешана с охлаждающей жидкостью двигателя на основе глицерина.



Важно. Запрещается использовать уплотнительные добавки для системы охлаждения или антифризную добавку, содержащую уплотнительную добавку.

Интервал для слива охлаждающей жидкости:

Сливать охлаждающую жидкость двигателя, залитую перед выходом с завода, после работы машины в течение 3 лет или 3000 часов и промывки системы охлаждения. Здесь и далее интервал между сливом воды должен определяться соответственно использованной охлаждающей жидкости. После слива воды и перед заполнением новой охлаждающей жидкостью нужно промыть систему.

(19-7)



Предупреждение. Жидкость с высокой температурой, вырвавшаяся под большим давлением из системы охлаждения, может причинить серьезный ожог.



Остановить двигатель, крышку горловины для заливки воды, можно снять вручную, когда двигатель холодный или остыл так, что можно касаться руками. Отворачивать крышку отверстия для заливки воды медленно и понемногу, и открыть ее после полного снятия давления.



Снять крышку бака с водой. Уровень охлаждающей жидкости должен быть на уровне нижней части горловины для заливки воды.

⚠ Важно. В охлаждающую жидкость можно добавлять только глицириновый антифриз с постоянно низким кремнием. Другие типы антифризных составов будут наносить вред уплотнению цилиндров.

Температура замерзания. Добавить глицириновый антифриз с постоянно низким кремнием (кроме защиты от течи) и чистую мягкую воду.

(19-8)

Запрещается текущее обслуживание топливной форсунки.

⚠ Важно. Запрещается ремонт или разборка топливной форсунки. В следующих случаях срок службы топливной форсунки может сократиться.

1. Перегрев.
2. Неправильная эксплуатация.
3. Низкое качество топлива.
4. Слишком большая длительность холостого хода.

Неисправность топливной форсунки или наличие засоренности топлива повлияет на нормальную работу двигателя.

Запрещается регулировка топливного насоса.

⚠ Важно. Запрещается использовать пар для очистки топливного насоса или разбрызгивание холодной воды на топливный насос в процессе работы двигателя или перед охлаждением топливного насоса, чтобы не допустить заклинивания топливного насоса.

Нужно регулярно чистить топливный насос от грязи и пыли.

Если регулировать топливный насос средствами, не разрешенными изготовителем, гарантийные обязательства будут сняты.

(19-9)

Замечания по работе двигателя и регулятора напряжения.

Следующие правила должны быть соблюдены при подсоединении аккумуляторной батареи.

1. При работе с генератором или регулятором напряжения или при работе около них, нужно отсоединить минусовой провод аккумуляторной батареи.

2. Запрещается менять местами выводы генератора и регулятора напряжения.

3. Перед подключением аккумуляторной батареи нужно убедиться, что провода к генератору были подключены правильно.

4. Запрещается заземлять электрод на выходе генератора.

5. Когда аккумуляторная батарея подсоединена или двигатель работает, запрещается отсоединять или присоединять любые провода на генераторе или регуляторе напряжения.

6. Правильность полярности подсоединения нужно иметь в виду при соединении аккумуляторной батареи и вспомогательной аккумуляторной батареи. Плюсовой вывод соединяется с плюсовым и наоборот.

7. Запрещается разъединять соединения аккумуляторной батареи во время зарядки или при работающем двигателе.

8. При подсоединении зарядного устройства аккумуляторной батареи сначала нужно отсоединить кабель от аккумуляторной батареи.

(19-10)

Осторожность при текущем обслуживании аккумуляторной батареи.



Предупреждение. Газ, выходящий из аккумуляторной батареи, может взорваться, поэтому нужно держать аккумуляторную батарею в стороне от открытого огня и искр. Уровень жидкости в аккумуляторной батарее можно посмотреть с помощью фонаря.

Запрещается проверять состояние зарядки аккумуляторной батареи касанием металлической перемычкой между выводами. Обычно для этого используется вольтметр или ареометр.

При отключении проводов от аккумуляторной батареи минусовой провод заземления обычно отсоединяется первым.

При подключении сначала подсоединяется плюсовой вывод.

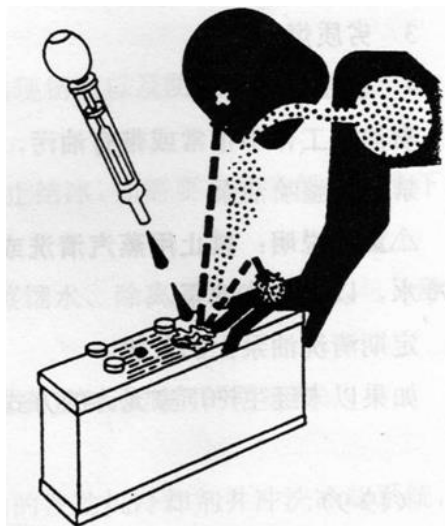
Серная кислота, содержащаяся в жидкости в аккумуляторной батарее, является опасным веществом для тела человека, она может нанести ожог на коже, повредить одежду; при попадании брызг в глаза, можно потерять зрение.

1. Чтобы не допустить вредного воздействия жидкости в аккумуляторной батарее на тело человека, нужно наполнять аккумуляторную батарею жидкостью в месте, где есть хорошая вентиляция.

2. Нужно носить защитные очки и резиновые перчатки.

3. Нельзя вдыхать вредный газ при заполнении аккумуляторной батареи.

4. Нельзя допускать вытекания и разбрызгивания жидкости из аккумуляторной батареи.



Если брызги жидкости из аккумуляторной батареи попали на тело:

1. Промыть кожу свежей водой.
2. Нейтрализовать кислоту бикарбонатом соды или оксидом кальция.
3. Промывать глаза свежей водой 15-30 минут и сразу обратиться за медицинской помощью.

Если по ошибке серная кислота попала внутрь:

1. Запрещается применять методы, которые могут вызвать рвоту.
2. Нужно выпить большое количество воды или молока, но не более 1,9 л.
3. Сразу обратиться за медицинской помощью.

В случае, если электролит брызнул на пол, один из следующих растворителей можно использовать для обезвреживания: растворить 0,5 кг бикарбоната соды в 4 л воды или растворить 0,4 кг аммиака бытового использования в 4 л воды.

⚠ **Важно.** Электролит может повредить краску или металлическую поверхность машины; следовательно, нужно не допускать брызг или разлива жидкости из аккумуляторной батареи на машину.

(19-11)

Проверка плотности электролита в аккумуляторной батарее.

⚠ **Предупреждение.** Газ, образующийся в аккумуляторной батарее, может взорваться, следовательно, нужно держать аккумуляторную батарею в стороне от открытого огня или искр. Уровень жидкости в аккумуляторной батарее можно посмотреть с помощью фонаря.

Запрещается проверять состояние зарядки аккумуляторной батареи касанием металлической перемычки между выводами. Обычно для этого используется вольтметр или ареометр.

При отключении проводов от аккумуляторной батареи минусовой провод заземления обычно отсоединяется первым.

Плюсовой вывод следует подсоединять первым.

Проверить плотность жидкости в аккумуляторной батарее.

После зарядки величина плотности жидкости в аккумуляторной батарее должна быть 1,260, если величина плотности менее 1,200, аккумуляторную батарею нужно зарядить.

Примечание. При работе в холодных условиях, плотность жидкости в аккумуляторной батарее должна равняться 1,280.

▲ Предупреждение. Чтобы не допустить травмы из-за взрыва аккумуляторной батареи, запрещается заряжать замерзшую аккумуляторную батарею. Перед зарядкой температура аккумуляторной батареи должна быть 16°C. При зарядке аккумуляторной батареи на машине нужно отсоединить заземление аккумуляторной батареи в случае, если часть электрического оборудования повреждена.

▲ Важно. Когда плотность электролита в аккумуляторной батарее равна 1,150 или ниже этой величины, запрещается использовать зарядное устройство в качестве вспомогательного источника электропитания. При подключении или отсоединении зарядное устройство должны быть сначала выключено.

Аккумуляторное зарядное устройство может действовать в качестве вспомогательного пускового источника электропитания.

Зарядка аккумуляторной батареи должна производиться в местах с прекрасной вентиляцией.

Когда ящик аккумуляторной батареи становится горячим, или электролит в аккумуляторной батарее начинает улетучиваться, нужно прекратить или замедлить зарядку аккумуляторной батареи. Температура аккумуляторной батареи не должна превышать 52°

(19-12)

Разборка аккумуляторной батареи.

▲ Важно. Проверить, не изношены ли или повреждены электрические провода и не ослабли ли или подверглись эрозии соединения.

1. Во-первых, отсоединить минусовой провод от аккумуляторной батареи, и затем отсоединить плюсовой кабель.
2. Снять болты или опорный кронштейн.
3. Вынуть аккумуляторную батарею из аккумуляторного ящика.

(19-13)

Замена плавкого предохранителя.

▲ Важно. Перед установкой плавкого предохранителя нужно убедиться в правильности его величины тока, чтобы не повредить систему электрического оборудования или не вызвать перегрузку системы.

(19-14)

Сварочные работы на машине.

▲ Важно. Отсоединить кабель заземления аккумуляторной батареи на случай, чтобы пиковое напряжение не повредило генератор или приборы. Зажим заземления сварочного устройства должен быть присоединен в зоне сварки на случай нарушения контакта с приспособлением, удерживающим деталь.

(19-15)

Проверка рабочего цикла машины.

Нужно манипулировать рычагом управляющего клапана, пока не выйдет воздух из гидравлической системы и не нагреется масло. Проверить степень свободы движения всех рычагов управления и правильность их направлений.

На основе длительности рабочего цикла, указанного в следующем разделе, если действительная длительность рабочего цикла намного отличается от установленного времени, нужно проверить, есть ли неисправность в гидравлической системе и сразу устранить ее.

Длительность рабочего цикла.

(19-16)

Установка зубьев ковша экскаватора.

1. Вставить закрывающее кольцо в круглое отверстие держателя зуба, установить наконечник зуба, забить цилиндрический штифт (более тонкая часть цилиндрического штифта должна соответствовать закрывающему кольцу).
2. При работе ковша с камнями или замерзшим грунтом должны использоваться специальные зубья.
3. Если кромка зуба повреждена, нужно заменить его новыми деталями.

(19-17)

Инструкции по текущему обслуживанию фланцевого соединения с метрическими болтами.

1. Разъемный фланец. Сначала нужно собрать фланцевый блок, но не закреплять его. Убедиться, что приемная часть расположена по центру и вертикально для сопряжения. Затянуть вручную винт крышки гнезда, закрепить фланцевый блок на месте. Запрещается выдавливать и деформировать уплотнительное кольцо.

Каждая деталь должна быть правильно установлена и затянута вручную. Сначала нужно закрепить один винт, затем винт, расположенный по диагонали и, наконец, остальные два винта. Затянуть все винты в соответствии с моментом затяжки, указанным в следующем разделе.

Запрещается применять пневматический ключ. Запрещается затягивать остальные болты после полной затяжки одного болта или излишне затягивать болт.

(19-18)

Проверка гидравлического трубопровода и соединений.

▲ **Предупреждение.** Вытекающая под высоким давлением жидкость может стать причиной ожога кожи и привести к серьезным травмам. При отсоединении гидравлического или другого трубопровода сначала необходимо сбросить давление. Следует затянуть все соединения, прежде чем повышать давление. Для проверки герметичности можно использовать картон, чтобы предотвратить повреждение рук или тела жидкостью под высоким давлением.

Если на тело попала жидкость под высоким давлением, нужно немедленно обратиться к врачу, как можно быстрее удалить ядовитую жидкость, чтобы избежать ухудшения положения.

Нужно регулярно проверять все масляные трубопроводы, шланги и соединения труб на течь. Нужно убедиться, что зажим для трубы находится в правильном положении и осуществляет прижим. Следует убедиться, что шланг не деформирован, и он не касается других деталей. При наличии износа или повреждения нужно сразу заменить его.

Вмятина на трубопроводе может стать причиной перегрева масла. Следует заменить трубопровод сразу, как только вмятина будет обнаружена.

При креплении соединений труб следует работать двумя ключами, чтобы не допустить поломку или изгиб соединения или трубопровода.

(19-19)

Инструкция по текущему обслуживанию уплотнительных соединений угловых деталей.

Прямое соединение.

1. Проверить, чистое и без повреждений ли место для тороидального уплотнения.
2. Смазать тороидальное уплотнение вазелином. Защитить тороидальное кольцо, обмотав резьбовую часть клейкой лентой. Сделать так, чтобы тороидальное кольцо скользнуло по ленте и попало в паз. Удалить клейкую ленту.

Соединение по кривой.

1. Контргайка и опорная шайба установлены только на переднем конце соединения.
2. Вкрутить соединение в резьбовое основание до тех пор, пока опорная шайба не коснется поверхности основания.
3. Повернуть передний конец соединения одним ключом против часовой стрелки (в большинстве своем один оборот).

Примечание. Нужно удерживать передний конец соединения одним ключом и завернуть контргайку и шайбу до нужного крутящего момента.

Проверка систем машины.

(20-1)

Действия по тестированию в работе.

Все системы и функции машины можно проверить указанной ниже процедурой тестирования. Быстрая проверка рабочего состояния машины может быть выполнена круговым осмотром и выполнением определенных проверок в кабине машиниста.

При обнаружении неисправности или проблемы в работе машины, указанное ниже тестирование может помочь установить причину неисправности, найти способ регулировки и выполнения простого ремонта самим пользователем, что сократит время простоя.


Результаты тестирования работы после его завершения могут помочь пользователю или местному представителю продавца определить, какой способ тестирования или метод ремонта может быть выбран для восстановления машины.

Для выполнения последующего тестирования нужна ровная просторная площадка, но не требуются какие-либо инструменты или производственные помещения.

Перед тестированием сначала должен быть проведен визуальный осмотр (уровень масла, состояние жидкого масла, наружная течь, потеря крепежа, рычажный механизм и контур и т.д.). Большинство работ по тестированию должны проводиться при рабочей температуре.

(20-2)

Проверка тормозной системы.

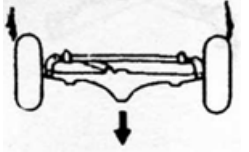
<p>Проверка крайних положений педали тормоза</p>	<p>Нажать на педаль тормоза. Посмотреть: касается ли педаль тормоза ограничительного болта? Примечание. Это может обеспечить открытие однонаправленного тормозного клапана.</p>	<p>Да: перейти к следующему тестированию. Нет: отрегулировать предел перемещения педали тормоза Посоветоваться с местным представителем.</p>
<p>Проверка соединительного штока тормозной системы</p>	 <p>Нажать на педаль с усилием 267 Н. Наблюдение/Ощущение: педаль тормоза не должна быть эластичной (Вызывается воздухом в системе)</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: удалить газ из тормозной системы; см. инструкции по удалению воздуха из тормозной системы в разделе текущего обслуживания и сервиса. Посоветоваться с местным представителем.</p>
<p>Проверка стояночного тормоза</p>	<p>Остановить машину на уклоне с небольшим углом наклона, причем перед машины обращен вниз по уклону. Поставить шток рулевого управления в среднее положение; снять со стояночного тормоза и рабочего тормоза. Дать машине съехать несколько метров, задействовать стояночный тормоз. Наблюдение: прекратится ли движение машины вниз? Снять со стояночного тормоза</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: посоветоваться с местным представителем.</p>
<p>Проверка функции стояночного тормоза</p>	<p>Запустить машину, увеличить до 1200 об/мин. Задействовать стояночный тормоз. Поставить шток рулевого управления в положение вперед. Передвинуть шток включения передачи с низкой скорости на высокую, длительность работы на каждой передаче 5 с. Поставить шток рулевого управления в среднее положение. Вернуть дроссельную заслонку двигателя в состояние низкой скорости холостого хода и остановить двигатель. Смотреть: остается ли машина на месте при включении любой передачи? Смотреть: индикаторная лампа стояночного тормоза должна гореть.</p>	<p>Да: если машина может двигаться, когда включена любая передача, нужно посоветоваться с местным представителем. Нет: если индикаторная лампа не горит, посоветоваться с местным представителем. Да: перейти к следующей проверке.</p>


Проверка системы рулевого управления.

<p>Проверка системы рулевого управления</p>	<p>Поднять фронтальный ковш с земли. Поднять заднюю часть машины стабилизаторами. Скорость двигателя примерно 1000 об/мин. Повернуть рулевое колесо несколько раз до упора влево и вправо. Смотреть: плавно ли вращаются передние колеса в сборе в обе стороны? Смотреть: прекращают ли вращаться передние колеса в сборе, когда прекращает вращение рулевое колесо? Примечание. Внутренняя течь или заклинивание штока рулевого управления будет причиной того, что передние колеса в сборе перестанут рулить после прекращения поворачивания рулевого колеса.</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: проверить уровень гидравлического масла, посоветоваться с местным представителем.</p>
<p>Проверка системы рулевого управления на течь</p>	<p>Примечание. Температура гидравлического масла должна быть равна рабочей температуре. Оставить двигатель на низких оборотах холостого хода. Повернуть рулевое колесо вправо до конца. Затем продолжить поворачивать рулевое колесо с усилием 11,3 Н.м, поддерживать скорость рулевого колеса без изменений. Повернуть рулевое колесо влево до конца таким же образом, проверить на течь. Наблюдение: количество оборотов рулевого колеса вправо или влево меньше ли равно 4~9? Меньше или равно 4~7 раз это количество поворотов рулевого колеса при нормальных рабочих условиях.</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: если рулевое колесо делает более 7 оборотов, нужно определить, где происходит течь, в клапане рулевого колеса или в масляном цилиндре. Посоветоваться с местным представителем.</p>
<p>Проверка приоритетного клапана рулевого управления.</p>	<p>Поддерживать двигатель на малой скорости холостого хода. Повернуть рулевое колесо влево и вправо до конца. Заметить усилие, необходимое для вращения рулевого колеса, поворачивать рулевое колесо до конца и прилагать постоянное усилие. Наблюдение/Чувствовать: когда рулевое колесо прекращает вращаться, останавливает ли вращение цилиндр рулевого управления? Рабочее усилие рулевого колеса нормальное или нет? Наблюдение/Слушать: после остановки рулевого колеса у предельного положения, падают ли показания на тахометре (если имеется) или скорость двигателя падает?</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: когда рулевое управление требует усилий или скорость двигателя падает, нужно посоветоваться с местным представителем.</p>

(20-4)

Проверка системы трансмиссии.

Проверка калибровки переднего колеса.		Включить на машине высокоскоростную передачу вперед на дорожном покрытии с насыпанными материалами. Наблюдать: Отклоняется ли маркировка на шине от центра и происходит ли перегиб?	Да: перейти к следующей проверке. Нет: если отметка на шине отклоняется от центра, износ шины увеличится. См. инструкции по проверке и регулировке схождения передних колес.
---------------------------------------	---	--	---

Проверка двигателя и мотора.	 I-ю передачу трансмиссии. Передвинуть рукоятку рулевого управления вперед. Поддерживать у двигателя холостой ход с большой скоростью. Наблюдение: забуксуют ли задние колеса. Примечание. С помощью этой проверки можно узнать основные функции двигателя, трансмиссии и мотора.	Положить фронтальный ковш на землю и опираться на земляную насыпь или крепежный элемент. Включить	Да: перейти к следующей проверке. Нет: если задние колеса легко забуксуют, см. в разделе двигателя «недостаточная мощность» главы поиска и устранения неисправностей или в разделе трансмиссии «недостаточная мощность машины или действовать медленно. Нужно посоветоваться с местным представителем.
------------------------------	---	---	---

Проверка функции управления работой, электрическая система	Повернуть ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ». Наблюдение: лампа индикатор выключателя должна гореть. Наблюдение: лампа индикатор выключателя должна быть выключена, когда ключевой выключатель или выключатель управления работой находится в положении «OFF/ВЫКЛ».	Нет: перейти к следующей проверке. Да: нужно посоветоваться с местным представителем.
--	--	--

(20-5)

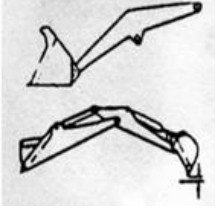
Проверка гидравлической системы.

Проверка характеристик гидравлического насоса.	Примечание. Если температура гидравлического масла ниже, чем рабочая температура, сначала нужно подогреть гидравлическое масло, пока не почувствуется, что цилиндры фронтального и экскаваторного ковшей нагрелись. Положить фронтальный ковш на ровную землю и задействовать стояночный тормоз. Сиденье машиниста обращено на переднюю часть машины. Двигатель работает на холостых оборотах.	Нет: перейти к следующей проверке. Да: если длительность подъема слишком большая, см. инструкцию по поиску и устранению неисправностей, раздел гидравлической системы «Гидравлические функции работают медленно». Нужно посоветоваться с местным представителем.
--	--	---

	<p>Измерить, как долго длится подъем фронтального ковша до максимальной высоты (включая настройку уровня ковша).</p> <p>Наблюдение: может ли фронтальный ковш быть поднят на максимальную высоту за 15 с?</p> <p>Примечание. Поднять фронтальный ковш до максимальной высоты 3 раза и подсчитать среднее время подъема. Может быть определена основная характеристика главного насоса.</p>	
--	--	--

<p>Проверка снижения вибрации масляного цилиндра.</p>	<p>Поднять колеса машины от земли с помощью стабилизаторов.</p> <p>Опустить подвижную стрелу из транспортного положения.</p> <p>Двигатель работает примерно при 1500 об/мин. Повернуть экскаваторное устройство влево и вправо.</p> <p>Заметить время и скорость достижения масляным цилиндром конца хода поршня.</p> <p>Наблюдение: становится ли движение стрелы ковша медленным при приближении к концу хода?</p> <p>Снова проверить с помощью функции подвижной стрелы для экскаваторного устройства.</p> <p>Примечание. Масляный цилиндр для ковша не оборудован амортизирующим устройством.</p>	<p>Нет: перейти к следующей проверке.</p> <p>Да: разобрать и отремонтировать амортизатор масляного цилиндра. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
---	---	---

<p>Проверка цилиндра стабилизатора и гидравлического замка.</p>	<p>Двигатель работает примерно при 1500 об/мин. Поднять фронтальный ковш с помощью стабилизаторов.</p> <p>Опустить цилиндр стабилизатора и поднять заднюю часть машины над землей.</p> <p>Наблюдение/Ощущение: плавно ли увеличивается длина масляного цилиндра и поднимается машина?</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке.</p> <p>Нет: когда цилиндр плавают вверх и вниз, нужно проверить блокирующее устройство. Если цилиндр двигается быстро, нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
---	---	--

<p>Проверка проседания фронтального и экскаваторного устройств.</p>		<p>Примечание. Температура цилиндра экскаваторного ковша равна 38–52°C, иначе гидравлическое масло нужно подогреть.</p>	<p>Нет: перейти к следующей проверке.</p> <p>Да: сначала определить, какая секция проседает. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
	<p>Полностью вытянуть экскаваторное устройство; экскаваторный ковш и земля образуют угол 45°. Подвижная стрела падает так, что край ковша остается от земли в 50 мм.</p> <p>Положение фронтального ковша и другого ковша на одной высоте.</p> <p>Запустить двигатель на холостом ходу и наблюдать за краем ковша.</p> <p>Наблюдение: Коснется ли ковш земли в течение 1 секунды?</p>		

Проверка соединительного штока выравнивания ковша.		Примечание. Функция выравнивания ковша эффективна только во время процесса подъема подвижной стрелы.	Да: перейти к следующей проверке. Нет: отрегулировать соединительный шток клапана управления погрузкой. Нужно посоветоваться с местным представителем.
	<p>После опускания ковша, его можно выровнять вручную. Поставить фронтальный ковш в положение возврата назад, подвижная стрела приближается к земле.</p> <p>Поднять устройство фронтального ковша, сохраняя в это же время рычаг управления ковшом в положении отвода назад.</p> <p>Во время процесса подъема ковша и фронтального устройства нужно следить за рычагами управляющего клапана.</p> <p>Наблюдение/Ощущение: движется ли рычаг управляющего клапана фронтального устройства в положение выгрузки ковша и медленно выполняет функцию выгрузки? После выполнения функции выгрузки ковша, положение ковша остается неизменным во время последующего процесса подъема подвижной стрелы.</p>		

(20-6)

Проверка рабочего состояния вспомогательного оборудования.

Проверка выключателя передних фар	<p>Поставить ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ».</p> <p>Нажать на выключатель на рабочей панели для передних фар.</p> <p>Наблюдение: две передние фары, две малые лампы, два противотуманных фонаря – горят или нет.</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке.</p> <p>Нет: проверить плавкие предохранители и лампы. См. раздел поиск и устранение неисправностей, «Рабочие лампы не горят» в приборах и индикаторах. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
-----------------------------------	---	--

Проверка выключателя лампы освещения сзади.	<p>Поставить ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ».</p> <p>Нажать на выключатель на рабочей панели для освещения сзади.</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке.</p> <p>Нет: проверить плавкие предохранители и лампы, а также цепи. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
---	---	---

Проверка сигнальной лампы рулевого управления.	<p>Поставить ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ».</p> <p>Нажать справа на выключатель сигнальной лампы рулевого управления.</p> <p>Наблюдение: горят ли передние и задние желтые сигнальные лампы рулевого управления?</p> <p>Горит ли индикаторная лампа справа сверху на кожухе рулевой колонки?</p> <p>Нажать слева на выключатель сигнальной лампы рулевого управления.</p> <p>Наблюдение: горят ли передние и</p>	<p>Да: перейти к следующей проверке.</p> <p>Нет: проверить плавкие предохранители и лампы, а также цепи. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
--	--	---


	задние желтые левые сигнальные лампы рулевого управления? Горит ли индикаторная лампа слева сверху на коже рулевой колонки?	
--	--	--

Проверка звукового сигнала.	Поставить ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ». Нажать на кнопку звукового сигнала. Слушать: Звучит ли звуковой сигнал?	Да: перейти к следующей проверке. Нет: проверить плавкие предохранители и лампы, а также цепи. Нужно посоветоваться с местным представителем.
-----------------------------	--	--

(20-7)

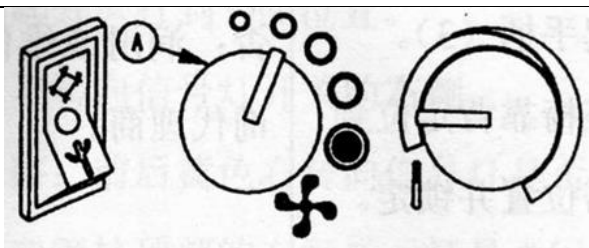
Проверка деталей и компонентов в кабине водителя.

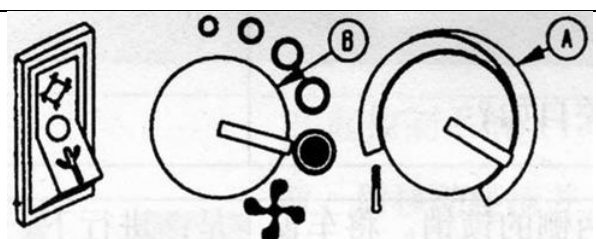
Проверка механизма управления поворотом сиденья.		Поднять рукоятку (А). Подвинуть сиденье в нужное положение и зафиксировать. Ощущение: Свободно ли рукоятка управления может двигаться и фиксируется ли сиденье в нужном положении?	Да: перейти к следующей проверке. Нет: смазать или отремонтировать соединительный шток управления. Нужно посоветоваться с местным представителем.
Проверка соединительного штока для управления сиденьем		Поднять рукоятку управления (В). Сдвинуть сиденье назад и вперед и отпустить рукоятку управления. Наблюдение: свободно ли рукоятка может двигаться и фиксируется ли сиденье в нужном положении?	Да: перейти к следующей проверке. Нет: отремонтировать соединительный шток управления. Нужно посоветоваться с местным представителем.

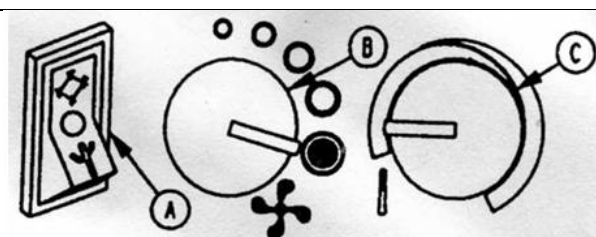
Проверка механизма управления задней спинкой.		Поднять рукоятку (3). Подвинуть сиденье в нужное положение и зафиксировать. Ощущение: Свободно ли рукоятка управления может двигаться и фиксируется ли сиденье в нужном положении?	Да: перейти к следующей проверке. Нет: смазать или отремонтировать соединительный шток управления. Нужно посоветоваться с местным представителем.
---	---	---	--

Фиксирующий штифт и открывающее устройство левой двери кабины водителя.	Открыть фиксирующий штифт двери машины. Наблюдать, как открывается дверь машины. Ощущение: свободно ли можно открыть фиксирующий штифт и закрыть его?	Да: перейти к следующей проверке. Нет: отрегулировать двери машины. Нужно посоветоваться с местным представителем.
Фиксирующий штифт	Сжать фиксирующие штифты с	Да: перейти к следующей

<p>и открывающее устройство заднего окна машины.</p>	<p>обеих сторон среднего окна сзади вверху. Защелкнуть окно машины в канавку с каждой стороны. Наблюдать, как открывается дверь машины. Наблюдение: когда окно машины в поднятом положении, фиксирует ли крючок окна машины и окна машины не прогибаются.</p>	<p>проверке. Нет: проверить и найти неисправные детали. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
--	---	---

<p>Проверка мотора вентилятора (если установлен).</p>		<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: проверить цепи. Нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
	<p>Остановить двигатель, поставить ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ». Включить выключатель вентилятора на скорость 1, 2, 3 и 4. Прослушать: есть ли у вентилятора 4 скорости? Выходит ли воздух через воздухопровод?</p>	

<p>Обогреватель (если установлен).</p>		<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
	<p>Запустить двигатель и дать ему поработать при высокой скорости на холостом ходу. Подождать 2 минуты. Повернуть выключатель (A) для нагрева до максимальной температуры. Повернуть выключатель вентилятора (B) в положение максимальной скорости. Ощущение: выходит ли воздух через воздухопровод нагретым?</p>	

<p>Кондиционер воздуха (если установлен).</p>		<p>Да: перейти к следующей проверке. Нет: нужно посоветоваться с местным представителем.</p>
	<p>Запустить двигатель и дать ему поработать при высокой скорости на холостом ходу. Подождать 2 минуты. Повернуть выключатель (A) кондиционера воздуха в положение «ON/ВКЛ». Повернуть выключатель вентилятора (C) в положение максимальной скорости.</p>	

	Повернуть выключатель температуры (В) в положение охлаждения. Подождать, пока воздух не пойдет через воздухопровод нагретым. Ощущение: холодный ли воздух выходит по воздухопроводу?	
--	--	--

Проверка переднего стеклоочистителя.	Поставить ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ». Нажать на выключатель стеклоочистителя на скорость 1, среднее положение. Нажать на выключатель стеклоочистителя до конца. Нажать на выключатель стеклоочистителя в положение «OFF/ВЫКЛ». Наблюдение: есть ли две рабочие скорости у переднего стеклоочистителя? Наблюдение: передний стеклоочиститель должен вернуться в положение остановки.	Да: перейти к следующей проверке. Нет: Проверить плавкие предохранители и передний стеклоочиститель. Нужно посоветоваться с местным представителем.
--------------------------------------	---	---

(20-8)

Другие проверки.

Проверка фиксирующих штифтов для транспортировки экскаваторного устройства.	Поднять подвижную стрелу, повернуть ее в транспортное положение. Вынуть фиксирующий штифт поворота и установить его на раму в нижнее стопорное отверстие, чтобы закрепить его на раме машины. Наблюдение: можно ли легко снять и установить фиксирующий штифт поворота?	Да: завершить проверки работоспособности. Нет: отремонтировать или заменить фиксирующий штифт. Проверить штифтовые стержни на наличие заусенцев и других неисправностей. Нужно посоветоваться с местным представителем.
---	---	--

Поиск и устранение неисправностей.

(21-1)

Анализ неисправности в диагностическом перечне – от простой проблемы к сложной.

При диагностике неисправности следует обратить внимание на следующие процедуры:

Процедура 1: Проверка работоспособности.

Процедура 2: Перечень поиска и устранения неисправностей.

Процедура 3: Регулировка и (или) проверка.

Процедура 4: Нужно посоветоваться с местным представителем.

(21-2)

Двигатель		
Признаки	Неисправность	Меры по устранению
Не запускается двигатель или это затруднительно	Отсутствует дизельное топливо в дизельном двигателе	Проверить уровень топлива

	Забилось вентиляционное отверстие в топливном баке	Снять крышку топливного бака и послушать звук воздуха, проникающего в топливный бак. Заменить крышку топливного бака
	Электромагнитный клапан топливного насоса не включается	Повернуть ключевой выключатель в положение «ON/ВКЛ». Должен быть слышен щелчок внутри топливного насоса. Заменить плавкий предохранитель, проверить и отремонтировать цепь
	В топливе есть вода или вода замерзла в топливном трубопроводе	Слить воду из топливного бака. Проверить, нет ли воды в топливном фильтре. Заменить топливный фильтр
	В топливе имеется примесь или неподходящий сорт топлива	Проверить, нет ли примеси в фильтре-элементе у выхода из топливного бака, проверить, нет ли примеси на дне топливного бака и очистить топливный бак. Добавить топлива. Проверить правильность сорта топлива (См. раздел Топливо и смазочное масло)
	Попадание в топливную систему течей	Проверить, нет ли пузыря в топливном фильтре, подтянуть соединения. Проверить, не поврежден ли топливный трубопровод
	Течь в диафрагме топливного насоса	Проверить, не подмешано ли в топливо моторное масло
	Низкая начальная скорость	Проверить аккумуляторную батарею и подсоединение. Проверить, соответствует ли масло двигателя требованиям (холодный день)
	Воздухоочиститель ограничен по потоку	Проверить воздухоочиститель. Очистить
	Дозирующий клапан топливного насоса забился	Если двигатель был запущен, постучать по топливному насосу. Заменить дозирующий клапан. Нужно посоветоваться с местным представителем.
	Отключение электропитания	Проверить отключение электропитания электромагнитного клапана. Нужно посоветоваться с местным представителем.
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем.
	Топливный насос	Нужно посоветоваться с

		местным представителем.
	Сопло топливное	Разобрать и испытать топливное сопло. Нужно посоветоваться с местным представителем.
	Повреждено поршневое кольцо или низкая степень сжатия	Нужно посоветоваться с местным представителем.
Двигатель увеличивает число оборотов или часто глохнет	В топливе имеется воздух	Проверить топливный фильтр, проверить наличие воздуха в топливе. Подтянуть соединения и выпустить воздух из топливной системы
	Забилось вентиляционное отверстие в топливном баке	Снять крышку топливного бака и послушать звук воздуха, проникающего в топливный бак. Заменить крышку топливного бака
	В топливе имеется примесь или неподходящий сорт топлива	Проверить, нет ли примеси в фильтре-элементе у выхода из топливного бака, проверить, нет ли примеси на дне топливного бака и очистить топливный бак. Добавить топлива. Проверить правильность сорта топлива
	В топливе есть вода или вода замерзла в топливном трубопроводе	Слить воду из топливного бака. Проверить, нет ли воды в топливном фильтре. Заменить топливный фильтр
	Забился топливный фильтр	Заменить топливный фильтр
	Возвратный трубопровод от топливного насоса в топливный бак ограничен по потоку	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Проверить, не забилось ли подсоединение возврата топлива сверху клапана управления топливного насоса	
	Заклинило дозирующий клапан топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Двигатель перегревается	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Насос подачи топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Топливный насос	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Топливное сопло	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный зазор в воздушном клапане	Проверить и отрегулировать зазор в воздушном клапане
	Воздушный клапан забился или сгорел	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Повреждено поршневое	Нужно посоветоваться с

	кольцо или низкая степень сжатия или течь в прокладке в торце цилиндра	местным представителем.
Потеря мощности двигателя	В топливе имеется воздух	Проверить топливный фильтр, найти подтверждение наличия воздуха в топливе. Подтянуть соединения и выпустить воздух из топливной системы
	В топливе имеется примесь или это неподходящий сорт топлива	Проверить, нет ли примеси в фильтре-элементе у выхода из топливного бака, проверить, нет ли примеси на дне топливного бака и очистить топливный бак. Добавить топлива. Проверить правильность сорта топлива
	Слишком низкие обороты холостого хода	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправность регулятора топливного насоса или заклинило дозирующий клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Двигатель перегревается	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный зазор воздушного клапана	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Изогнут выталкивающий стержень	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в прокладке в торце цилиндра	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Воздушный клапан забился или сгорел	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Повреждено поршневое кольцо	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Топливный насос	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Забилось топливное сопло	Нужно посоветоваться с местным представителем
Двигатель не может вырабатывать мощность	Забился фильтр элемент на выходе из топливного бака	Проверить, нет ли воды или примесей в топливном баке. Удалить воду или примеси и очистить
	Забился топливный фильтр	Заменить топливный фильтр
	Неподходящий сорт топлива	После слива топлива налить топливо нужного сорта
	Система подачи воздуха ограничена по подаче	Проверить дроссельный клапан очистителя воздуха и очистить воздухоочиститель
	Слишком низкие обороты у высокого холостого хода или соединительный шток плохо отрегулирован	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный зазор воздушного клапана	Отрегулировать зазор воздушного клапана

	Возвратный трубопровод от топливного насоса в топливный бак ограничен по потоку	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен клапан подачи топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Недостаточная пропускная способность топливопровода	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Тормозная система слишком запаздывает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Мост внутри слишком запаздывает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Недостаточно глушителя	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Недостаточная подача топлива или неисправность регулятора топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Топливное сопло	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкая степень сжатия	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Поврежден распределительный вал	Нужно посоветоваться с местным представителем
Из двигателя выходит слишком много черного или серого дыма	Воздухоочиститель ограничен по потоку	Проверить дроссельный клапан воздухоочистителя и воздухоочиститель. Очистить или заменить
	Неподходящий сорт топлива	После слива топлива залить топливо подходящего сорта
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Подается слишком много топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Сопло подачи топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
Из двигателя выходит слишком много голубого или белого дыма	Слишком низкая скорость при запуске	Проверить аккумуляторную батарею и соединения
	Неподходящий сорт топлива	После слива топлива залить топливо подходящего сорта
	Двигатель работает в холодном состоянии	Проверить термостат. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Сопло подачи топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкая степень сжатия	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Чрезмерный износ прокладки в торце цилиндра и (или) зажимается поршневое кольцо	Нужно посоветоваться с местным представителем
Медленное увеличение скорости	Неподходящий сорт топлива	После слива топлива залить топливо подходящего сорта
	Сопло подачи топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Топливный насос	Нужно посоветоваться с

		местным представителем
Быстрое сторание	Уровень масла в двигателе слишком низкий	Добавить масло для двигателя
	При холодном пуске жидкость во вспомогательном оборудовании застревает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Температура охлаждающей жидкости слишком низкая	Нужно посоветоваться с местным представителем
Шум в двигателе	Уровень масла в двигателе или его вязкость низкие	Добавить подходящего масла двигателя до указанного уровня
	Соединение трансмиссии и гидравлического насоса ослабло или повреждено	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Топливо подмешивается в моторное масло	Проверить моторное масло. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Зазор воздушного клапана слишком большой	Отрегулировать зазор
	Изогнут выталкивающий стержень	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Вал качающейся стрелы поврежден	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Ослабло крепление крышки соединительного штока	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Ослабло крепление крышки главного подшипника	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Поврежден главный подшипник	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Поврежден подшипник соединительного штока	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Время срабатывания кулачка выбрано неправильно	Нужно посоветоваться с местным представителем
	На поршне есть царапина	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Повреждена втулка поршневого пальца или поршневой палец	Нужно посоветоваться с местным представителем
Низкое давление масла	Низкий уровень масла	Добавить нужного моторного масла до указанного уровня
	Степень вязкости моторного масла отличается от нужной или дизельное топливо примешалось к моторному маслу	Заменить масло и посоветоваться с местным представителем
	Выключатель давления масла или световой индикатор	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Клапан регулировки давления масла	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Фильтровальная сетка масла на входе масляного насоса забита или повреждена	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Ослабло крепление	Нужно посоветоваться с

	шестерни масляного насоса в трансмиссии	местным представителем
	Шестерня масляного насоса или корпус повреждены	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Зазор главного подшипника, соединительного штока или приводного вала слишком большой	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Треснул корпус цилиндра	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Внутренняя течь маслопровода	Нужно посоветоваться с местным представителем
Перегрев двигателя	Низкий уровень охлаждающей жидкости	Добавить охлаждающую жидкость в систему охлаждения и проверить, есть ли течь
	Низкий уровень моторного масла	Добавить масло
	Ремень вентилятора поврежден или ослаб	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Перегрузка двигателя или не завершено преодоления препятствий	Уменьшить нагрузку
	Вентилятор	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Бак с водой загрязнен или забился	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправность корпуса масляного бака, клепка повреждена или неисправна	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неподходящий сорт топлива	После слива топлива залить топливо подходящего сорта
	Крышка бака с водой	Заменить
	Неисправность датчика температуры	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен термостат (заклинило в закрытом положении)	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен термостат, система охлаждения покрыта оксидом кальция	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Водяной насос	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Слишком много подается топлива	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Царапина на поршне	Нужно посоветоваться с местным представителем
Двигатель работает при температуре ниже рабочей	Термостат (заклинило в закрытом положении)	Нужно посоветоваться с местным представителем
В моторном масле примешана охлаждающая жидкость или охлаждающей жидкости примешано моторное масло	Течь в конце цилиндра	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь во втулке цилиндра	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Охладитель масла	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Возникла трещина на	Нужно посоветоваться с

	корпусе цилиндра	местным представителем
Чрезмерный расход топлива	Система подачи воздуха ограничена по потоку	Проверить дроссельный клапан воздухоочистителя и воздухоочиститель. Очистить
	Течь в топливной системе	Проверить. Отремонтировать
	Неподходящий сорт топлива	После слива топлива залить топливо подходящего сорта
	Переполняется блок гидравлики	Рычаг управления возвращается в среднее положение
	Установленная величина перепускного клапана системы слишком высокая	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильный выбор времени впрыска топливного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Сопло подачи топлива неисправно	Нужно посоветоваться с местным представителем

(21-3)

Система электрического оборудования		
Не работает стартер	Плавкий предохранитель стартера	Проверить и заменить, если нужно
	Красное от нагрева соединение ослабло	Проверить нижнюю сторону ручки управления загрузкой и плотность соединения
	Стартер	
		Реле стартера
		Нужно посоветоваться с местным представителем
	Ключевой выключатель	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Аккумуляторная батарея	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Крепеж аккумуляторной батареи окислился, расшатан или поврежден	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Электрическая цепь	Нужно посоветоваться с местным представителем
Электромагнитный клапан стартера издает звуки щелчка	Соединения аккумуляторной батареи, линия заземления аккумуляторной батареи или стартера имеют плохой контакт или окислились	Проверить, очистить и подтянуть, если нужно
	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Нужно посоветоваться с местным представителем
Мотор стартера работает, но двигатель не заводится	Ведущая шестерня не входит в контакт с кольцевой шестерней маховика двигателя	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Повреждена шестерня маховика	Нужно посоветоваться с местным представителем
Стартер начинает работать медленно	Ослаб или окислился провод аккумуляторной батареи	Проверить, очистить или подтянуть
	Ослабло соединение с землей аккумуляторной батареи	Открыть крышку аккумуляторной батареи, проверить и подтянуть соединение

		аккумуляторной батарее с землей
	Чрезмерная нагрузка на силовую передачу	Нажать выключатель отключения сцепления
	Чрезмерная нагрузка на двигатель	Заменить моторное масло на масло нужного сорта, и температура моторного масла должна быть достаточной
	Низкое напряжение аккумуляторной батарее	Нужно посоветоваться с местным представителем
Мотор стартера работает постоянно	Заклинило электромагнитный клапан стартера	Постучать по корпусу электромагнитного клапана
	Стартер не отключается	Постучать по реле стартера и определить, не заклинило ли реле
	Окончание	Нужно посоветоваться с местным представителем
Стартер начинает работу с сильным шумом	Зубья кольцевой шестерни повреждены	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Обгонная муфта проскальзывает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Мотор стартера	Нужно посоветоваться с местным представителем
Слишком много воды расходуется аккумуляторной батареей	Образовалась трещина в корпусе аккумуляторной батарее	Заменить аккумуляторную батарею
	Высокая окружающая температура	Добавить дистиллированной воды
	Элемент аккумуляторной батарее	Проверить, одинаковый ли уровень во всех элементах
	Аккумуляторная батарея чрезмерно заряжена	Нужно посоветоваться с местным представителем
Образовалась трещина в корпусе аккумуляторной батарее	Без крепежного зажима аккумуляторной батарее	Заменить аккумуляторную батарею и установить крепежный зажим
	Крепежный зажим аккумуляторной батарее ослаб	Заменить аккумуляторную батарею и установить крепежный зажим
	Крепежный зажим аккумуляторной батарее слишком затянут	Заменить аккумуляторную батарею и прочно установить удерживающий зажим
	Аккумуляторная батарея заморожена	В холодный день аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена
Низкий уровень заряда аккумуляторной батарее	Низкий уровень воды	Добавить дистиллированную воду
	Верхняя часть аккумуляторной батарее грязная или влажная, это и вызывает разрядку	Очистить верх аккумуляторной батарее и сохранять ее сухой
	Провод от аккумуляторной батарее ослаб или окислился	Проверить и подтянуть
	Поврежден крепежный элемент аккумуляторной батарее	Вручную привернуть крепежный элемент, если он перекручен, заменить его
	Низкое напряжение аккумуляторной батарее	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Элемент батарее	Нужно посоветоваться с местным представителем

	Чрезмерная электрическая нагрузка	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильная спецификация аккумуляторной батареи	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Слишком много принадлежностей	Проверить и заменить, если нужно
Шум в двигателе	Изношены опоры двигателя	Снять ремень, повернуть шкив ремня и почувствовать неровность опоры
	Ремень трансмиссии	Проверить и заменить, если нужно
	Шкив ремня не выпрямлен	Проверить
	Ремень двигателя или крепежное устройство ослабли	Проверить и заменить, если нужно
	Диод	Нужно посоветоваться с местным представителем
Индикаторная лампа давления масла в двигателе выключена	Плавкий предохранитель прибора	Заменить плавкий предохранитель
	Свет индикатора	Повернуть ключевой выключатель в положение включено. Если индикатор по-прежнему не горит, заменить лампу
	Цепь, соединение или датчик	Земляной желтый провод датчика и свет индикатора должны быть включены или нужно отремонтировать цепь или заменить датчик
Индикатор двигателя не горит	Плавкий предохранитель монитора/прибора	Заменить плавкий предохранитель
	Свет индикатора	Повернуть ключевой выключатель в положение включено. Если индикатор по-прежнему не горит, нужно заменить лампу
Звуковой сигнал не подает звук	Заземление звукового сигнала	Заземлить звуковой сигнал на раму машины
	Плавкий предохранитель звукового сигнала	Проверить, заменить
	Звуковой сигнал	Заменить звуковой сигнал
	Жгут проводов	Нужно посоветоваться с местным представителем
Приспособление для обмыва стекла не работает	Плавкий предохранитель приспособления для обмыва стекла	Проверить и заменить
	Соединение ослабло или повреждено	Проверить цепь на обрыв и соединение на ослабление. Отремонтировать
	Выключатель приспособления для обмыва стекла	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Мотор приспособления для обмыва стекла	Нужно посоветоваться с местным представителем
Фонарь дальнего света	Плавкий предохранитель фонаря дальнего света	Проверить и заменить

(21-4)

Приборы и свет индикатора		
Стрелка указателя уровня	Плавкий предохранитель	Заменить плавкий

топлива не двигается, свет индикатора не горит, машина не заводится	пускового реле	предохранитель
	Плохой контакт в соединении или оно ослабло	Проверить нижнюю сторону ручки управления загрузкой и плотность соединения
	Провод заземления имеет плохой контакт или ослаб	Проверить винт провода заземления под ручкой управления загрузкой
Стрелка указателя уровня топлива не двигается, свет индикатора не горит, но машина заводится	Плавкий предохранитель приборов	Заменить плавкий предохранитель
	Провод заземления имеет плохой контакт или ослаб	Проверить винт провода заземления под ручкой управления загрузкой
Проводится пуск машины, но она не запускается	Плавкий предохранитель подачи топлива	Заменить плавкий предохранитель
	Цепь топливного насоса	Отремонтировать цепь
	Заземление электромагнитного клапана	Отремонтировать провод заземления
	Топливный насос	Заменить электромагнитный клапан
	Плохое заземление	Проверить и подтянуть
	Выключатель света	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Перегорела лампа	Заменить лампу
Свет сзади выключен	Ослабло соединение жгута проводов	Проверить и снова соединить
Свет тусклый	Плохой контакт света	Проверить и подтянуть
	Аккумуляторная батарея заряжена не полностью	Проверить подсоединение аккумуляторной батареи
	Низкое напряжение на выходе двигателя	Проверить натяжение ремня и отрегулировать
	Плохое заземление света	Проверить и подтянуть

(21-5)

Гидравлическая система		
Вытекает масло из бака при замене масляного фильтра	Забилось вентиляционное отверстие трубопровода возврата внутри бака масла	Разобрать, проверить и отремонтировать. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Повреждено вентиляционное отверстие внутри бака масла	Разобрать и отремонтировать. Нужно посоветоваться с местным представителем
Гидравлические устройства погрузки или рулевого управления не работают	Низкий уровень масла	Добавить масло до указанного уровня
	Неисправность вала трансмиссии	Заменить. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправность масляного насоса	Разобрать фильтр гидравлического масла и проверить. Если там много металлического сора внутри масляного фильтра, нужно посоветоваться с местным представителем

	Неисправность в контуре масла или в клапане	Проверить, не отсечен ли масляный контур или заклинило центральную часть клапана. Нужно посоветоваться с местным представителем
Гидравлическое устройство системы подъема не работает (рулевое управление нормальное)	Проблема с перепускным давлением системы загрузки	Проверить перепускное давление системы. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкая мощность гидравлической системы подъема	Неправильная регулировка перепускного давления системы. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь масла в рабочем масляном контуре	Нужно посоветоваться с местным представителем
Низкая гидравлическая мощность	В гидравлическом масле присутствует воздух	Неподходящий сорт масла. Залить масло после слива. Течь масла из шланга всасывания. Проверить и подтянуть
	Течь масла в рабочем масляном контуре	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкий уровень масла	Проверить уровень масла (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Неправильно установлена величина перепускного давления	Нужно посоветоваться с местным представителем
Медленно работает гидравлическое устройство рулевого управления	Клапан приоритета	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в отводящем клапане	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в цилиндре рулевого управления	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Соединительный шток рулевого управления	Проверить, провести текущее обслуживание. Нужно посоветоваться с местным представителем
Не работает гидравлическое устройство рулевого управления (устройство погрузки нормальное)	Неисправен клапан приоритета	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Изношен клапан регулировки давления рулевого управления	Нужно посоветоваться с местным представителем
Машина медленно перемещается	Неисправен двигатель или блок трансмиссии	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Ограничение в гидравлической системе	Нужно посоветоваться с местным представителем
Диапазон снижения мощности двигателя является чрезмерным при погрузочных операциях	Установленная величина перепускного давления системы слишком высокая	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Двигатель не достигает своих характеристик	Проверить характеристики двигателя и нужно посоветоваться с местным представителем
При работе экскаватора диапазон снижения мощности двигателя	Установленная величина перепускного давления системы слишком высокая	Нужно посоветоваться с местным представителем

является чрезмерным		
	Проблема с разгрузкой масляного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
Медленно работает экскаваторное устройство (фронтальное устройство нормальное)	Поток вспомогательного насоса слишком низкий	Проверить поток вспомогательного насоса и нужно посоветоваться с местным представителем
	Установленная величина перепускного давления разгрузки масляного насоса слишком низкая	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен электромагнитный клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Изношен распределительный клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
Гидравлическая функция действует медленно	Поток масляного насоса низкий	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Перепускной клапан системы подтекает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкий уровень масла	Добавить масло до указанного уровня (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Низкая скорость вращения двигателя	Увеличить скорость вращения или проверить скорость вращения двигателя (См. инструкцию в данном руководстве, относящуюся к проверке скорости вращения двигателя)
	В гидравлическом масле присутствует воздух	Неподходящее гидравлическое масло. Залить масло после слива масла. Течет шланг всасывания масла – проверить и подтянуть (см. раздел Топлива и смазочного масла)
	Подтекает шланг или масляный трубопровод	Проверить и подтянуть соединения
	Перепускной клапан системы заклинило или он течет	Нужно посоветоваться с местным представителем
В некоторых функциях работа фронтального и экскаваторного устройств медленная	Неисправность пластины распределительного клапана	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Перепускной клапан или плунжер в распределительном клапане подтекают	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Масляный цилиндр подтекает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Погнут шток поршня масляного цилиндра	Нужно посоветоваться с местным представителем
В некоторых функциях работы фронтального и экскаваторного устройств недостаточно мощности	Перепускной клапан или плунжер в распределительном клапане течет	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Масляный контур искривлен или ограничен	Проверить и провести текущее обслуживание
	Неисправен гидравлический распределительный клапан	Разобрать, проверить и провести текущее обслуживание. Нужно посоветоваться с местным

		представителем
Фронтальное и экскаваторное устройства действуют медленно (низкая производительность масляного насоса)	В гидравлическом масле присутствует воздух	Неподходящий сорт масла, нужно залить масло после слива. Течет шланг всасывания, нужно проверить и подтянуть (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Неправильно установлена величина перепускного давления системы	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Главный насос	Нужно посоветоваться с местным представителем
Низкая гидравлическая мощность (низкое гидравлическое давление)	Низкий уровень масла	Добавить масло до указанного уровня (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	В гидравлическом масле присутствует воздух	Неподходящий сорт масла, нужно залить масло после слива. Течет шланг всасывания масла, нужно проверить и подтянуть (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Неправильно отрегулирован перепускной клапан системы	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неправильно установлен перепускной клапан системы	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Подтекает масляный рабочий контур	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Серьезная течь в гидравлической системе	Нужно посоветоваться с местным представителем
Гидравлическая функция издает шум	Низкий уровень масла	Добавить масло до указанного уровня (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	В гидравлическом масле присутствует воздух	Неподходящий сорт масла, нужно залить масло после слива. Течет шланг всасывания масла, нужно проверить и подтянуть (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Изношен перепускной клапан в клапане экскаватора или неисправен масляный контур	
Функция слабеет	Масло подтекает через клапан порта масла	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь масла через цилиндр и клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
Распределительный клапан заклинило или отстаёт в работе	Гидравлическая система перегрета	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Имеется трение между возвратной пружиной и кожухом пружины	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Сломана возвратная пружина	Нужно посоветоваться с местным представителем
	В распределительном клапане имеется грязь	Разобрать и почистить. Нужно посоветоваться с местным представителем

	Внутри есть царапина	Нужно посоветоваться с местным представителем
Гидравлическое масло перегрелось	Слишком большая нагрузка	Уменьшить нагрузку
	Уровень масла в баке масла слишком низкий	Добавить масло до указанного уровня (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Гидравлическое масло с низкой вязкостью используется в жаркий день	Нужно пользоваться рекомендованным маслом (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Гидравлическая система охлаждения не справляется	Очистить бак для воды и зону вокруг охладителя масла
	Неправильно установлено давление системы в перепускном клапане	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен клапан приоритета	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Забился охладитель масла	Очистить охладитель масла
	Чрезмерная течь в гидравлической системе	Нужно посоветоваться с местным представителем
Пенится масло	Слишком низкий или высокий уровень масла	Проверить масло и отрегулировать уровень масла по указанному уровню
	Не тот сорт масла	Нужно использовать масло рекомендованного сорта (См. раздел Топлива и смазочного масла)
	Течь на всасывающей стороне масляного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Не удастся поддерживать уровень масла	Следует правильно выполнять меры по текущему обслуживанию (См. раздел Регулярное текущее обслуживание)
Течь в гидравлическом насосе	Ослаб регулировочный винт	Затянуть до определенного крутящего момента. Нужно посоветоваться с местным представителем
	Изношено масляное уплотнение вала	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Сломано уплотнение по защите от пожара в масляном насосе	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Перегрелось гидравлическое масло	Определить причину перегрева масла. См. раздел «Перегрев гидравлического масла»
	Низкий уровень масла	Добавить масло до указанного уровня
	Шум в обводном клапане гидравлического масляного фильтра	Заменить масляный фильтр. Проверить и отремонтировать
	Привод масляного насоса изношен	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Маслопровод касается сиденья водителя (Износ кабины водителя, блока трансмиссии или резины амортизатора навеса)	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Ослаб крепеж масляного	Закрепить, как положено

	насоса	
	Течь масла в гидравлическом трубопроводе	Нужно посоветоваться с местным представителем
Отводящий клапан не может вернуться в среднее положение	Повреждена возвратная пружина	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Повреждена втулка отводящего клапана	Нужно посоветоваться с местным представителем
Машина не меняет направление при повороте колеса рулевого управления	Низкий уровень масла	Проверить уровень масла в баке масла
	Течь снаружи	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен клапан приоритета	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в отводящем клапане	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в цилиндре рулевого управления	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Изношен главный насос	Нужно посоветоваться с местным представителем
Машина рулит в обратном направлении	Неправильное подсоединение трубопровода цилиндра рулевого управления	Маслопровод цилиндра рулевого управления подсоединен к противоположному масляному порту
Чрезмерная вибрация рулевого колеса	Не выпрямляется ротор отводящего клапана	Нужно посоветоваться с местным представителем
Машина не может изменить направление, когда отводящий клапан находится в среднем положении	Подтекает отводящий клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Не получается выровнять рулевою колонку с отводящим клапаном	Нужно посоветоваться с местным представителем
Клапан рулевого управления бьет по рукам	Подтекает отводящий клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
Рулевое колесо поворачивается с трудом	Подтекает отводящий клапан или засорен маслопровод	Нужно посоветоваться с местным представителем

(21-6)

Блок трансмиссии		
Машина не может двигаться после включения низкой скорости или передачи с высокой скоростью	Низкий уровень масла в блоке трансмиссии	Добавить масло до нужного уровня
	Задержка торможения	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Не отпускается стояночный тормоз	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Шпонка на моторе трансмиссии изношена или не соединяет с валом трансмиссии	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Заклинило шестерню масляного насоса	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Механическая неисправность в трансмиссии	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Вилка переключения на	Нужно посоветоваться с

	валу трансмиссии повреждена	местным представителем
	Поврежден вал трансмиссии	Проверить, не повреждены ли вал трансмиссии и карданная передача
Низкий КПД трансмиссии	Низкий уровень масла	Добавить масло
	Неподходящее масло	Заменить масло
	Течь масла на клапане управления перемены скорости	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Износ масляного насоса является причиной низкого потока для смены скорости мотора	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Поврежден мотор	Нужно посоветоваться с местным представителем
У машины недостаточно мощности или она медленно двигается	Низкий уровень масла	Добавить масло до нужного уровня
	Неподходящее масло или в масле присутствует воздух	Заменить масло
	Задержка торможения	Нужно посоветоваться с местным представителем
	У двигателя установлена слишком высокая скорость холостого хода	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкое давление в системе смены скорости	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Задержка срабатывания сцепления и деформация диска сцепления	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправность мотора	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Рычаг передач отрегулирован неправильно	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкая мощность двигателя	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Механическая неисправность блока трансмиссии или моста внутри	Нужно посоветоваться с местным представителем
Блок трансмиссии перегрелся	Уровень масла слишком высокий или слишком низкий	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неподходящее масло	Слить и заново залить масло
	Недостаточный поток воздуха в радиаторе	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Утерян зажим, поврежден корпус вентилятора или потерян ремень вентилятора	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Внутри радиатора недостаточный поток	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Недостаточный поток масла входит в радиатор и выходит из него	Нужно посоветоваться с местным представителем
Чрезмерный шум системы передачи мощности	Скорость холостого хода двигателя слишком низкая	Проверить и отрегулировать уровень масла
	Уровень масла слишком низкий	Добавить масло до нужного уровня
	Детали блока трансмиссии или моста внутри	Нужно посоветоваться с местным представителем

	изношены или повреждены	
	Карданное соединение вала трансмиссии изношено	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Части силовой передачи не выровнены	Нужно посоветоваться с местным представителем
	В смазочном трубопроводе отсутствует смазочное масло	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Гидравлический трубопровод касается деталей силовой передачи	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Регулировка сборки или настройка неправильная	Нужно посоветоваться с местным представителем
Звук удара шестерни в механизме переключения передач чрезмерный	Рабочая скорость механизма переключения передач слишком высокая	См. инструкцию по эксплуатации
	Невозможно отсоединить мотор в механизме переключения передач	Нажать тормоз в механизме переключения передач
	Рычаг переключения изношен или сломан	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправно устройство синхронизации	Нужно посоветоваться с местным представителем
Давление шестерни при смене скорости слишком низкое	Низкая температура масла	Предварительно нагреть до указанной температуры
	Низкий уровень масла	Добавить масло
	Забился фильтр масла	Проверить фильтр для масла, заменить
	Давление при смене скорости слишком низкое, течь	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен насос смены скорости	Нужно посоветоваться с местным представителем

(21-7)

Ведущий передний и задний мосты		
Ведущий передний мост не приводится в действие	Неисправен вал трансмиссии	Нужно посоветоваться с местным представителем, проверить и отремонтировать
	Неисправна полуось ведущего переднего моста	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Кольцевая шестерня или ведущая шестерня переднего ведущего моста неисправна	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправна шестерня трансмиссии внутри блока трансмиссии	Нужно посоветоваться с местным представителем
Колесо с одной из сторон ведущего переднего моста не приводится в действие		Нужно посоветоваться с местным представителем
	Поврежден обод планетарного колеса	Нужно посоветоваться с местным представителем

(21-8)

Задний мост		
Действие рабочего тормоза не идеальное	Присутствует воздух в тормозном клапане, тормозном трубопроводе или поршне	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в тормозном клапане	Нужно посоветоваться с местным представителем

		местным представителем
	Подтекает масляное уплотнение тормозного поршня	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Тормозная накладка серьезно изношена	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Тормозной трубопровод запаздывает	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Низкий уровень масла	Нужно посоветоваться с местным представителем
Рабочий тормоз не прекращает действовать	Педали тормоза не могут вернуться полностью	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Деформация тормозной пластины	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Заклинило тормозной поршень	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Неисправен тормозной клапан	Нужно посоветоваться с местным представителем
	Течь в тормозном клапане	Нужно посоветоваться с местным представителем
Не удается удержать стояночный тормоз	Неправильная регулировка ручного тормоза или повреждены детали	Проверить и заменить детали, нужно посоветоваться с местным представителем
	Рычаг заднего хода не находится в среднем положении	Рычаг заднего хода возвращается в среднее положение
Рабочий тормоз не прекращает действие	Тяга стояночного тормоза прошла мертвую точку	Нужно посоветоваться с местным представителем

Хранение машины.

(22-1)

Подготовка машины перед хранением.

1. Отремонтировать изношенные и поврежденные детали. Установить новые детали, где это нужно, чтобы не откладывать работу в последующем.
2. Ослабить натяжение ремня на двигателе и на вентиляторе.
3. Очистить фильтр-элемент грубой очистки воздушного фильтра.

Важно. Мойка под высоким давлением (свыше 1379 кПа) повредит свежее аэрозольное лакокрасочное покрытие. Следовательно, только когда распыленная краска просохнет в течение 30 дней, можно будет мыть части, компоненты и машину целиком под большим давлением.

4. Очистить машину. Мыть машину в течение 30 дней после поставки можно только при низком давлении (менее 1379 кПа). При необходимости заменить надписи.

5. Демонтировать амортизацию сиденья и другие уязвимые части.

Важно. Запрещается распылять средство от коррозии на покрашенные поверхности.

6. Извлечь цилиндр, по возможности, или нанести средство от коррозии на шток поршня, который не удалось извлечь.

7. Смазать все точки смазки.

8. Поднять машину, по возможности, так, чтобы шины оторвались от земли. Или поставить машину на стоянку на твердой дорожной поверхности, чтобы шины не замерзли.

9. Хранить машину в сухом и безопасном месте и накрыть водонепроницаемым материалом.

Важно. Чтобы другие люди не смогли работать на машине без разрешения и повредить ее, нужно на рулевое колесо повесить плакат с надписью «Не включать! Работают люди».

10. Повесить на рулевое колесо плакат с надписью «Не включать! Работают люди».

11. Вынуть ключ и запереть все двери машины.

Ежемесячное обслуживание при хранении.

▲ Предупреждение. Выхлопной газ двигателя опасен для человека, поэтому двигатель должен работать только в местах с прекрасной вентиляцией.

1. При температуре ниже 0 °С нужно слить воду и смеси.

2. Удалить средство от коррозии, нанесенное на поверхность штока поршня чистящим средством.

▲ Важно. Чтобы не повредить двигатель, в холодное время нужно проверить текучесть моторного масла, запускать двигатель нельзя, когда жидкости застыли или стали желеобразными, и в этом случае коленчатый вал нужно нагреть внешним теплом, пока моторное масло не станет жидким.

3. Проверить уровни всех жидкостей. Если уровень низкий, проверить на течь и добавить масло при необходимости.

4. Проверить ремень.

5. Проверить состояние всех шлангов и соединений.

6. Проверить уровень электролита, при необходимости зарядить и установить аккумуляторную батарею.

7. Проверить состояние шин и давление в шинах.

8. Добавить топливо (См. раздел Топлива и смазочного масла).

9. Смазать подшипники турбонагнетателя:

- Отсоединить предохранитель для отключения подачи топлива.
- Запустить двигатель на 10 с.
- Поставить на место предохранитель для отключения подачи топлива.

10. Запустить двигатель и дать ему поработать при скорости вращения 1/ 2 в течение 5 минут. Запрещается работа двигателя при высокой скорости или на холостом ходу.

11. Засорилась топливная система. Если двигатель не запускается или он работает не гладко после запуска, нужно заменить топливный фильтр. Топливная система снова будет фильтровать сор.

12. Убедиться, что вокруг машины никого нет, и повторить функции фронтальной подвижной стрелы, ковша, экскаваторной подвижной стрелы, ковша, стрелы ковша и вернуться обратно 3 раза.

13. (пропуск)

14. Извлечь шток поршня цилиндра и поставить машину на стоянку.

15. Нанести средство от коррозии на шток поршня, который не удалось извлечь.

(22-2)

Технические параметры.

Характеристики фронтального устройства.

- Емкость ковша, м³

1, 2

● Номинальный вес погрузки, кг	2500
● Максимальная высота выгрузки, мм	3050
● Соответствующее расстояние выгрузки, мм	870
● Угол возврата ковша, град.	41
● Транспортировка, град.	47
● Максимальное усилие буксировки, кН	≥38
● Номинальная грузоподъемность, кг	2500
● Глубина копания (плоское), мм	30
● Длительность подъема ковша, с	4,4
● Длительность опускания пустого ковша, с	3,2
● Длительность сброса, с	3,4
● Сумма трех операций	11
● Ширина ковша, мм	2620
● Максимальное тяговое усилие, кН	≥65

Характеристики экскаваторного устройства.

● Емкость ковша, м ³	0,3
● Максимальная глубина копания, мм	3820
● Максимальный радиус копания, мм	5350
● Усилие копания ковша, кН	
● Край ковша, кН	46,5
● Конец зуба, кН	41,9
● Усилие копания стрелы ковша, кН	31
● Угол поворота, град.	180
● Рабочий вес, кг	10 050
● Минимальный дорожный просвет, мм	450
● Угол поворота переднего моста, град.	±8
● Угол поворота, град.	±19
● Минимальный радиус поворота, мм	
● Снаружи ковша	5750
● Длина габаритная машины, мм	6450
● Высота габаритная машины, мм	3940

Двигатель.

● Модель	YC4A105ZT20
● Номинальная мощность, кВт	75
● Номинальная скорость вращения, об/мин	2200
● Передние шины	16.9-28
● Задние шины	16.9-28
● Колесная база, мм	2335
● Ширина колеи, мм	2139
● Трансмиссия	
● Скорость вращения на входе, об/мин	2400
● Передняя передача I	6,68
● Передняя передача II	3,64
● Передняя передача III	1,67

● Передняя передача IV	0,91
● Задняя передача I	6,51
● Задняя передача II	3,63
● Задняя передача III	1,62
● Задняя передача IV	0,93
● Ведущий мост	
● Номинальная нагрузка моста, т	13
● Номинальный крутящий момент, Н.м	2535
● Передаточное число трансмиссии / Главная передача	16,89:1
● Самая высокая скорость машины, км/ч	
● Передняя передача I	5
● Передняя передача II	10
● Передняя передача III	18
● Передняя передача IV	32
● Задняя передача I	5
● Задняя передача II	10
● Задняя передача III	18
● Задняя передача IV	32

Давление в гидравлической системе

● Давление гидравлической системы перемещения, МПа	1,3
● Давление гидравлической системы фронтального устройства, МПа	20
● Давление гидравлической системы экскаваторного устройства, МПа	20
● Давление гидравлической системы рулевого устройства, МПа	12

Тормоза :

- С пневмоприводом
- Встроенного типа
- С автоматической регулировкой
- С автоматической балансировкой

Стояночный тормоз :

- Независимая система
- Усилие рулевого управления приводит к торможению
- Усилие ручного рулевого управления снимает торможение

Блок трансмиссии :

- Двухскоростная передача прямозубыми шестернями
- Ручное переключение передач блока трансмиссии

Смазка :

- Система смазки под давлением

- Воздушный фильтр сухого типа с двойным фильтр-элементом

Объем слитого масла и емкость при заправке машины

Наименование	Вид спецификации	Техническая спецификация
Блок трансмиссии	Емкость	30 л
Передний мост	Емкость	10 л
Задний мост	Емкость	10 л
Топливный бак	Емкость	125 л
Масляный бак гидравлической системы	Емкость	125 л

(22-3)

Грузоподъемность экскаватора-погрузчика 388. Стандартная стрела ковша.

Номинальная грузоподъемность относится к грузоподъемности на осевом штифте ковша, когда выпускается стабилизатор и ковш находится на твердой и ровной дорожной поверхности. Грузоподъемность ограничена гидравлическим давлением. Грузоподъемность составляет 87% от максимальной грузоподъемности в любой точке в диапазоне радиана вращения, который не может превысить нагрузку при опрокидывании. Угол между подвижной стрелой и землей равен 65°. Машина снабжена стандартным ковшом 210 мм, стандартной или отводимой назад стрелой ковша и стандартным устройством.

▲ Примечание. Опускание ковша на землю может значительно улучшить боковую устойчивость при подъеме. На грузоподъемность задней части корпуса машины это не влияет.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГРУЗОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

Грузовые испытания проведены в испытательной лаборатории по методикам указанным в ГОСТ EN 474-1-2013 , ГОСТ EN 474-4-2013 .

ШУМ И ВИБРАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НЕ ПЕРСОНАЛ

Максимальный уровень шума снаружи корпуса экскаватора-погрузчика: соответствует допустимому стандарту шума EN 12053:2001.

Вибрация экскаватора-погрузчика: соответствует стандарту по вибрации EN 13059:2002.

Величина вибрации всего корпуса менее 0,5 м/с².

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Погрузчик может эксплуатироваться в умеренных климатических условиях при температурах от - 20°C до + 60°C.

Внимание!!!

При эксплуатации погрузчика в диапазоне температур от - 30°C до - 40°C запрещается глушить двигатель (двигатель должен работать все время выполнения погрузочно-разгрузочных работ) .

СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

К эксплуатации и обслуживанию погрузчика допускаются лица:

- не моложе 18 лет;
- прошедшие обучение в учебном центре, сдавшие экзамены в Гостехнадзоре и получившие удостоверение водителя на право эксплуатации погрузчика;
- изучившие данное руководство по эксплуатации;
- прошедшие обучение по обслуживанию погрузчиков в специализированном учебном центре;
- прошедшие перед началом эксплуатации погрузчика медицинское освидетельствование работником медицинского учреждения, имеющего право на данный вид освидетельствования.

Внимание!!!

Запрещается управление самоходной машиной лицом, не имеющим при себе документа, подтверждающего наличие у него права на управление самоходными машинами (на основании ПП РФ 796) .

К работе на погрузчике не допускаются дети и лица находящиеся под воздействием алкоголя, наркотиков или медикаментов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Для выполнения технического обслуживания и ремонта погрузчика обращайтесь только в авторизованные производителем или официальным дистрибьютором сервисные центры. В сети авторизованных сервисных центров

имеется персонал, обученный производителем или официальным дистрибьютором, а также запасные части и все инструменты, необходимые для выполнения технического обслуживания и ремонта.

Выполнение технического обслуживания авторизованными сервисными центрами и использование фирменных (оригинальных) запасных частей обеспечивает работоспособность погрузчика и его технические характеристики. Только фирменные (оригинальные) запасные части, поставляемые от производителя погрузчика, можно использовать для технического обслуживания и ремонта.

Использование запасных частей других производителей прекращает гарантийные обязательства. В этом случае ответственность за аварии ложится на организацию, эксплуатирующую погрузчик, по причине несоответствия запасных частей других производителей предъявляемым производителем погрузчика требованиям надежности.

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Капитальный ремонт экскаватора-погрузчика предусматривается проводить не менее чем через 10 000 мото/часов работы, однако, в зависимости от условий работы, срок может колебаться в больших пределах.

При капитальном ремонте производится частичная разборка машины в степени, необходимой для осмотра, дефектации и ремонта составных частей.

При капитальном ремонте выполняются следующие основные работы:

- чистка и мойка;
- наружный осмотр погрузчика, во время которого особое внимание обращается на состояние сварных швов, крепление узлов и подтекание горюче-смазочных жидкостей;
- проверка и опробование в работе узлов машины, сферических подшипников в шарнирах, осей, уплотнений;
- демонтаж неисправных узлов и деталей;
- разборка узлов и дефектация деталей;
- замена изношенных узлов и деталей новыми, а по возможности восстановление изношенных деталей;
- заварка трещин, замена негодных крепежных деталей;
- сборка и установка узлов на машину.

Произведенный капитальный ремонт должен обеспечивать нормальную эксплуатацию погрузчика.

Производственный персонал, производящий капитальный ремонт, должен иметь специальное образование и опыт ремонта узлов и агрегатов, знать конструкцию машины, соблюдать правила техники безопасности.

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы автопогрузчика GROS составляет не менее 8 лет (назначенный ресурс эксплуатации не менее 10 000 м/ч), при соблюдении следующих условий:

- при односменной работе в один рабочий день не более 5 мото/часов;
- строгом выполнении правил эксплуатации, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации;

- своевременном прохождении технического обслуживания в авторизованном производителем или официальном дистрибьютором сервисном центре;
- использовании оригинальных комплектующих и запасных частей для ремонта и технического обслуживания.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Срок хранения экскаватора-погрузчика составляет до 2-х лет в состоянии консервации при соблюдении следующих условий:

- погрузчик должен храниться в сухом, хорошо проветриваемом помещении при температуре от -10° до $+60^{\circ}\text{C}$.
- выполнения всех необходимых для консервации процедур, применимых к погрузчикам (очистка от грязи, солей и полная мойка, смазка, защита от влаги и т.д.);
- неокрашенные поверхности покрываются предохранительной смазкой;
- открытые шарниры, резьбовые соединения и посадочные поверхности покрываются предохранительной смазкой;
- элементы гидросистемы защищаются от попадания во внутренние полости пыли и влаги специальными пробками-заглушками;
- штоки гидроцилиндров втягиваются до отказа. Выступающие части штоков покрываются предохранительной смазкой.

Хранение аккумуляторной батареи:

- аккумуляторная батарея должна быть отключена от электросистемы погрузчика (сначала отключается минус, потом – плюс).
- аккумуляторная батарея должна быть снята с погрузчика
- аккумуляторная батарея должна храниться в помещении, где поддерживается комнатная температура (в пределах 18-24 градусов Цельсия).

Краткосрочное хранение аккумуляторной батареи (несколько месяцев)

При краткосрочном хранении необходимо выполнять следующие действия:

- аккумуляторная батарея подзаряжается один раз в месяц на протяжении 8-10 часов током, составляющим 10% от номинальной емкости батареи.
- при зарядке ток регулируется вручную, так как разряженный аккумулятор в процессе заряда потребляет больше энергии.
- необходимо периодически доливать дистиллированную воду, если электролит в банках АКБ не покрывает пластины.

Долгосрочное хранение аккумуляторной батареи (несколько лет)

При долгосрочном хранении необходимо выполнить следующие действия:

- зарядить аккумулятор на 100%;
- слить электролит из банок;
- промыть внутреннюю часть корпуса дистиллированной водой;
- Залить раствор борной кислоты (5%).

Для восстановления аккумуляторной батареи после долгосрочного хранения в законсервированном состоянии, борная кислота сливается, аккумуляторная батарея промывается дистиллированной водой, заполняется электролитом и заряжается.

ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание отказов	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов
Замедленное движение рабочего оборудования, сниженная скорость погрузчика, уменьшенная грузоподъемность	Низкая вязкость рабочей жидкости	Использовать рабочие жидкости соответствующие температуре окружающей среды
	Высокая температура рабочей жидкости	Проверить чистоту масляного фильтра при необходимости заменить
	Ослабли пружины предохранительных клапанов	Настроить предохранительные клапаны
	Износ насосов, гидромоторов, гидроцилиндров, распределителей	Заменить изношенный агрегат
Замедленные, неравномерные движения и рывки рабочего оборудования	Низкий уровень рабочей жидкости в баке	Проверить уровень рабочей жидкости, при необходимости долить
	Наличие воздуха в гидросистеме	Проверить герметичность всасывающих трубопроводов и соединений, устранить подсос воздуха
Неконтролируемые, непредвиденные движения стрелы	Неисправность механизма гидрораспределителя	Проверить исправность, отремонтировать при необходимости
	Наличие воздуха в системе	Устранить подсос воздуха. Стравить воздух из системы породав рычагами гидросистемы вхолостую, без нагрузки.
Стрела самопроизвольно опускается без переключения рукоятки управления (гидроцилиндры подъема исправны)	Изношен гидрораспределитель Загрязнены или изношены предохранительные клапаны	Заменить гидрораспределитель Клапан разобрать, осмотреть, промыть. При износе заменить клапан
Медленное передвижение погрузчика при полной мощности двигателя	Неисправность клапана коробки передач	Разобрать и промыть клапан, при необходимости заменить
	Неисправность коробки передач	Разобрать, отремонтировать и отрегулировать, при необходимости заменить

Коробка передач погрузчика не работает	Неисправность насоса Засорены клапаны	Заменить насос Разобрать, промыть и отрегулировать клапаны
Подтекание рабочей жидкости	Ослабление резьбовых соединений Износ или разрушение уплотнительных колец, прокладок, манжет Трещины в трубопроводах	Подтянуть соединения Заменить уплотнительный элемент Заменить или заварить трубопровод
Подтекание рабочей жидкости по золотнику гидрораспределителя	Изношенно или повреждено уплотнительное кольцо	Заменить кольцо
Подтекание рабочей жидкости по стыкам секций гидрораспределителя	Деформация гидрораспределителя Износ уплотнительных колец в стыках между секциями. Ослаблены гайки стяжных болтов (шпилек)	Ослабить болты крепления гидрораспределителя, отрегулировать и затянуть болты Сменить изношенные резиновые кольца Подтянуть гайки стяжных болтов (шпилек)
Преждевременный автоматический возврат рукоятки гидрораспределителя из рабочего положения в нейтральное	Отсутствует фиксация рукояток гидрораспределителя Поломка фиксирующей пружины	Заменить пружину золотника
Вспенивание рабочей жидкости	Подсос воздуха во всасывающей магистрали	Подтянуть крепления всасывающих трубопроводов насосов и бака
Шум или скрежет в соединениях управления, стрелы и навесного оборудования	Отсутствие смазки Износ или поломка детали	Смазать шарнирные узлы Заменить изношенную или поломанную деталь
Перегрев мостов	Недостаточное количество масла Износ подшипников, шестерен	Долить масло Заменить изношенные детали
Стук в мостах	Износ шестерен, подшипников, поломка других деталей	Заменить изношенные детали
При нажатии на акселератор силовая установка не развивает необходимого тягового усилия	Износ диска коробки передач	Заменить диск
Стояночный тормоз не удерживает погрузчик	Износ дисков трения	1 Отрегулировать привод тормоза 2 Заменить диски трения

Неравномерный износ протектора	Перегрузка погрузчика	Не превышать допустимых нагрузок
Увод погрузчика от прямолинейного движения	Разное давление в шинах Значительная разница в износе шин	Установить нормальное давление в шинах Заменить изношенные шины
Недостаточно эффективное проворачивание стартером коленчатого вала двигателя (тусклый свет электрических ламп и слабый звук сигнала) Недостаточно эффективное проворачивание стартером коленчатого вала двигателя (свет электрических ламп и звук сигнала нормальные)	Аккумуляторная батарея разряжена Окисление выводных зажимов и наконечников проводов Плохой контакт на выводных зажимах аккумуляторной батареи	Зарядить аккумуляторную батарею Отсоединить наконечники и зачистить выводные зажимы и наконечники Затянуть болты крепления наконечников на выводных зажимах
Наличие электролита на поверхности аккумуляторной батареи	Завышен уровень электролита в банках аккумуляторных батарей Просачивание электролита через трещины и отслоение заливочной мастики	Уменьшить количество электролита, доведя его до нормы Загладить мастику разогретой меаллической лопаткой. При необходимости предварительно разогретой мастикой заполнить зазоры между крышками и стенками банки
Быстрая потеря ёмкости неработающей аккумуляторной батареей (происходит саморазряд) Аккумуляторная батарея разряжена и плохо заряжается	Загрязнение электролита посторонними примесями вследствие применения загрязненной серной кислоты и дистиллированной воды Загрязнение поверхности батареи электролитом, окислами, пылью и грязью Сульфитация пластин, которая может возникнуть, если батарея долго не использовалась, длительное время эксплуатировалась при пониженном уровне электролита или систематически недостаточно заряжалась	Промыть аккумуляторную батарею, залить свежим электролитом и зарядить Очистить поверхность батареи от электролита, пыли и грязи и протереть поверхность сухой ветошью или ветошью, смоченной в нашатырном спирте Заменить аккумуляторную батарею
Разряд аккумуляторной батареи при езде с включенными лампами	Неисправна цепь в местах соединения аккумуляторной батареи с лампами	Устранить неисправность в цепи

Большой зарядный ток (аккумуляторная батарея кипит)	Неисправность аккумуляторной батареи (замыкание в аккумуляторе)	Устранить замыкание в аккумуляторной батарее
В системе освещения и сигнализации отдельные лампы не горят или мигают	Неисправность электропроводки Перегорела лампа Неисправен выключатель	Пользуясь схемой электрооборудования, выделить часть электропроводки, подлежащую проверке и с помощью контрольной лампы найти неисправность Заменить лампу Заменить или отремонтировать выключатель
Стартер не проворачивает коленчатый вал двигателя	Неисправности устраняются согласно инструкции по эксплуатации двигателя	
Повышенный шум подшипников генератора	Чрезмерное натяжение приводного ремня Недостаточно смазки в подшипниках Износ или разрушение подшипников	Отрегулировать натяжение приводного ремня Добавить смазку Разобрать генератор и заменить подшипники

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

ВНИМАНИЕ! При достижении предельного состояния машина должна быть выведена из эксплуатации, направлена в средний или капитальный ремонт, списана или утилизирована.

Предельным состоянием экскаватора-погрузчика считают:

- деформацию или повреждение рамы погрузчика, элементов стрелы, не устранимые в эксплуатирующих организациях;
- отказ силового агрегата (двигателя) или коробки передач;
- отказ одной или нескольких составных частей (мостов, гидроцилиндра, гидрораспределителя) восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрена (должна выполняться в специализированной сервисной организации);
- механический износ ответственных деталей и узлов (оси, втулки, пружины, болты, гидроцилиндры, гидрораспределитель);
- снижение физических или химических (коррозия) свойств материалов до предельно допустимого уровня;
- превышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонты или другие признаки, определяющие экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации.

ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ

При возникновении неисправностей экскаватора-погрузчика (отказ тормоза, рулевого управления и т.п., посторонние шум или стук в работе погрузчика) необходимо прекратить работу и поставить в известность работника, ответственного за безопасное производство работ, или механика, обратиться в сервисную службу, действовать по указаниям службы сервиса, если таковые поступили.

При возникновении пожара или загорания машинист должен:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарную службу;
- принять меры по обеспечению безопасности и эвакуации людей;
- приступить к тушению пожара с помощью имеющихся на объекте первичных средств пожаротушения;
- немедленно сообщить о пожаре руководителю.

Оказать необходимую первую доврачебную медицинскую помощь пострадавшему на производстве, освободив его от действий травмирующего фактора (электротоков, механизмов).

При получении травмы немедленно обратиться в лечебное учреждение и сообщить о случившемся непосредственному руководителю, сохранить рабочее место без изменений

на момент получения травмы, если это не угрожает окружающим и не приведет к аварии.

УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

Вывод погрузчика из эксплуатации и прекращение его применения происходит в силу повреждений, поломок, морального износа и прочих причин, препятствующих его дальнейшему использованию.

Погрузчик может выводиться из эксплуатации как временно (например, для проведения ремонтных мероприятий), так и на утилизацию. В разных организациях вывод погрузчика из эксплуатации может производиться по-разному. Тем не менее, существует некоторый общий порядок действий, который рекомендуется соблюдать всем компаниям. Для начала отдельным приказом директора фирмы следует создать комиссию. В ее состав требуется включить работников предприятия из разных отделов, в том числе технического специалиста, бухгалтера и юриста. В рамках исполнения поставленных задач, комиссия осматривает погрузчик, проверяет его состояние, а затем формирует Акт, в котором указывает его характеристики, а также причины, по которым погрузчик подлежит выводу из эксплуатации. На основе результатов деятельности комиссии, директор предприятия пишет еще один приказ и после этого проводится вся необходимая процедура по завершению работы погрузчика.

Форма Акта вывода из эксплуатации законодательно не установлена, Акт можно составить в свободной форме, исходя из особенностей организации (за исключением тех случаев, когда форма Акта утверждена в учетной политике предприятия).

Выведенный из эксплуатации погрузчик подлежит утилизации, которая проводится в следующей последовательности:

- полностью слить масло из;

- слить горюче-смазочные материалы из гидросистемы, картеров, корпусов, редукторов и сдать в пункты приема отработанных горюче-смазочных материалов;
- разобрать машину по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резинотехнические изделия, изделия из пластмасс, электротехнические изделия;
- произвести дефектовку деталей;
- годные передать на склад, изношенные – отправить на специализированные перерабатывающие предприятия.

Основные составные части, которые могут быть пригодны для дальнейшего использования на момент утилизации можно использовать для технологическо-ремонтных нужд предприятия: двигатель, коробка передач, мосты, гидроцилиндры, распределители и т.п.

По техническому состоянию составных частей на момент утилизации, решение об их дальнейшем использовании принимаются комиссией и оформляются актом.

ВНИМАНИЕ! Сжигание масел, пластмасс, материалов из резины в устройствах, не предназначенных для этого, ведет к загрязнению окружающей среды и нарушает действующие инструкции.

МЕСТО ХРАНЕНИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Руководство по эксплуатации хранится в кармане за сиденьем водителя погрузчика.

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ

ООО «Склад.ру» является дистрибьютором изготовителя экскаваторов-погрузчиков GROS, фирмы SHANDONG WEIMENG ENGINEERING MACHINERY CO.,LTD. в России.

ООО «Склад.ру» несет ответственность за продажи, сервисное обслуживание и поставку запасных частей для оборудования произведенного SHANDONG WEIMENG ENGINEERING MACHINERY CO.,LTD.

Местонахождение ООО «Склад.ру»: 143005, Московская обл., г. Одинцово, ул. Баковская, д.16, офис.7

Телефоны: 8 800 250-83-33
8 495 221-83-33

Сайт: www.sklad.ru

Изготовитель: SHANDONG WEIMENG ENGINEERING MACHINERY CO., LTD., Китай