



ЭКСКАВАТОР ОДНОКОВШОВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ EG330

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ EG330.00.000 РЭ

Версия: 1
Издание: 30.12.2025



Челябинск

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию содержатся основные сведения по устройству, управлению, правилам эксплуатации, технического обслуживания и ремонта экскаватора, а также меры безопасности при обращении с ним.

Пожалуйста, внимательно изучите Руководство перед началом работы.

Настоящее Руководство должно постоянно находиться в кабине оператора, чтобы к нему в любое время имелся доступ в случае возникновения каких-либо проблем. Периодически рекомендуется перечитывать Руководство.

Дополнительно следует изучить паспорта и инструкции комплектующих изделий, входящие в комплект поставки экскаватора.

В случае потери или износа Руководства, пожалуйста, обратитесь к изготовителю экскаватора или в региональное представительство и закажите новый экземпляр.

При смене владельца машины, пожалуйста, передайте Руководство новому владельцу.

Изображения, используемые в настоящем Руководстве в качестве иллюстраций, предназначены для лучшего освоения и понимания информации и могут в действительности отличаться от соответствующих частей, установленных на конкретном экскаваторе

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию машины с целью ее усовершенствования. В связи с этим содержание Руководства и технические характеристики конкретной машины могут отличаться. Спасибо за понимание! Чтобы получить последнюю информацию относительно внесенных изменений, пожалуйста, свяжитесь с изготовителем или региональным представительством.

Для приобретения оборудования, которое не входит в базовый комплект поставки, пожалуйста, свяжитесь с региональным представительством ДСТ-УРАЛ.

Мы будем крайне признательны, если при обнаружении ошибок и неточностей в настоящей версии, Вы свяжетесь с нами.

Настоящее Руководство защищено законом об авторском праве. Печать и распространение настоящего Руководства без разрешения правообладателей запрещено и будет преследоваться по закону.

Данное Руководство пользователя защищено международными законами об авторских правах. Запрещается любое использование текста и иллюстраций Руководства без предварительного письменного согласия со стороны ООО «ДСТ-УРАЛ».

Если Вы желаете получить дополнительную информацию,
обращайтесь в отдел сервиса ООО «ДСТ-УРАЛ»
Россия, 454081 г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, д.28-П;
Телефоны сервисного отдела: +7(351) 242-05-51 / 8800-500-61-45
Сайт: www.TM10.ru / через заявку на сайте компании
<https://tm10.ru/service/>
E-mail: info@tm10.ru / dst-warranty@tm10.ru
Чат бот в телеграмме [@dst_ural_service_bot](https://t.me/dst_ural_service_bot)

ВВЕДЕНИЕ

Компания ООО «ДСТ-УРАЛ» оставляет за собой право на усовершенствование конструкции изготавливаемой дорожно-строительной техники на базе трактора (далее по тексту машина) или внесение изменений в её технические характеристики в любое время без принятия на себя каких-либо обязательств по их применению на уже проданной технике.

В связи с постоянной работой по модернизации выпускаемой продукции заводом-изготовителем могут быть внесены изменения в её конструкцию. Изменения, которые вошли в вашу машину, могут быть не отражены в настоящем руководстве. Для получения точной информации по комплектации вашей машины обращайтесь к вашему дилеру или заводу-изготовителю.

Данные, приведенные в настоящем Руководстве, могут изменяться в ходе производственного процесса. Размеры и масса указываются приблизительно. На иллюстрациях представлены изделия в стандартном исполнении, для получения точной информации по конкретной машине обращайтесь к вашему дилеру. С целью повышения наглядности, на некоторых рисунках Руководства оборудование показано со снятыми защитными приспособлениями и крышками. Если Вы желаете получить дополнительную справку или объяснение, обращайтесь в отдел сервиса ООО «ДСТ-УРАЛ». Ответственность и гарантия ввиду множества предлагаемых другими изготовителями изделий (например, эксплуатационных материалов, смазочных материалов, навесного оборудования, запасных частей) ООО «ДСТ-УРАЛ» не в состоянии в каждом отдельном случае подвергать контролю работоспособность и безотказную эксплуатацию изделий сторонних поставщиков в сочетании с изделиями ООО «ДСТ-УРАЛ». То же самое относится к возможным взаимодействиям изделий сторонних поставщиков с изделиями «ДСТ-УРАЛ». Использование изделий сторонних поставщиков в машинах ООО «ДСТ-УРАЛ» или для них осуществляется по усмотрению пользователя. В случае отказов или повреждений машин ООО «ДСТ-УРАЛ», обусловленных использованием изделий сторонних поставщиков, ООО «ДСТ-УРАЛ» исключает всякую гарантию или ответственность за убытки любого вида. Кроме того, ООО «ДСТ-УРАЛ» не признает притязания на предоставление гарантии, возникшие в результате ненадлежащей эксплуатации, недостаточного технического обслуживания или несоблюдения правил техники безопасности.

Изменения, условия, авторское право:

- Право на изменения технических подробностей машины по отношению к данным и изображениям настоящего руководства сохраняется.

- Вышеприведенные указания не расширяют гарантийные условия и условия ответственности, содержащиеся в общих условиях заключения сделок ООО «ДСТ-УРАЛ».

- Тексты и рисунки настоящего руководства нельзя ни размножать, ни распространять, ни использовать в целях конкуренции. Все права по закону об авторских правах без каких-либо ограничений сохраняются.

- Данные по машине. Системой собираются данные по машине, частично относящиеся к отдельным компонентам. Записанные в память данные помогают изготовителю постоянно совершенствовать функции и надежность системы.

- Для получения удаленного доступа к данным необходимо обратиться в сервисный отдел ООО «ДСТ-УРАЛ».

Первоначальный ввод техники в эксплуатацию проводится аттестованным специалистом Уполномоченной сервисной компании (юридическое лицо, имеющее свидетельство авторизированного сервисного центра, выданное заводом-изготовителем или иной организацией уполномоченной заводом-изготовителем, с не истекшим сроком действия), с пересылкой соответствующего Акта на завод-изготовитель.

Лицо, купившее технику для ее эксплуатации, с соблюдением процедуры

первоначального ввода техники в эксплуатацию в обязательном порядке заключает договор на гарантийное обслуживание с сервисной компанией (юридическое лицо, имеющее свидетельство авторизованного сервисного центра, выданное заводом-изготовителем или иной организацией уполномоченной заводом-изготовителем, с не истекшим сроком действия).

Настоящее Руководство предназначено для Пользователей дорожно-строительной техники, машинистов её эксплуатирующих, технического персонала, ответственного за его эксплуатацию и техническое обслуживание, является нормативным документом, обязательным к исполнению.

Руководство должно быть тщательно изучено перед первым пуском двигателя и вводом машины в эксплуатацию, а также по мере необходимости во время дальнейшей эксплуатации машины и соблюдаться каждым лицом, выполняющим работы на данной машине.

Работами на машине являются, например:

- обслуживание, включая переоборудование, устранение неисправностей во время работы, ликвидацию падения производительности, удаление бывших в употреблении эксплуатационных и вспомогательных материалов;
- техническое обслуживание, включая тех. уход, осмотр, ремонт;
- транспортировка или перегрузка машины.

Руководство облегчает оператору ознакомление с его машиной и предотвращает неисправности вследствие ненадлежащего обслуживания. Соблюдение руководства по эксплуатации обслуживающим персоналом:

- повышает эксплуатационную надежность,
- увеличивает срок службы Вашей машины,
- снижает расходы по ремонту и сокращает простои.

Необходимо неукоснительно соблюдать все правила по эксплуатации, осмотру и обслуживанию машины, уделяя особое внимание технике безопасности. Информация по технике безопасности, изложенная в данном руководстве, является лишь дополнением к основным правилам безопасности, требованиям по страхованию, нормам местного законодательства, правилам и положениям.

Данное Руководство является неотъемлемой частью машины. Обеспечьте наличие одного экземпляра настоящего Руководства в доступном месте кабины оператора.

Руководство по эксплуатации должно быть дополнено формуляром, инструкциями, которые предписываются действующими национальными нормами по предупреждению несчастных случаев и охране окружающей среды. Кроме руководства по эксплуатации и обязательных положений по предупреждению несчастных случаев, действующих в стране потребителя и на месте эксплуатации, необходимо соблюдать также утвержденные отраслевые правила по технике безопасности и квалифицированному выполнению труда. Настоящее руководство по эксплуатации содержит все сведения, требуемые для эксплуатации и технического обслуживания Вашей машины.

Если машина переходит к новому владельцу, передайте ему данное Руководство вместе с машиной. При утере или его повреждении для приобретения нового Руководства обратитесь в отдел сервиса, ООО «ДСТ-УРАЛ» или на сайт www.tm10.ru.

Требования к оператору экскаватора:

К работе на экскаваторе допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие соответствующее обучение, имеющие документы об образовании, подтверждающие получение профессии «Машинист экскаватора» категории «Е», удостоверение тракториста-машиниста (категории «Е»). Прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие медицинскую справку установленного образца о годности к управлению самоходными машинами соответствующих категорий.

Информация о ресурсе, сроке службы машины и гарантии изготовителя подробно изложены в Формуляре на машину.

Форма для обратной связи

Нам важно Ваше мнение с целью непрерывного совершенствования выпускаемой продукции.

Просьба оставить заявку на сайте компании <https://tm10.ru/service/> или заполнить форму ниже, написав ваши данные, комментарии, идеи и предложения по совершенствованию конструкции машины, а потом сфотографировать и отправить нам по E-mail, либо через чат-бот в телеграмме @dst_ural_service_bot.

Кому: ООО «ДСТ-УРАЛ»;

454081 г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, д.28-П;

Телефон сервисного отдела: +7(351) 242-05-51 / 8800-500-61-45

Сайт: www.TM10.ru

E-mail: info@tm10.ru / dst-warranty@tm10.ru

Идеи, комментарии (просьба указать серийный номер машины):

Сведения о Вас:

Модель машины/серийный №: _____

Фирма: _____

Имя: _____

Адрес: _____

Телефонный номер: _____

Дилер: _____

Спасибо за ваше содействие!

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Чтобы использовать экскаватор с наибольшей отдачей, необходимо организовать его правильную и безопасную эксплуатацию с максимальным учетом его особенностей.

Изготовитель не принимает претензий от эксплуатирующих организаций в случаях:

- Применения рабочего оборудования, не согласованного с изготовителем;
- Разработки ковшами мерзлых грунтов и грунтов выше IV категории;
- Применения фильтроэлементов гидросистемы других типов без согласования с изготовителем экскаватора;
- Применения топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей, не рекомендованных Руководством по эксплуатации;
- Отсутствия заполненного бортового журнала экскаватора;
- Эксплуатации экскаватора, не закрепленного за ответственным экскаваторщиком и ответственным механиком, не прошедшего обкатку и (или) очередного технического обслуживания, с нарушенной регулировкой предохранительных клапанов.

Высокая производительность и безопасная работа экскаватора возможны при условии:

- применения рекомендуемых марок рабочей жидкости и смазочных материалов;
- регулярного и тщательного выполнения операций технического обслуживания, в том числе смазки и регулировки механизмов и своевременной замене изношенных и отработанных деталей.

СОБЛЮДАЙТЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В РАЗДЕЛЕ 2 «УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ».

Внимательно осматривайте экскаватор каждый день перед началом работы. Перед пуском двигателя необходимо проверить:

- уровень рабочей жидкости в гидробаке, масла в поддоне двигателя и охлаждающей жидкости в радиаторе;
- нейтральное положение рычагов управления;
- выключенное положение рычага блокировки гидросистемы.

В целях обеспечения продолжительной работы уплотнений в катках, редукторах и натяжных колесах необходимо после завершения рабочей смены очистить гусеничный ход от налипшей грязи и снега. Стоянка экскаватора должна осуществляться только на сухой, ровной площадке. В противном случае, особенно при сильных среднесуточных колебаниях температуры окружающего воздуха в осенний или весенний период, может произойти смерзание металлических колец торцевых уплотнений («двойной конус») на катках, редукторах и натяжных колесах и, как следствие, течь трансмиссионного масла через поврежденные из-за смещения резиновые уплотнения. Во избежание примерзания гусеничного хода в зимнее время к грунту при стоянке рекомендуется подложить под гусеницы деревянные подкладки (бруски). До начала интенсивной работы произведите в течении 1-2 минут кратковременное включение механизмов передвижения (сначала вывесив гусеницу, затем троганием экскаватора вперед-назад) и механизма поворота

платформы (поворот вправо-влево).

При низкой температуре окружающего воздуха следует прогреть рабочую жидкость, избегая резких включений органов управления на полную амплитуду.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ:

- буксировку экскаватора с неработающими гидромоторами хода во избежание выхода их из строя;
- вывешивание экскаватора и перемещения ковшом грунта или других предметов при полностью подвернутой рукояти во избежание поломки проушин или осей гидроцилиндра рукояти;
- эксплуатацию экскаватора с провисанием гусениц выше нормы;
- неправильного подключения аккумуляторов, отключения аккумуляторов при работающем двигателе, работу без аккумуляторов, запуск двигателя от внешних источников тока;
- эксплуатацию экскаватора с уровнем ниже минимального уровня:
 1. Рабочей жидкости в гидробаке;
 2. Охлаждающей жидкости в радиаторе двигателя;
 3. Масла в картере двигателя;
 4. Масла в редукторах механизмов передвижения, поворота платформы;
 5. Электролита в аккумуляторных батареях.

ВАЖНО:

При проведении на экскаваторе электросварочных работ предварительно отключите аккумуляторные батареи (поставив выключатель приборов и стартера в положение «выключено»), снимите провод с клеммы «+» генератора.

Если при электросварочных работах на рабочем оборудовании (стреле, рукояти, ковше) подсоединить заземляющий провод к гусеничному ходу или поворотной платформе (далеко от места сварки), то внутри гидроцилиндров может возникнуть электрический ток, который приведет к повреждению штоков и уплотнений гидроцилиндров.

Обязательно подсоединяйте заземляющий провод электросварочного аппарата в непосредственной близости от места сварки (к свариваемой детали).

Качественное топливо является важным фактором для обеспечения хорошей производительности двигателя, увеличения срока его службы и уменьшения загрязняющих атмосферу выбросов.

Не используйте низкокачественное дизельное топливо от неизвестных поставщиков и производителей. Принимайте должные меры при транспортировке, хранении и заливке дизельного топлива, чтобы избежать попадания воды и других примесей в топливную систему. Проводите регулярное техническое обслуживание топливной системы (слив отстоя, замену фильтрующих элементов и т.п.) в строгом соответствии с установленной в Руководстве периодичностью, либо уменьшите время между проведением обслуживания в соответствии с условиями эксплуатации машины.

Благодарим Вас за выбор продукции компании ДСТ-УРАЛ!

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	7
1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	16
1.1. Содержание руководства	16
1.2. Расчетная производительность машины	17
1.3. Техническое обслуживание двигателя.....	17
1.4. Особенности эксплуатации двигателя с турбонаддувом	17
1.5. Информация об экскаваторе	19
1.6. Идентификационная табличка.....	19
2. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	20
2.1. Предупреждения об опасности.....	20
2.2. Объяснение сигнальных слов	20
2.3. Знаки безопасности и таблички.....	21
2.4. Соблюдение техники безопасности	35
2.5. Воздух или жидкости, находящиеся под давлением	35
2.6. Подготовка к чрезвычайным ситуациям	36
2.7. Средства индивидуальной защиты.....	37
2.8. Защита органов слуха	37
2.9. Осмотр экскаватора	38
2.10. Меры предосторожности в кабине оператора.....	38
2.11. Меры предосторожности на рабочей площадке	39
2.12. Устройства безопасности	39
2.13. Содержите экскаватор в чистоте	40
2.14. Меры предосторожности при входе/выходе из кабины.....	40
2.15. Указания по регулировке сиденья оператора.....	40
2.16. Ремень безопасности	41

2.17. Обеспечение хорошей обзорности	42
2.18. Безопасность при выполнении рабочих операций на экскаваторе	42
2.19. Порядок запуска двигателя	42
2.20. Запуск двигателя от внешнего источника	43
2.21. Перевозка людей экскаватором запрещена	43
2.22. Совместная работа нескольких экскаваторов	44
2.23. Направление передвижения экскаватора.....	44
2.24. Безопасность при передвижении экскаватора.....	45
2.25. Завершение работы и стоянка экскаватора	47
2.26. Безопасность при работе на уклоне.....	48
2.27. Работа вблизи лэп.....	49
2.28. Подъем грузов	49
2.29. Меры предосторожности при транспортировке бревен.....	50
2.30. Предотвращение травмирования разлетающимися частицами.....	50
2.31. Противопожарная безопасность при обращении с горючесмазочными материалами.....	51
2.32. Безопасность при ремонте и обслуживании.....	52
2.33. Предупреждение персонала	54
2.34. Применение подставок и опор	54
2.35. Вращающиеся части машины	55
2.36. Механизмы под давлением	55
2.37. Хранение сменного рабочего оборудования	56
2.38. Использование инструментов	56
2.39. Предотвращение ожогов	56
2.40. Замена рукавов высокого давления.....	57
2.41. Технические жидкости под давлением	57
2.42. Предотвращение возгорания.....	58
2.43. Действия при пожаре	59

2.44.	Защита от выхлопных газов	60
2.45.	Меры предосторожности при сварочных работах.....	61
2.46.	Сварка трубопроводов высокого давления	61
2.47.	Сварка трубопроводов с техническими жидкостями	62
2.48.	Зарядка аккумуляторных батарей	62
2.49.	Обслуживание кондиционера кабины	63
2.50.	Безопасность при обращении с химикатами	63
2.51.	Утилизация отходов.....	64
2.52.	Работа в условиях повышенной запыленности.....	64
2.53.	Возврат машины из ремонта	64
3.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	66
3.1	Особенности машины.....	66
3.1.1	Силовая установка.....	66
3.1.2	Гидравлическая система	66
3.1.3	Привод хода (гидромотор и редуктор).....	66
3.1.4	Механизм поворота.....	66
3.1.5	Назначение и область применения	67
3.2	Основные узлы	68
3.3	Органы управления и датчики	69
3.4	Основные размеры экскаватора в транспортном положении.....	70
3.5	Рабочая зона	72
3.6	Технические характеристики.....	73
3.7	Электронная система управления	73
3.7.1	Описание дисплейного модуля.....	74
3.8	Переключатели.....	94
3.9	Переключатель звукового сигнала.....	95
3.9.1	Выключатель зажигания.....	95
3.9.2	Панель переключателей.....	95
3.10	Джойстики и педали	97

3.10.1 Рычаг блокировки	97
3.10.2 Джойстики управления рабочим оборудованием	98
3.10.3 Джойстики управления	99
3.11 Солнцезащитная шторка	99
3.12 Ветровое стекло.....	100
3.13 Демонтаж лобового стекла.....	102
3.14 Дверной замок	103
3.15 Крышки с замком	103
3.16 Аварийный молоток.....	103
3.17 Дверь кабины.....	104
3.18 Предохранитель.....	105
4. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	107
4.1 Перед запуском двигателя.....	107
4.2 Проверки перед запуском двигателя.....	109
4.2.1 Проверка уровня охлаждающей жидкости	109
4.2.2 Проверка уровня масла в двигателе	110
4.2.3 Проверка уровня топлива и долив	110
4.2.4 Проверка уровня масла в гидравлическом баке	111
4.2.5 Проверка элемента воздухоочистителя	113
4.2.6 Проверка электропроводки	114
4.2.7 Проверка работы звукового сигнала	114
4.2.8 Проверка масловодоотделителя.....	114
4.3 При запуске двигателя.....	115
4.4 Регулировка сиденья и ремня безопасности.....	116
4.4.1 Регулировка сиденья	116
4.4.2 Ремень безопасности.....	117
4.4.3 Регулировка зеркал заднего вида.....	118
4.5 Операции перед запуском двигателя	118
4.6 Запуск двигателя	120
4.6.1 Ввод в эксплуатацию новой машины.....	121
4.6.2 Прогрев двигателя	121

4.6.3	Остановка двигателя	123
4.6.4	Проверка после остановки двигателя.....	123
4.6.5	Запуск двигателя с помощью вспомогательного кабеля.....	123
4.7	Другие неисправности.....	125
4.7.1	Электрическая система	125
4.7.2	Шасси	126
4.7.3	Двигатель	127
4.8	Управление машиной	129
4.8.1	При перемещении машины необходимо обратить внимание на некоторые моменты	129
4.8.2	Перемещение машины вперед	130
4.8.3	Перемещение машины назад.....	130
4.8.4	Остановка машины.....	130
4.8.5	Управление машиной.....	130
4.8.6	Поворотный механизм.....	132
4.8.7	Управление рабочим оборудованием.....	132
4.9	Запрещенные операции	134
4.10	Общая информация по эксплуатации при передвижении	136
4.10.1	Движение на высокой скорости.....	137
4.10.2	Допустимая глубина погружения в воду	137
4.10.3	Передвижение по склонам	137
4.10.4	Действия при попадании в грязь.....	139
4.11	Рекомендуемые области применения	140
4.11.1	Работа с экскаватором	140
4.11.2	Рытье канавы	141
4.11.3	Погрузочные работы	141
4.12	Замена ковша.....	142
4.13	Стойнка	143
4.14	Транспортировка.....	144
4.15	Буксировка машины	151
4.16	Работа в холодное время года.....	151
4.17	После завершения ежедневных работ.....	153
4.18	После холодов	153

4.19	Длительное хранение	154
4.19.1	Подготовка к длительному хранению	154
4.19.2	Период хранения 155	
4.19.3	Снятие с длительного хранения	155
5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	156
5.1	Рекомендации	156
5.1.1	Необходимое техобслуживание	156
5.1.2	Отслеживайте показания счетчика моточасов	156
5.1.3	Используйте только рекомендуемые ДСТ-УРАЛ запчасти	156
5.1.4	Используйте только рекомендуемые ДСТ-УРАЛ смазочные материалы	156
5.1.5	Жидкость для стеклоомывателя	156
5.1.6	Не допускайте загрязнения масла или пластичных смазок	156
5.1.7	Отработанные смазочные материалы и фильтры	156
5.1.8	Заканчивается топливо	157
5.1.9	Указания по выполнению сварочных работ	157
5.1.10	Предотвращение падения посторонних предметов в механизмы машины	157
5.1.11	Запыленная рабочая площадка	157
5.1.12	Избегайте смешивания смазочных материалов	158
5.1.13	Фиксируйте капоты 158	
5.1.14	Выпуск воздуха из гидравлической системы	158
5.1.15	Установка трубопровода	158
5.1.16	Проверка выполнения работ по осмотру и техобслуживанию	158
5.1.17	Меры предосторожности и требования для использования в особых условиях 159	
5.1.18	Явления, которые не являются неисправностями	159
5.2	Моменты затяжки резьбовых соединений	160
5.2.1	Моменты затяжки гаек, болтов и винтов	160
5.2.2	Момент затяжки болтовых для гидравлического шланга	161
5.3	Смазочные материалы, топливо и охлаждающие жидкости	162
5.3.1	Смазочные материалы	162
5.3.2	Топливо	162
5.3.3	Охлаждающая жидкость системы охлаждения	163
5.3.4	Смазка	163
5.3.5	Хранение масла и топлива	164

5.3.6	Фильтры	164
5.4	Спецификация технических жидкостей	165
5.4	Обязательное техобслуживание	167
5.5	Процедуры техобслуживания	172
5.5.1	Техническое обслуживание двигателя	172
5.5.2	Топливная система	176
5.5.3	Система охлаждения	182
5.5.4	Воздушный фильтр	186
5.5.5	Электрическая система	191
5.5.6	Гидравлическая система	197
5.5.7	Редуктор поворота	201
5.5.8	Удаление воздуха	204
5.5.9	Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха	207
5.5.10	Техническое обслуживание гусениц машины	211
5.5.11	Замена зубьев ковша 215	
5.5.12	Заполнение машины консистентной смазкой	216
6.	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	222
6.1	Общие требования безопасности	222
6.2	Требования безопасности при выборе дополнительного оборудования	222
6.3	Ознакомление с инструкцией по эксплуатации	222
6.4	Требования безопасности при установке и демонтаже	223
6.5	Требования безопасности при эксплуатации	223
6.6	Установка навесного оборудования	224
6.7	Рекомендуемые операции с навесным оборудованием	225
6.8	Запрещенные операции	227
6.9	Использование смазки в правильном положении	229

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Содержание руководства

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее – Руководство) должно содержаться внутри кабины, например, в специальном отсеке, расположенном за сиденьем оператора.

Пожалуйста, перед началом работы внимательно изучите настоящее Руководство и впоследствии храните его совместно с экскаватором.

Настоящее Руководство может не содержать информацию относительно последних усовершенствований и изменений конструкции.

Некоторые узлы и детали, изображенные на фотографиях и иллюстрациях, могут в действительности отличаться от установленных на Вашей машине.

При возникновении любых сомнений или вопросов относительно экскаватора или Руководства, пожалуйста, свяжитесь с изготовителем или региональным представительством.

Мы будем крайне признательны, если при обнаружении ошибок и неточностей в настоящей версии Руководства, Вы свяжетесь с нами.

Настоящее Руководство состоит из семи разделов: вводная часть, указания по безопасности, техническая информация, порядок работы, техническое обслуживание, дополнительное оборудование, приложения.

- В разделе «Указания по безопасности» изложены основные меры безопасности при эксплуатации экскаватора, информация по расположению и содержанию предупредительных знаков, используемых на машине
- Раздел «Техническая информация» содержит данные об основных узлах и технических характеристиках изделия
- Информация в разделе «Порядок работы» включает в себя сведения о порядке управления рабочими органами экскаватора в различных условиях, о его приборах и устройствах, а также о правилах хранения, транспортировки, буксировки машины и т.п.
- Раздел «Техническое обслуживание» предназначен для определения видов планового технического обслуживания экскаватора, интервалов их периодичности, перечня соответствующих работ и правил их выполнения
- Раздел «Дополнительное оборудование» информирует о правилах безопасности, установки на экскаватор, подключения и работы для вспомогательного оборудования и дополнительных опций
- В «Приложениях» отражены сведения о работе электронной системы управления экскаватора, критерии отказов экскаватора и критерии предельного состояния узлов, электрическая и гидравлическая принципиальные схемы, особенности эксплуатации в условиях низких температур и другая полезная информация

1.2. Расчетная производительность машины

Применение дополнительного оборудования или изменение объема и массы ковша, превышающие расчетные характеристики экскаватора, отрицательно скажутся на его производительности, могут нарушить устойчивость машины и вызвать поломки различных агрегатов и систем (например, гидравлической системы, рабочего оборудования, гусеничного хода и т.д.). Перед установкой дополнительного оборудования или изменением объема и массы ковша, пожалуйста, свяжитесь с ДСТ-УРАЛ или региональным представительством для получения подробной информации.

1.3. Техническое обслуживание двигателя

Правильное своевременное техническое обслуживание и ремонт крайне важны для стабильной работы двигателя экскаватора. Обслуживающий персонал должен надлежащим образом проводить техническое обслуживание дизельного двигателя в соответствии с руководством по техническому обслуживанию.

- К проведению технического обслуживания и ремонта двигателя, а также топливной и выхлопной системы допускаются только специально обученные лица, имеющие соответствующую квалификацию и авторизованные изготовителем.
- Некоторые системы экскаватора и двигателя (выхлопная, топливная, электрическая, воздухозаборная и охлаждающая системы) связаны с состоянием вредных выбросов в окружающую среду. Внесение изменений в эти системы без предоставления разрешения компанией ДСТ-УРАЛ запрещено.

1.4. Особенности эксплуатации двигателя с турбонаддувом

Поскольку турбокомпрессор работает с высокой скоростью вращения и при высоких температурах (выше 600 °C), для обеспечения нормальной работы двигателя очень важно соблюдать правила его эксплуатации и технического обслуживания.

1. Сразу после запуска двигателя нельзя резко повышать число оборотов, двигатель должен поработать на холостом ходу около 3 минут, чтобы моторное масло достигло рабочих значений температуры и вязкости, обеспечивая тем самым требуемую смазку узлов двигателя. После этого можно увеличивать обороты двигателя и приступать к работе. Особенно важно прогревать двигатель в зимний период эксплуатации.
2. Запрещается резкая остановка двигателя после длительной работы на высоких оборотах. Этого нельзя делать, поскольку во время работы двигателя часть моторного масла поступает в турбокомпрессор для смазки и охлаждения подшипников качения. При резкой остановке двигателя, работающего на высоких оборотах, давление масла в двигателе быстро падает, и смазка узлов прекращается, вследствие чего излишнее тепло перестает отводиться от турбокомпрессора и нагрев распространяется внутрь корпусов подшипников. Поскольку ротор турбокомпрессора все еще вращается с высокой частотой под действием инерции, в это время происходит повреждение вала турбокомпрессора и втулки вследствие быстрого износа или заклинивания. К

тому же, если двигатель резко глохнет, то выпускной коллектор остается очень горячим, что приводит к выкипанию моторного масла, остающегося внутри турбокомпрессора и появлению в нем нагара и отложений. С накоплением отложений доступ масла к узлу будет затруднен, что также приведет к повышенному износу вала турбокомпрессора и втулки турбины. Обязательно перед тем, как остановить двигатель, необходимо дать ему поработать на холостом ходу 3 минуты, чтобы скорость вращения ротора вала турбокомпрессора снизилась и произошел отвод тепла от узлов трения.

3. Обратите особое внимание на выбор моторного масла. Использование турбокомпрессора позволяет добиться более эффективного сгорания топлива при компактной и рациональной конструкции двигателя за счет увеличения объема воздуха, поступающего в камеру сгорания, однако это приводит к более высокой интенсивности его работы. В связи с этим двигатель с турбонаддувом имеет отличительные рабочие характеристики: высокие значения температуры, числа оборотов, мощности и крутящего момента, низкий уровень выбросов в атмосферу. Одновременно с этим, узлы двигателя подвергаются воздействию высоких температур и давлений, вибрации и другим тяжелым условиям работы. Поэтому используемое моторное масло должно обладать хорошей температурной стойкостью и смазочными свойствами, масляная пленка должна обладать высокой прочностью и стабильностью.
4. Моторное масло и масляный фильтр необходимо содержать в чистоте и не допускать попадания в них любых загрязнений. Зазор между валом турбокомпрессора и втулкой вала очень мал, и в результате попадания в этот зазор любых частиц, а также в случае, если смазывающая способность моторного масла упадет, турбокомпрессор будет преждевременно поврежден.
5. Вовремя проводите чистку и замену воздушного фильтра, чтобы предотвратить попадание пыли и других загрязнений внутрь крыльчатки воздушного компрессора, вращающейся на высоких скоростях. Попадание загрязнений может стать причиной нестабильной скорости вращения крыльчатки и повышенному износу уплотнений и вала.
6. Выполняйте периодические проверки турбокомпрессора. При износе подшипников выхлопные газы будут попадать в смазочную систему и загрязнять моторное масло, что приведет к повышению давления в картере, чрезмерному расходу или «горению» масла. Не допускайте работу двигателя на холостых (низких) оборотах более 10-15 минут, кроме случаев прогрева холодного двигателя после пуска.
7. Периодически проверяйте двигатель на отсутствие постороннего шума и вибраций во время работы турбокомпрессора, а также утечек в трубопроводах и шлангах смазочной системы и их соединениях.
8. Подшипник ротора турбокомпрессора имеет высокую точность, поэтому к нему предъявляются строгие требования по обслуживанию и установке. Поэтому, если турбокомпрессор изнашивается или выходит из строя, его ремонт необходимо осуществлять только в специализированной профессиональной мастерской.

1.5. Информация об экскаваторе

Наименование и индекс изделия – экскаватор универсальный гусеничный гидравлический EG330.

Изготовитель: ООО «ДСТ-УРАЛ»,
Россия, 454081 г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, д.28-П

1.6. Идентификационная табличка

Идентификационная табличка машины расположена на поворотной платформе внизу кабины, как показано на рис. 1.1

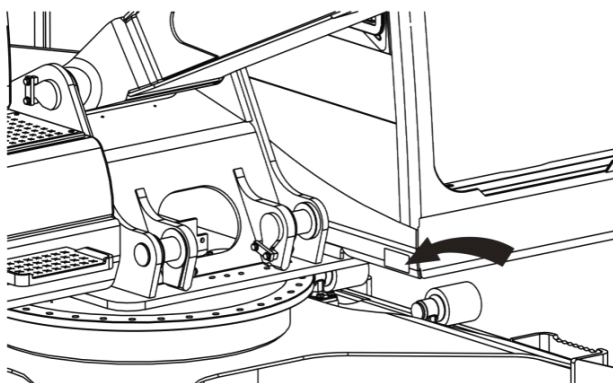


Рисунок 1.1. Расположение табличек

 	ЭКСКАВАТОР ГУСЕНИЧНЫЙ	
	Модель	
	№	
	Эксплуатационная масса	
	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
Телефоны: +7(351)242-05-51, +7(800)500-61-45		
Сайт: www.tm10.ru		
	Дата выпуска .	

Рисунок 1.2. Идентификация

2. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ОСТОРОЖНО!

Пожалуйста, внимательно изучите содержащиеся в настоящем Руководстве указания по безопасности, а также знаки на машине, указывающие на виды опасности, и впоследствии неукоснительно им следуйте при работе или ремонте машины

2.1. Предупреждения об опасности

На рис.2.1. изображены символы, которые напоминают об опасности.

- Данные символы на экскаваторе или в настоящем Руководстве указывают на потенциальные возможные опасности.
- Обратите особое внимание на указания, помеченные данными символами.



Рисунок 2.1 Предупреждение об опасности

2.2. Объяснение сигнальных слов

Слова «ОПАСНО», «ОСТОРОЖНО» и «ВНИМАНИЕ» в тексте табличек на экскаваторе используются для предупреждения о степени опасности.

	ОПАСНОСТЬ	указывает на ситуацию неминуемой опасности, при пренебрежении которой результатом станет серьезная травма или даже смерть.
	ОСТОРОЖНО	указывает на потенциальную опасность, пренебрежение которой может привести к серьезной травме или даже смерти.
	ВНИМАНИЕ	указывает на потенциальную опасность, пренебрежение которой может привести к травме средней или легкой степени тяжести.

Таблички «ОПАСНО» и «ОСТОРОЖНО» размещены в непосредственной близости от источника опасности. Таблички «ВНИМАНИЕ» отображают общие указания по безопасности.

Обозначение предупредительных указаний

Условное обозначение	Описание условного обозначения
	Примечание содержит полезную информацию и советы.
	Символ означает: «выполнить действие»
	Символ означает: «требование должно быть выполнено»
	Символ показывает: «результат выполненных действий»
–	Символы, иллюстрирующие перечисление
•	

2.3. Знаки безопасности и таблички

На экскаваторе имеется ряд специальных знаков безопасности. В этом разделе даются пояснения, где именно они находятся на машине, а также их содержание. Пожалуйста, ознакомьтесь с этими знаками безопасности.

Убедитесь в том, что содержание знаков безопасности и табличек Вам понятно.

Если на табличке имеется загрязнение, которое невозможно удалить, то, пожалуйста, замените табличку.

В случае повреждения, утраты или нечитаемости таблички, замените её.

Очистку знаков безопасности и табличек следует проводить при помощи губки, воды и мыла. Категорически запрещается пользоваться для очистки знаков безопасности растворителями, бензином или сильнодействующими химикатами, поскольку они могут отклеиться и потеряться.

Если какая-либо деталь (узел) машины была заменена и на ней были знаки безопасности, то обеспечьте новую деталь таким же знаком.

Закажите новые знаки безопасности и таблички в ДСТ-УРАЛ.

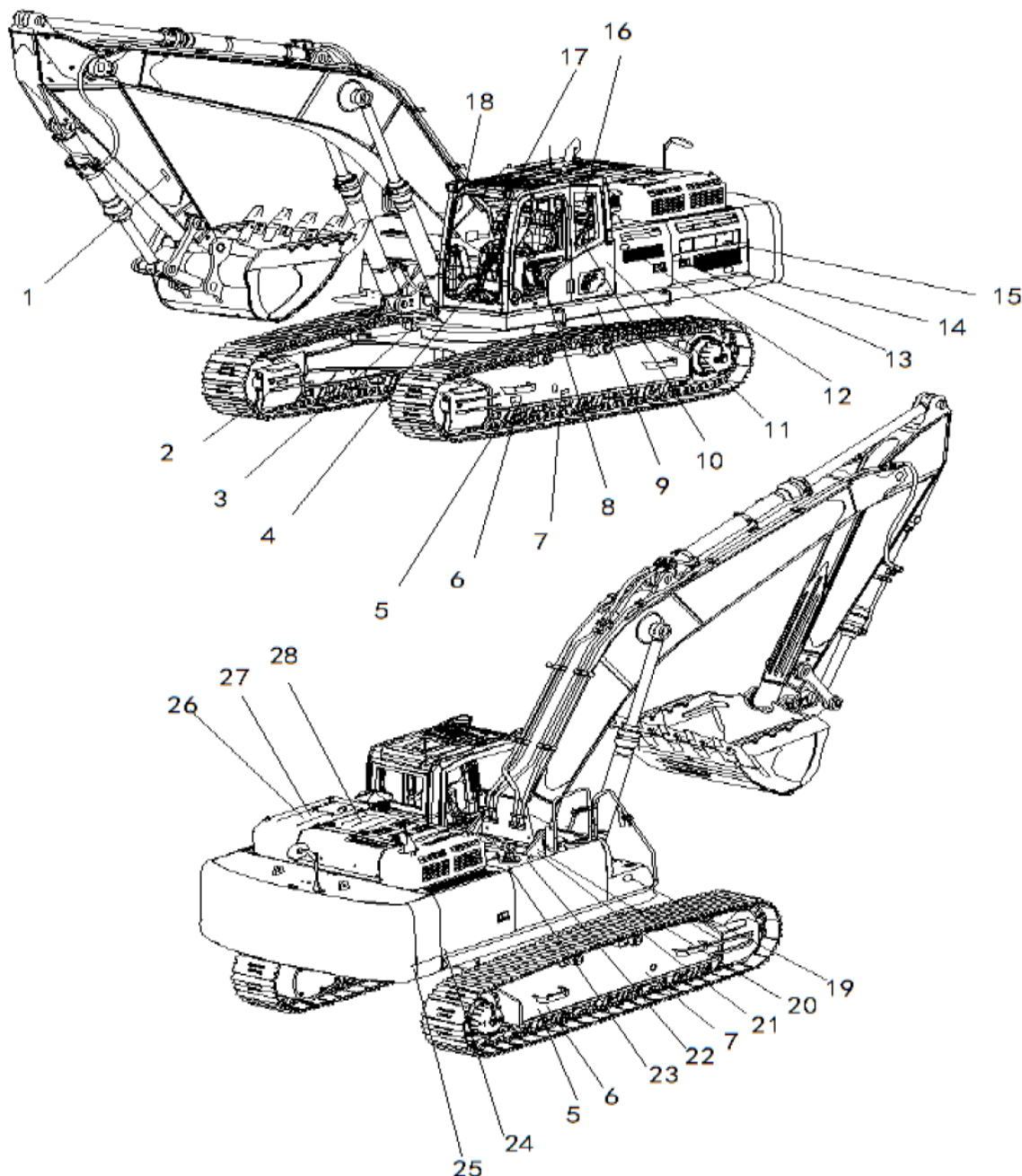


Рисунок 2. 2 Расположение знаков безопасности

1 – проявляйте осторожность при обращении с рабочим оборудованием; 2 – указательная метка; 3 – предупредительная табличка о смазке; 4 – предупредительная табличка о повреждении ковшом кабины; 5 – знак буксировочных скоб экскаватора; 6 – место строповки; 7 – знак опасности при регулировке натяжения гусениц; 8 – рычажный замок; 9 – знак позиции поворота; 10 – сидеть запрещено; 11 – предупредительная табличка о возможности повреждения ключа; 12 – не использовать стартер; 13 – слив воды из водоотделителя; 14 – соблюдение правил при замене топливного фильтров; 15 – очистка сетки и ребер; 16 – место, где разбить молотком и аварийный выход; 17 – таблички безопасности кабины; 17.1 – таблички, предостерегающие при эксплуатации, осмотре, техническом обслуживании; 17.2 – табличка безопасности при запуске и остановке; 17.3 – табличка, предупреждающая о высоком напряжении; 17.4 – при движении машины задним ходом, соблюдайте осторожность; 17.5 – предупреждающая табличка «Модель ISO»; 18 – блокировка лобового окна; 19 – опасность поражения электрическим током; 20 – уведомление о ежедневной заправке топливного бака; 21 – табличка о безопасной заправке

топливом; 22 – предостережение о высокой температуре охлаждающей жидкости и гидравлического масла; 23 – уведомление о замене внутреннего фильтра дыхательного клапана; 24 – таблички безопасности; 25 – запрет на нахождение в зоне вращения поворотной платформы; 26 – уведомление о проверке уровня воды; 27 – внимание, работает двигатель; 28 – предостережение от падения

Проявляйте осторожность при обращении с рабочим оборудованием, поз. 1.

Не находитесь вблизи рабочего оборудования во время выполнения им рабочих операций во избежание получения травмы



Рисунок 2.3 Проявляйте осторожность при обращении с рабочим оборудованием

Указательная метка, поз. 2.

Размещается с внутренней стороны левой и правой гусеничных балок. Указывает правильное направление передвижения экскаватора «вперед» при перемещениях «своим ходом»

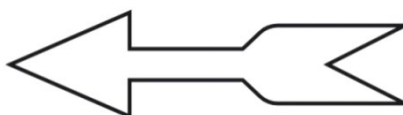


Рисунок 2.4 Указательная метка

Предупредительная табличка о смазке, поз. 3.

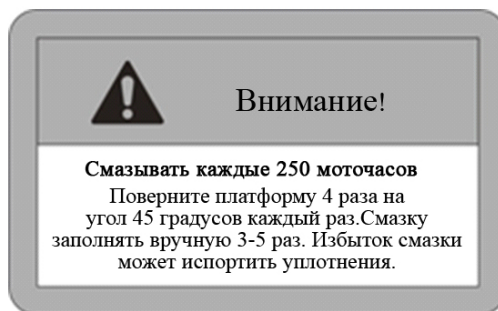
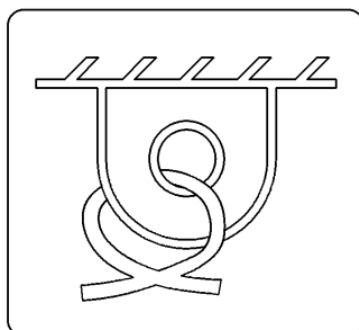
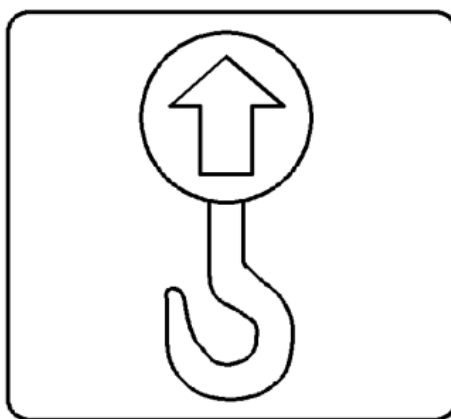
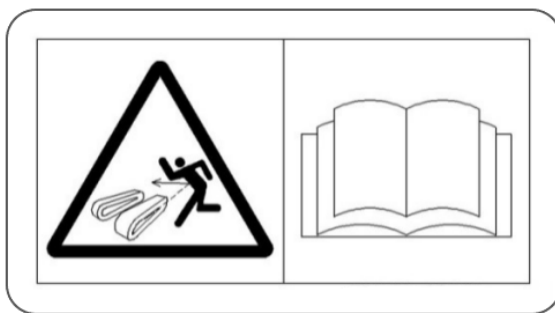
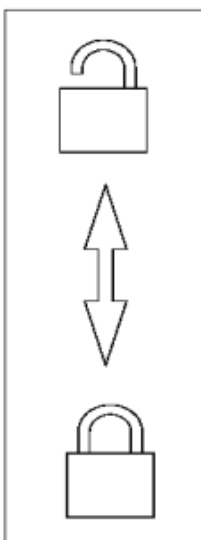
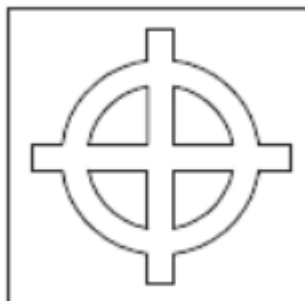


Рисунок 2.5 Табличка о проведении смазки

Предупредительная табличка о повреждении ковшом кабины, поз. 4.*Рисунок 2.6 Предупредительная табличка о повреждении ковшом кабины***Знак буксировочных скоб экскаватора, поз. 5.***Рисунок 2.7 Знак буксировочных скоб экскаватора***Место строповки, поз. 6.***Рисунок 2.8 Место строповки*

Будьте осторожны при регулировке натяжения гусениц, поз. 7.*Рисунок 2.9 Знак опасности при регулировке натяжения гусениц***Рычажный замок, поз. 8.***Рисунок 2.10 Рычажный замок***Знак позиции поворота, поз. 9.***Рисунок 2.11 Знак позиции поворота*

Сидеть запрещено, поз. 10.



Рисунок 2.12 Сидеть запрещено

Предупредительная табличка о возможности повреждения ключа, поз. 11.

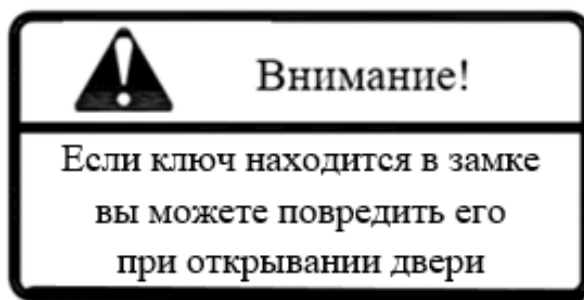


Рисунок 2.13 Предупредительная табличка о возможности повреждения ключа

Не использовать стартер, поз. 12.

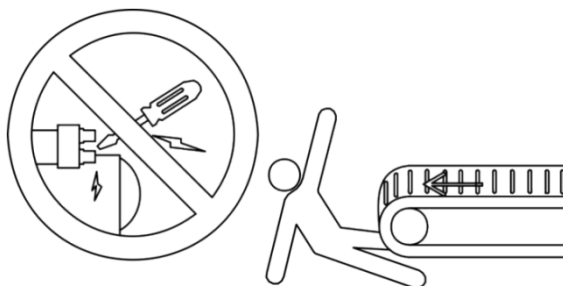
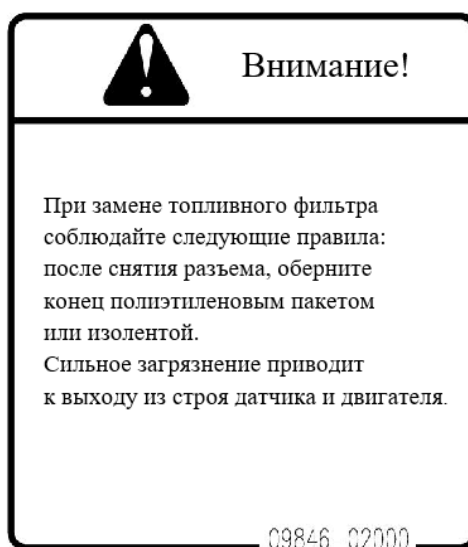
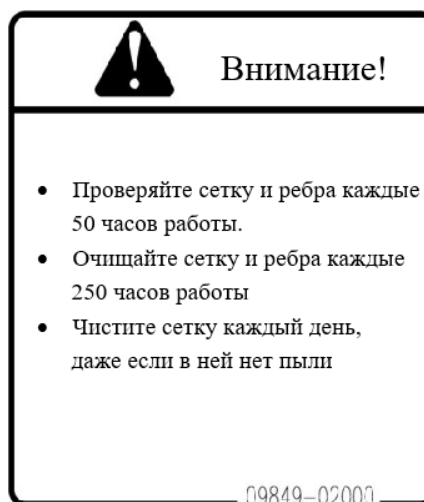


Рисунок 2.14 Не использовать стартер

Слив воды из водоотделителя, поз. 13.*Рисунок 2.15 Слив воды из водоотделителя***Соблюдение правил при замене топливного фильтров, поз. 14.***Рисунок 2.16 Соблюдение правил при замене топливного фильтров***Очистка сетки и ребер, поз. 15.***Рисунок 2.17 Очистка сетки и ребер*

Таблички с указанием места, где разбить молотком и аварийный выход, поз. 16.

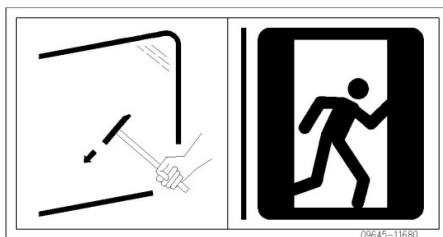


Рисунок 2.18 Место, где разбить молотком и аварийный выход

Таблички безопасности кабины поз. 17.

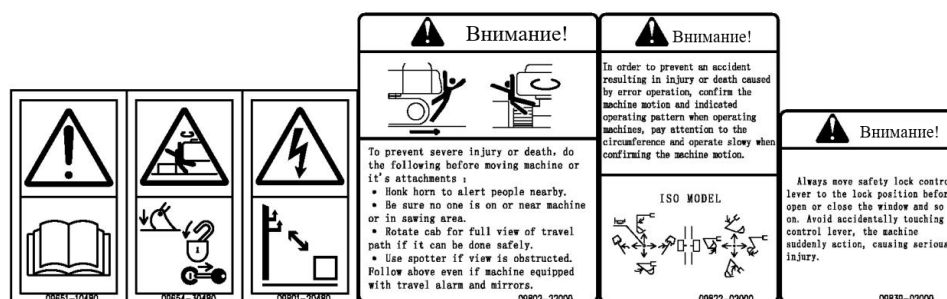


Рисунок 2.19 Таблички безопасности кабины

Таблички, предупреждающие при эксплуатации, осмотре, техническом обслуживании поз. 17.1.



Рисунок 2.20 Предостерегающая табличка

Табличка безопасности при запуске и остановке поз. 17.2.

Резкое движение машин, остановленной машины, может привести опрокидыванию. Опустите рабочее устройство на землю, переведите предохранительный рычаг в положение блокировки, прежде чем покинуть машину, возьмите с собой ключ.

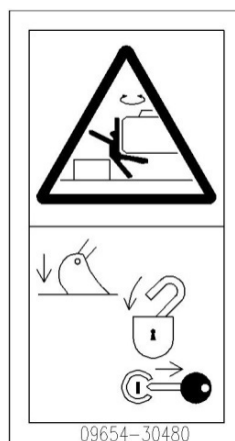


Рисунок 2.21 Табличка безопасности при запуске и остановке

Табличка, предупреждающая о высоком напряжении, поз. 17.3.

Машина находится вблизи высоковольтного кабеля и может привести к поражению оператора электрическим током. Соблюдайте безопасное расстояние от линий электропередачи.

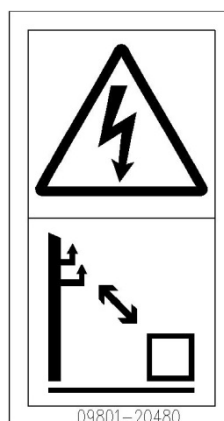
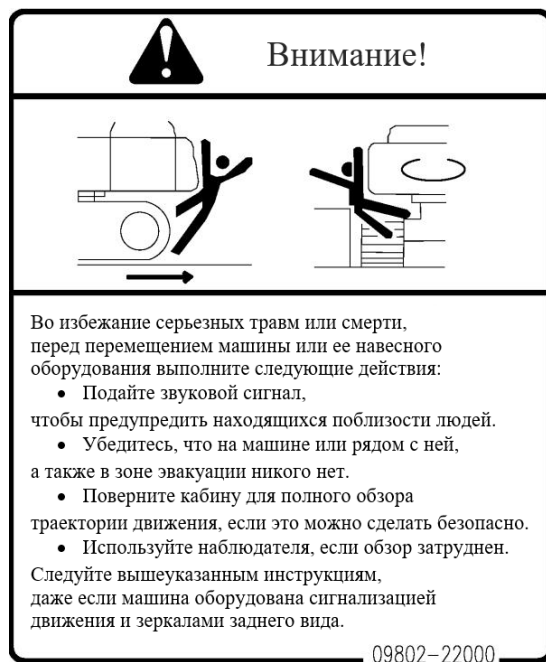
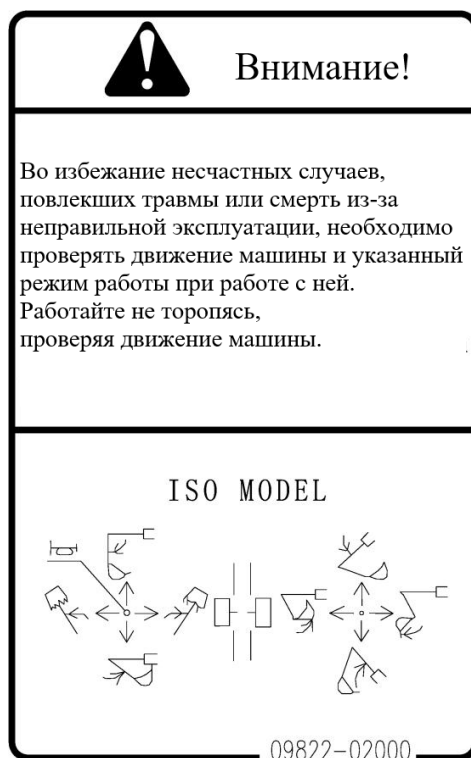
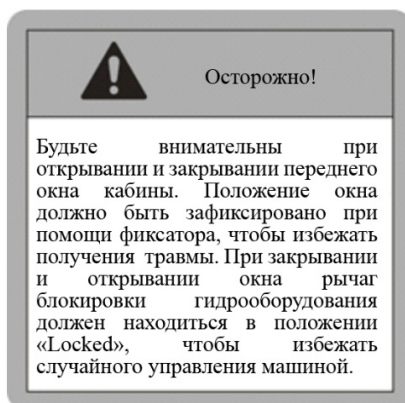


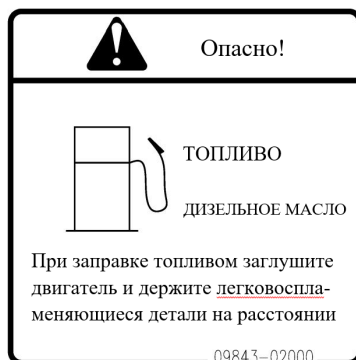
Рисунок 2.22 Табличка, предупреждающая о высоком напряжении

При движении машины задним ходом, соблюдайте осторожность, поз. 17.4.*Рисунок 2.23 При движении машины задним ходом, соблюдайте осторожность***Предупреждающая табличка «Модель ISO», поз. 17.5.***Рисунок 2.24 Предупреждающая табличка «Модель ISO»*

Предупреждение об использовании переднего окна, поз. 19.*Рисунок 2.25 Предупреждение об использовании переднего окна***Блокировка лобового окна, поз. 18.***Рисунок 2 26 Блокировка лобового окна***Опасность поражения электрическим током, поз. 19.**

Существует опасность поражения электрическим током. Внимательно прочитайте инструкции по обращению с кабелем.

*Рисунок 2. 27 Опасность поражения электрическим током*

Уведомление о ежедневной заправке топливного бака, поз. 20.**Табличка о безопасной заправке топливом, поз. 21.****Предостережение о высокой температуре охлаждающей жидкости и гидравлического масла, поз. 22.****Предотвращение ожогов охлаждающей жидкостью**

- Во время слива охлаждающей жидкости остерегайтесь ожога горячей струей или паром.
- Защита от ожогов горячим маслом.
- При проверке или сливе масла избегайте ожогов при контакте с горячими частями машины. Перед снятием крышек убедитесь, что радиатор или гидробак холодные.

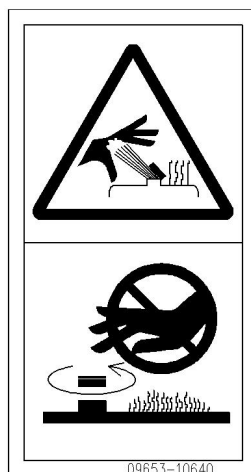


Рисунок 2.28 Предостережение о высокой температуре охлаждающей жидкости и гидравлического масла

Уведомление о замене внутреннего фильтра дыхательного клапана, поз. 23.



Таблички безопасности, поз. 24.



Рисунок 2.29 Таблички безопасности

Не ремонтировать, не сверлить, не ломать, не стучать, не использовать возле открытого огня

Запрет на нахождение в зоне вращения поворотной платформы, поз. 25.

Во избежание травмирования во время работы экскаватора не находиться в зоне вращения поворотной платформы

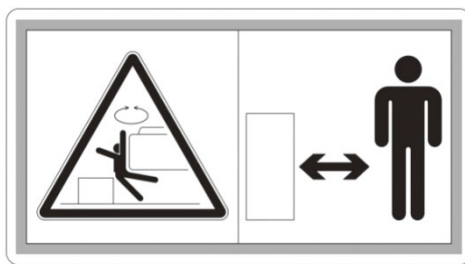


Рисунок 2.30 Запрет на нахождение в зоне вращения поворотной платформы

Уведомление о проверке уровня воды, поз. 26.

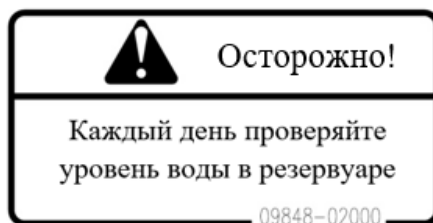


Рисунок 2.31 Проверка уровня воды в резервуаре

Внимание, работает двигатель, поз. 27.

Не прикасайтесь к ремню и не ремонтируйте его во время работы двигателя. Перед осмотром и техническим обслуживанием выключите его.

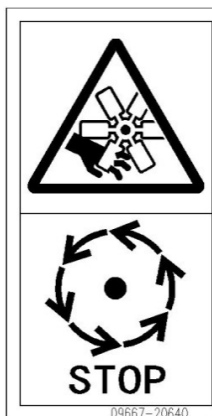


Рисунок 2. 32 Внимание работает двигатель

Предостережение от падения, поз. 28.

Будьте осторожны, поверхности могут быть скользкими, существует риск падения



Рисунок 2.33 Предостережение от падения

2.4. Соблюдение техники безопасности

- Внимательно прочитайте и следуйте всем указаниям на табличках и знаках безопасности, расположенных на экскаваторе, а также сопутствующим указаниям в настоящем Руководстве.
- Таблички и знаки безопасности должны быть установлены на машину в обязательном порядке, содержаться в надлежащем состоянии и заменяться по необходимости.
- В случае повреждения, утраты таблички или Руководства, необходимо обратиться в ДСТ-УРАЛ.
- Изучите указания по управлению экскаватором и выполняйте рабочие операции с соблюдением этих указаний и указаний по безопасности.
- К управлению экскаватором допускаются только прошедшие обучение и имеющие достаточную квалификацию операторы.
- Сохраняйте экскаватор в надлежащем состоянии, пригодном для работы.
- Несанкционированные изменения конструкции экскаватора могут стать причиной выхода его из строя, или снизить его безопасность и сократить срок службы.
- В разделе «УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ» приведены основные меры по обеспечению безопасной работы экскаватора. Эти указания не могут охватить все возможные опасные ситуации, которые могут возникнуть во время работы. Перед началом работ необходимо получить инструктаж по технике безопасности от непосредственного руководителя работ.

2.5. Воздух или жидкости, находящиеся под давлением

- Воздух или жидкости, находящиеся под давлением в системах оборудования, могут вызвать разлет мелких частиц или горячих брызг, которые могут стать причиной несчастного случая. При использовании сжатого воздуха или воды под давлением для очистки экскаватора обязательно используйте защитную одежду, обувь, а также средства для защиты лица (щиток).

- Наибольшее давление сжатого воздуха, применяемого для очистки, не должно превышать 0,25 МПа

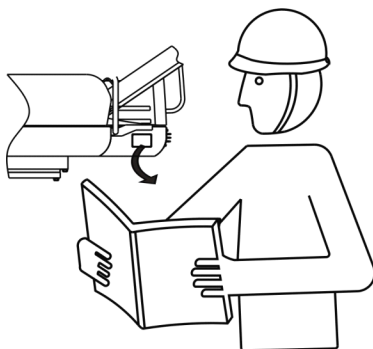


Рисунок 2.1. Соблюдение техники безопасности

2.6. Подготовка к чрезвычайным ситуациям

На случай возникновения пожара необходимо иметь соответствующую подготовку.

- ▶ Держите в кабине аптечку первой помощи и огнетушитель.
- ▶ Ознакомьтесь с инструкцией к огнетушителю, запомните её содержание, будьте готовы применить огнетушитель правильным способом в любое время.
- ▶ Чтобы иметь уверенность в работоспособности огнетушителей, они должны регулярно подвергаться осмотру и обслуживанию согласно интервалам, указанным в технической документации на соответствующий огнетушитель.
- ▶ Разработайте инструкции на случай возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций.
- ▶ Всегда держите номера экстренных служб под рукой: экстренной и неотложной медицинской помощи, пожарной охраны и службы спасения.
- ▶ Избегайте носить широкую одежду, ювелирные украшения и что-либо еще, что может стать причиной зацепления за рычаги управления или другие части экскаватора.
- ▶ Правила техники безопасности требуют от оператора сосредоточить все внимание на выполняемой работе. Устраните все отвлекающие факторы, не слушайте радио или музыку в наушниках.

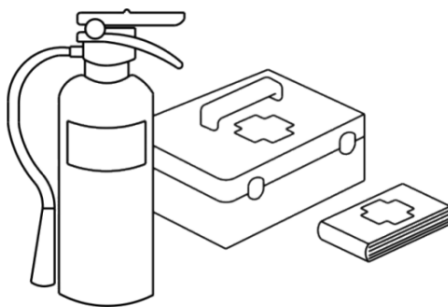


Рисунок 2.2. Подготовка к чрезвычайным ситуациям

2.7. Средства индивидуальной защиты

При работе носите хорошо подогнанную спецодежду и соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Вам могут понадобиться:

- Каска
- Обувь с защитным подноском
- Защитные очки или щиток
- Перчатки из толстого и плотного материала
- Наушники или беруши
- Защитная одежда (против механических повреждений, кислот и т.д.)
- Светоотражающий жилет
- Средства защиты органов дыхания (маска или респиратор)

Не подвергайте себя излишним рискам, пренебрегая СИЗ.

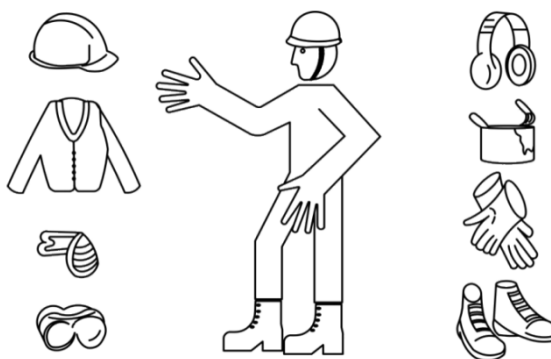


Рисунок 2.3 Средства индивидуальной защиты

2.8. Защита органов слуха

- Продолжительное воздействие на органы слуха высоких уровней шума может стать причиной ухудшения слуха или даже его потери.
- Надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты, например, наушники или беруши, которые снизят пагубное воздействие шума на органы слуха.
- Главным источником шума при работе экскаватора является двигатель. Шум машины делится на два типа: шум на рабочем месте оператора и внешний шум, исходящий от машины.
- Уровень шума на рабочем месте оператора не превышает 83 дБ.



Рисунок 2.4. Защита органов слуха

2.9. Осмотр экскаватора

- Перед началом работы экскаватора необходимо провести осмотр экскаватора и проверку безопасности работы.
- Осмотр и проверка должны включать все указания из параграфа «Перед запуском двигателя».



Рисунок 2.5. Осмотр экскаватора

2.10. Меры предосторожности в кабине оператора

- Перед входом в кабину удалите с подошвы обуви грязь или масло. В том случае, когда оператор обращается с органами управления, например, педалями, пренебрегая очисткой обуви, то его нога может соскользнуть с педали и стать причиной аварийной ситуации.
- Не храните бутылки в кабине. Не прилепляйте к стеклам любые прозрачные предметы, которые могут сработать в качестве собирающей линзы для солнечных лучей и стать причиной возгорания.
- Запрещено прослушивать радио, музыку в наушниках или пользоваться мобильным телефоном во время управления экскаватором.
- Не работайте и не размещайте экскаватор вблизи взрывоопасных или огнеопасных объектов.
- Закрывайте пепельницу после использования, чтобы затушить спички или окурки в ней.
- Не оставляйте сигаретные окурки в кабине. При повышении температуры в кабине окурки могут стать причиной возгорания.

- Не раскладывайте инструменты и детали вокруг сиденья оператора, они должны размещаться в специально отведенных местах.

2.11. Меры предосторожности на рабочей площадке

Перед началом работ тщательно изучите виды опасностей, которые могут возникнуть на рабочей площадке.

- ▶ Во время выполнения работ вблизи легковоспламеняющихся материалов, таких как сухие листья или сухая трава, деревянные постройки, работайте с осторожностью, так как существует опасность возгорания.
- ▶ Выполняя работы в горах, проверьте состояние склонов и условия вокруг места проведения работ, чтобы определить наиболее безопасный метод работы. Не работайте в местах, где существует риск обвалов и падения камней.
- ▶ На рабочей площадке могут проходить под землей водопроводные линии, линии электропередач и другие коммуникации. Перед началом работ свяжитесь с соответствующим отделом коммунальных служб и запросите информацию о расположении коммуникаций.
- ▶ Проверьте наличие вредных газов на рабочей площадке. Если в воздухе присутствуют вредные газы, они могут нанести вред здоровью, работы на таком участке строго запрещены. В этом случае на видном месте должен быть вывешен знак с надписью "Работа запрещена из-за вредных газов в воздухе".
- ▶ Следует принять меры по недопущению посторонних лиц на рабочую площадку. Если работы ведутся в общественных местах, то необходимо выставить сигнальщика и разместить ограждения вокруг рабочей площадки, чтобы убедиться в отсутствии доступа на нее.
- ▶ При работах на заболоченной или мягкой почве перед началом работ всегда проверяйте состояние и рельеф основания почвенного слоя.
- ▶ Перед выполнением работ в воде или переправой через реку проверьте состояние русла реки, а также глубину и течение. Запрещено работать на глубине, превышающей допустимую.

2.12. Устройства безопасности

- ▶ Убедитесь в исправном состоянии капотов и ограждений. При повреждении капота или ограждения сразу выполните его ремонт.
- ▶ Изучите правила использования устройств безопасности и используйте их надлежащим образом.
- ▶ Не демонтируйте никакие устройства безопасности и поддерживайте их в рабочем состоянии.
- ▶ Экскаватор оборудован системой защиты от опрокидывания, предназначенной для уменьшения риска сминания.
- ▶ кабины и нанесения повреждений оператору в случае опрокидывания набок.
- ▶ Кабина может снабжаться (опционально) защитными решетками от падающих предметов.

2.13. Содержите экскаватор в чистоте

- Попадание воды в элементы электрической системы создает риск их повреждения или выхода из строя. Не проводите очистку электрооборудования (блоков, датчиков, разъемов и т.п.) водой или паром.
- Если поверхности экскаватора загрязнены или замаслены, то при обслуживании существует риск поскользнуться и упасть, а также риск попадания грязи в глаза. Всегда содержите экскаватор в чистоте.

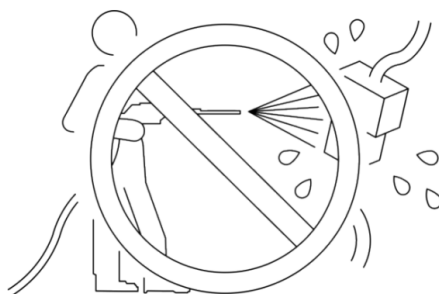


Рисунок 2.6. Содержание экскаватора в чистоте

2.14. Меры предосторожности при входе/выходе из кабины

Падение – одна из наиболее частых причин травмы.

- ▶ При подъеме/ спуске по средствам доступа всегда располагайтесь лицом к экскаватору и имейте трехточечную опору на ступени и поручни.
- ▶ Не используйте рычаги управления для хвата рукой при подъеме/спуске.
- ▶ Не спрыгивайте с экскаватора и не запрыгивайте на его части. Не спускайтесь с экскаватора во время движения.
- ▶ Перед подъемом/спуском с машины убедитесь в отсутствии грязи или масла на ступенях и поручнях, или вытрите их.



Рисунок 2.7. Меры предосторожности при входе/выходе из кабины

2.15. Указания по регулировке сиденья оператора

Плохая регулировка сиденья оператора может привести к быстрому утомлению или усталости рук, что приведет к ошибкам при управлении машиной.

- Регулировку сиденья следует проводить каждый раз при смене оператора.

- Спина оператора должна полностью опираться на спинку сиденья таким образом, чтобы оператор мог свободно манипулировать рычагами и педалями.
- Если невозможно нажать педаль до конца, то сдвиньте сиденье вперед или назад и попробуйте нажать педаль до конца снова.
- См. п. «Регулировка сиденья» в разделе «Рабочие операции» в настоящем Руководстве для получения подробной информации.



Рисунок 2.8. Регулировка сиденья оператора

2.16. Ремень безопасности

В случае опрокидывания экскаватора оператор может получить травму и/или оказаться выброшенным из кабины. Более того, оператор может быть раздавлен опрокинутым экскаватором, что приведет к серьезной травме или даже смерти.

- Перед запуском двигателя экскаватора убедитесь в целостности ремня безопасности, его замков и других частей. Если какая-либо часть ремня изношена или повреждена, выполните замену, прежде чем начинать работу.
- Во время работы на экскаваторе оператор всегда должен сидеть на сиденье оператора и быть пристегнут ремнем безопасности, чтобы минимизировать вероятность получения травм, связанных с аварийной ситуацией.
- Ремень безопасности рекомендуется к замене раз в 3 года, несмотря на внешний вид.

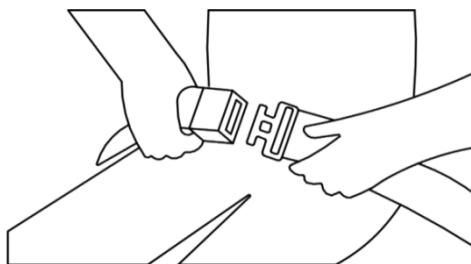


Рисунок 2.9. Ремень безопасности

2.17. Обеспечение хорошей обзорности

Для обеспечения безопасности работы убедитесь в отсутствии людей и препятствий в зоне работы экскаватора, а также проверьте состояние поверхности рабочей площадки. Следуйте следующим указаниям:

- ▶ Во время работы в темных местах включите рабочее освещение и передние фары экскаватора, а также, при необходимости, обеспечьте дополнительное освещение площадки.
- ▶ Остановите работы при ухудшении видимости, например, при сильном тумане, дожде, снеге или подъеме пыли.

2.18. Безопасность при выполнении рабочих операций на экскаваторе

В результате неосторожных рабочих движений экскаватора может пострадать персонал на рабочей площадке.

- ▶ При перемещении экскаватора, повороте платформы или движении навесного оборудования внимательно следите за действиями персонала в рабочей зоне.
- ▶ Звуковой сигнал должен быть всегда в работоспособном состоянии. Перед началом своего движения предупредите персонал на рабочей площадке.
- ▶ При работе в стесненных условиях следует дополнительно разместить сигнальщика. Подаваемые сигнальщиком условные сигналы следует обсудить заранее, до начала работы экскаватора.

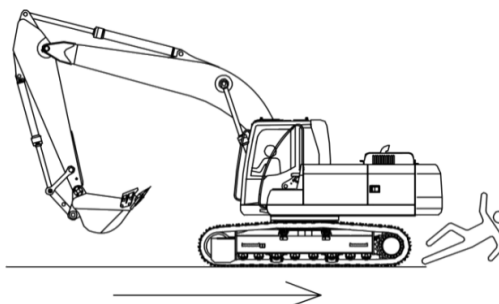


Рисунок 2.10. Безопасность при выполнении рабочих операций на экскаваторе

2.19. Порядок запуска двигателя

Нарушение порядка запуска двигателя может привести к потере управляемости экскаватора, что, в свою очередь, может стать причиной несчастного случая.

- Запуск двигателя осуществляется только из положения сидя с сиденья оператора.
- Запрещено запускать двигатель экскаватора, находясь на гусеницах или на земле.
- Запрещено запускать двигатель путем замыкания клемм стартера.
- Перед запуском двигателя необходимо убедиться, что рычаги управления находятся в нейтральном положении.

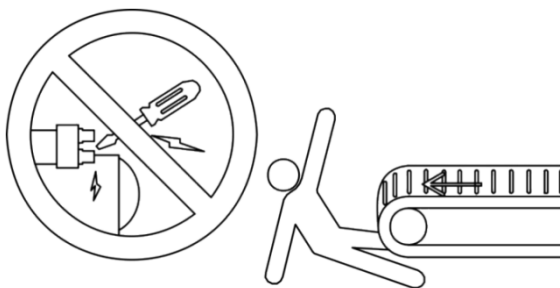


Рисунок 2. 11. Порядок запуска двигателя

2.20. Запуск двигателя от внешнего источника

В результате неправильных действий при запуске двигателя от внешнего источника напряжения может взорваться газ в аккумуляторных батареях, что приведет к получению серьезной травмы.

- Запуск двигателя от внешнего источника необходимо выполнять в строгом соответствии с указаниями в параграфе «Запуск двигателя» Руководства.
- Оператор должен находиться в положении сидя на сиденье оператора для того, чтобы экскаватор при запуске был под его полным контролем. Запуск от внешнего источника выполняется двумя людьми.
- Запрещено использовать замерзшие аккумуляторы.
- Нарушение порядка запуска двигателя от внешнего источника может привести к потере управляемости экскаватора.

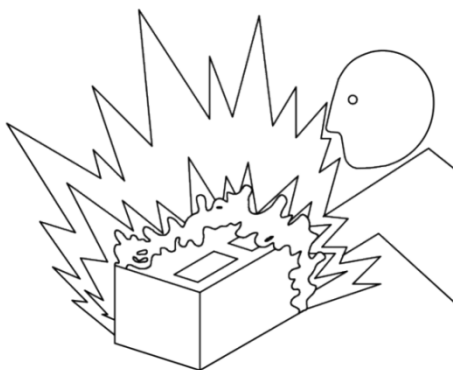


Рисунок 2. 12. Запуск двигателя от внешнего источника

2.21. Перевозка людей экскаватором запрещена

Перевозка людей на экскаваторе приведет к получению травмы пассажирами вследствие падения с экскаватора или удара о посторонний объект.

- Во время работы только оператору разрешается находиться на экскаваторе, остальные люди должны покинуть его.
- Пассажиры будут мешать обзору оператора.

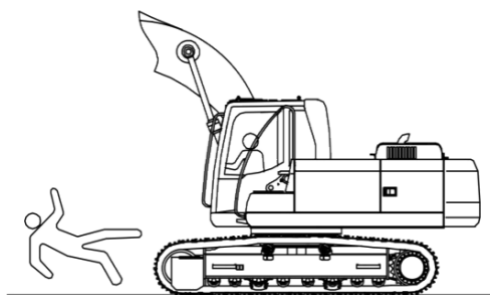


Рисунок 2. 13. Перевозка людей экскаватором запрещена

2.22. Совместная работа нескольких экскаваторов

Для работы, в которой одновременно задействовано несколько экскаваторов, следует заранее обсудить систему сигналов, которую должен знать весь задействованный персонал. Назначьте сигнальщика для координации работы на рабочей площадке. Весь персонал должен следовать инструкциям сигнальщика.



Рисунок 2. 14. Сигнальщик

2.23. Направление передвижения экскаватора

Для управления передвижением экскаватора вперед/назад используются педали управления. Неправильное направление движения при включении управления может стать причиной несчастного случая.

- Поворотная платформа экскаватора может вращаться вокруг своей оси, поэтому положение кабины и направление движения гусеничного хода «вперед» не обязательно будут совпадать. Перед началом передвижения оцените положение гусеничного хода относительно оператора. Если механизмы передвижения располагаются впереди относительно кабины, это означает, что экскаватор будет двигаться назад при воздействии на педали для движения вперед.
- Правильно при движении экскаватора располагать механизмы передвижения сзади, двигаясь вперед механизмами натяжения гусениц. Если механизмы передвижения длительное время находятся спереди по ходу движения, то они могут быть повреждены.

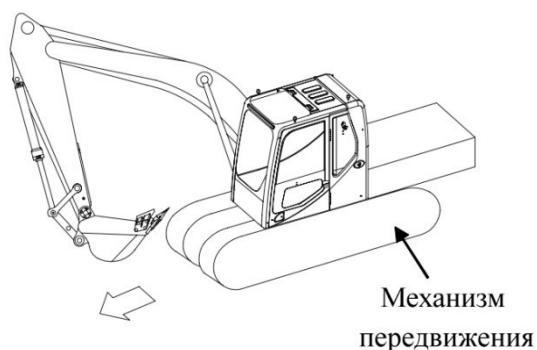


Рисунок 2. 15. Направление передвижения экскаватора

2.24. Безопасность при передвижении экскаватора

Перед началом передвижения экскаватора убедитесь, что сможете безопасно достичь места назначения, заранее выбирайте безопасный маршрут.

- ▶ Убедитесь в том, что по пути сможете объехать существующие препятствия.
- ▶ Избегайте переезжать препятствия, которые могут находиться на пути экскаватора (зыбкий грунт, кучи строительного мусора и т.п.). Не позволяйте никому находиться рядом с экскаватором во время движения.

При передвижении по наклонной поверхности экскаватор способен соскользнуть с нее или опрокинуться, что может стать причиной несчастного случая.

- ▶ При въезде на склон или съезде со склона держите ковш у поверхности по направлению движения на высоте 200 – 300 мм от поверхности склона (А), как показано на рисунке.
- ▶ В том случае, если экскаватор начнет соскальзывать или терять устойчивость, сразу опустите ковш в землю, чтобы исключить аварийную ситуацию
- ▶ Для предотвращения риска соскальзывания или опрокидывания экскаватора при необходимости выполнить поворот на наклонной поверхности, сначала выполните съезд на ровную поверхность, преодолите нужное расстояние по ней, затем въезжайте на склон заново, двигаясь под прямым углом к склону, как показано на рисунке.

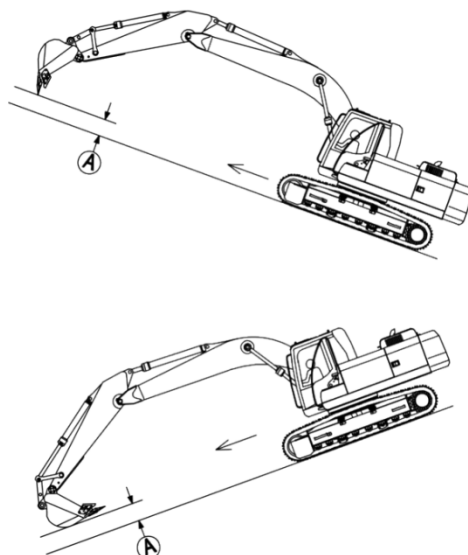


Рисунок 2. 16. Въезд на склон или съезд со склона

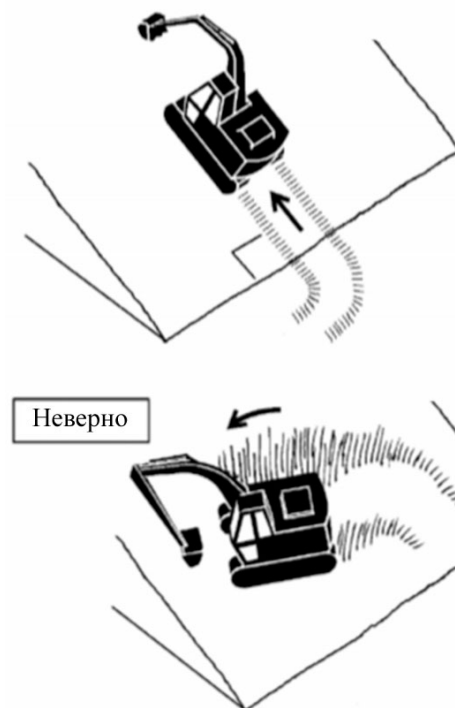


Рисунок 2. 17. Движение по склону

2.25. Завершение работы и стоянка экскаватора

Если машина начала самопроизвольное передвижение без оператора, не пытайтесь взобраться на экскаватор и остановить его. Это чревато получением серьезной травмы или даже смертью.

Экскаватор оборудован системой защиты от опрокидывания, предназначенной для уменьшения риска сминания кабины и нанесения повреждений оператору в случае опрокидывания на бок. Чтобы минимизировать риски, связанные с опрокидыванием, следуйте следующим указаниям:

- Старайтесь выбрать, по возможности, ровную поверхность для стоянки экскаватора.
- Не оставляйте экскаватор для стоянки на наклонной поверхности.
- Для стоянки опустите ковш или другое навесное оборудование на землю.
- Переведите выключатели автоматической регулировки оборотов двигателя и выбора режима работы в выключенное положение.
- Перед тем, как заглушить двигатель дайте ему поработать на холостом ходу в течение 5 минут, чтобы охладить его.
- Заглушите двигатель и выньте ключ из замка зажигания.
- Переведите рычаг блокировки гидрооборудования в положение «Lock».
- Опустите ковш на землю. В том случае, если экскаватор располагается для стоянки на наклонной поверхности, то заглубите зубья ковша в грунт.
- Экскаватор должен стоять надежно и устойчиво.
- При размещении экскаватора на стоянку сохраняйте разумную дистанцию до другой техники.

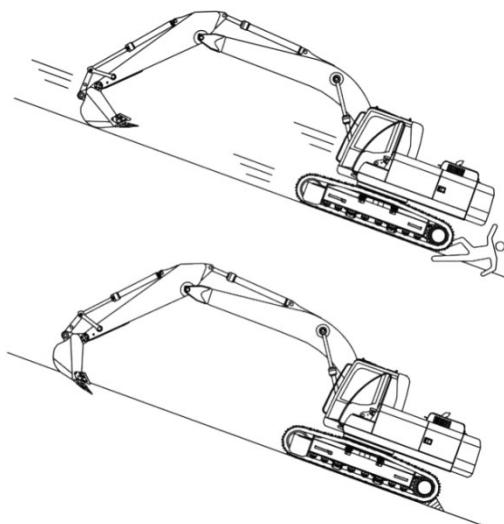


Рисунок 2. 18. Завершение работы и стоянка экскаватора

2.26. Безопасность при работе на уклоне

Не пытайтесь выпрыгнуть из потерявшей устойчивость машины, это может стать причиной серьезной травмы или даже смерти.

При передвижении экскаватора по наклонной поверхности всегда существует риск опрокидывания, которое может стать причиной несчастного случая.

Чтобы избежать опрокидывания машины примите ряд мер, прежде чем работать на наклонной поверхности.

- ▶ Подготовьте ровную горизонтальную площадку для экскаватора.
- ▶ При повороте платформы опустите загруженный ковш к земле и старайтесь держать его как можно ближе к машине.
- ▶ Чтобы избежать опрокидывания или соскальзывания со склона снизьте скорость рабочих операций.
- ▶ Избегайте изменения направления движения при перемещении по наклонной поверхности.
- ▶ По возможности избегайте работы экскаватора при расположении гусеничного хода поперек наклона поверхности. Работа экскаватора не разрешается, если уклон поверхности составляет более 15 °.

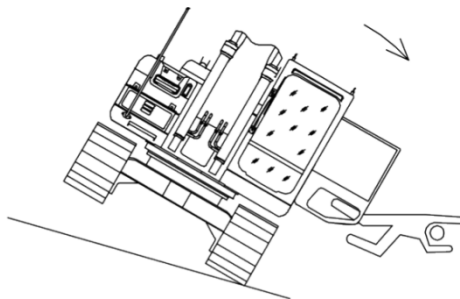


Рисунок 2. 19. Опрокидывание экскаватора

Будьте осторожны при выполнении работ на замерзшей почве.

- При повышении температуры почва становится мягче, вследствие чего опорная поверхность может потерять стабильность.

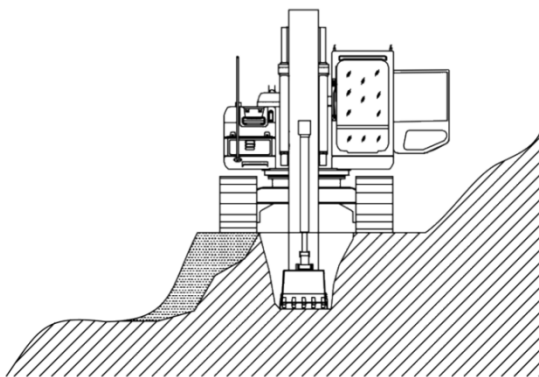


Рисунок 2. 20. Выполнении работ на замерзшей почве

2.27. Работа вблизи лэп

Несоблюдение при работе экскаватора безопасной дистанции до линий электропередач (ЛЭП) несет серьезную угрозу жизни и здоровью.

- При работе вблизи ЛЭП запрещено приближаться к ней любыми частями экскаватора или рабочего оборудования.
- Запрещается работать вблизи ЛЭП без наряда-допуска.
- Влажная почва увеличивает зону поражения электрическим током в случае аварийной ситуации. При работе вблизи ЛЭП посторонние лица не должны находиться на рабочей площадке.

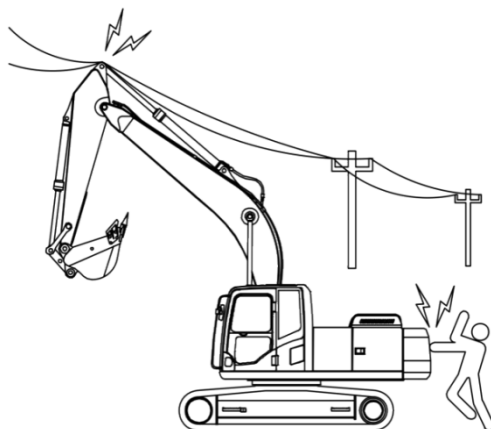


Рисунок 2. 21. Работа вблизи ЛЭП

2.28. Подъем грузов

При необходимости подъема грузов экскаватор должен снабжаться специальным сертифицированным грузозахватным приспособлением. Экскаваторы ДСТ-УРАЛ в базовом исполнении не комплектуются грузозахватными приспособлениями, вследствие этого владельцам и операторам не разрешается поднимать грузы при помощи настоящего экскаватора.

Запрещается установка на экскаватор грузозахватных устройств без согласования с изготовителем.

Меры предосторожности при подъеме груза:

- При выполнении подъема грузов экскаватором, оснащенным грузозахватным приспособлением, необходимо соблюдать правила и нормы, установленные надзорными органами.
- Не используйте поврежденные цепные, канатные или текстильные стропы, а также стальные канаты, имеющие признаки браковки.
- Экскаватор и груз должны находиться на твердой и ровной поверхности.
- Не допускайте резких включений или резкой остановки рабочих операций, которые могут привести к раскачиванию груза или потере устойчивости машины.
- Убедитесь в безопасности выполняемой операции, а также в отсутствии посторонних лиц в рабочей зоне.

- Всегда следите за тем, чтобы масса груза была в пределах грузоподъемности грузозахватного приспособления. Грузоподъемность экскаватора определяется его собственной устойчивостью и усилием, развиваемым гидравлической системой. Номинальная грузоподъемность составляет 75% от величины максимального опрокидывающего момента и 87% от максимального усилия, развиваемого гидравлической системой.
- Грузоподъемность машины также зависит от поверхности, на которой она установлена, от сцепления с ней, влажности грунта, содержания песка и гравия в грунте.
- Не производите строповку груза за зубья ковша экскаватора. Зуб может сломаться, а груз упасть.

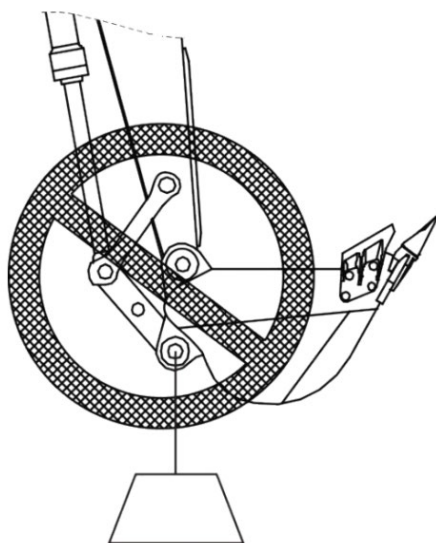


Рисунок 2.22. Подъем грузов

2.29. Меры предосторожности при транспортировке бревен

- При выполнении работ по погрузке и транспортировке бревен необходимо назначить сигнальщика.
- Выполняйте передвижение экскаватора как можно осторожнее, чтобы избежать потери равновесия машиной, и, как следствие, её опрокидывания.
- Избегайте резких движений рабочего оборудования или вращения поворотной платформы.
- Чтобы избежать несчастных случаев, всегда проверяйте, что бревна при погрузке и транспортировке зацеплены за центр тяжести для исключения их раскачивания и падения.
- Убедитесь, что груз находится на достаточном расстоянии от кабины.
- Чтобы обеспечить безопасность оператора при проведении работ по погрузке и транспортировке бревен, кабина должна быть оснащена устройствами защиты от падающих предметов спереди и сверху.

2.30. Предотвращение травмирования разлетающимися частицами

Берегите глаза и другие части тела от травмирования разлетающимися частицами.

- Используйте специальные очки для защиты глаз от разлетающихся металлических осколков или иных частиц.
- Перед началом работ с гидромолотом убедитесь, что весь персонал покинул рабочую зону.
- Для проведения работ по сносу объектов экскаватор должен быть оснащен устройствами защиты от падающих предметов, чтобы обеспечить оператору безопасность.

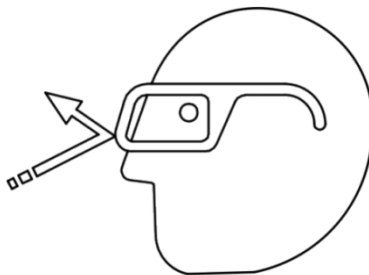


Рисунок 2. 23. Предотвращение травмирования разлетающимися частицами

2.31. Противопожарная безопасность при обращении с горючесмазочными материалами

Будьте крайне осторожны при обращении с топливом, которое является легковоспламеняющимся веществом.

- Запрещено заправлять экскаватор при наличии источников открытого пламени: при курении, наличии искр или огня.
- Остановите двигатель перед заправкой.
- Заправку топливом производите только вне помещений.



Рисунок 2. 24. Противопожарная безопасность при обращении с горючесмазочными материалами

Все виды топлива, большинство смазочных материалов, а также охлаждающие жидкости являются легковоспламеняющимися.

- Храните легковоспламеняющиеся жидкости вдали от мест, где существует риск возникновения воспламенения.

- ▶ Не сжигайте и не нагревайте емкости, находящиеся под давлением. Исключайте их механические повреждения.
- ▶ Не храните промасленные тряпки или ветошь, поскольку они могут самовоспламениться.
- ▶ Всегда закрывайте крышки емкостей с маслом или топливом сразу после использования.



Рисунок 2. 25. Противопожарная безопасность при обращении с горючесмазочными материалами

2.32. Безопасность при ремонте и обслуживании

Чтобы избежать несчастного случая:

- Изучите порядок и объем выполняемого технического обслуживания до начала работы.
- Место выполнения работ должно быть чистым и сухим.
- Не направляйте струи воды или пара внутрь кабины.
- Запрещено проводить любые работы по смазке или техобслуживанию экскаватора во время его движения.
- Держите руки, ноги, одежду на расстоянии от приводных механизмов экскаватора.
- Если необходимо проводить операцию обслуживания при работающем двигателе, разместите наблюдателя, который будет следить за экскаватором.
- При необходимости вывешивания экскаватора с упором ковша в грунт, сохраняйте угол между стрелой экскаватора и рукоятью от 90 до 110°.
- Запрещено работать под экскаватором, если он вывешен при помощи своего же рабочего оборудования. Все вывешенные части экскаватора следует устанавливать на опоры.
- Определенные детали и узлы экскаватора требуют периодической проверки, и, при необходимости, ремонта или замены. См. подробную информацию в разделе «Техническое обслуживание».
- Повреждения машины должны устраняться сразу. Детали и узлы при чрезмерном износе или выходе из строя должны подвергаться замене.
- Смазку, масло и другие загрязнения следует сразу удалять.



Рисунок 2. 26. Безопасность при ремонте и обслуживании

Перед началом работ по обслуживанию всегда выполняйте следующий порядок действий:

1. Расположите экскаватор на твердой и ровной площадке.
 1. Опустите ковш на землю.
 2. Выключите автоматическую регулировку оборотов двигателя.
 3. Подождите в течение 5 минут, дав двигателю поработать на малых оборотах без нагрузки.
 4. Поверните замок зажигания в положение «OFF», чтобы заглушить двигатель.
 5. Нажмите каждый рычаг управления несколько раз, чтобы сбросить давление в гидравлической системе.
 6. Выньте ключ из замка зажигания.
 7. Разместите на рычаге управления табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!»
 8. Установите рычаг блокировки гидрооборудования в положение «Выключено».
 9. Прежде, чем начинать работу, подождите, пока двигатель остынет.
- Запрещено использовать для очистки деталей и поверхностей легковоспламеняющиеся жидкости, такие как бензин или дизельное топливо. Используйте для очистки деталей только негорючие чистящие жидкости.
 - Перед началом работ по обслуживанию или ремонту электрооборудования экскаватора, а также перед выполнением сварочных работ, отсоедините минусовую клемму аккумулятора.
 - Место выполнения работ должно иметь достаточное освещение.
 - При работе под экскаватором или внутри, пользуйтесь безопасным дополнительным ручным освещением.
 - Лампа переносного фонаря должна иметь защитный проволочный корпус. В случае, если лампа разобьется, горячая нить накаливания может стать причиной возгорания пролитых технических жидкостей.
 - Не устанавливайте экскаватор на шлакоблоки, пустотелые плиты или ненадежные подставки, которые могут разрушиться под его весом.



Рисунок 2. 27. Безопасность при ремонте и обслуживании

2.33. Предупреждение персонала

Внезапное непредвиденное движение машины может привести к несчастному случаю.

- Перед началом работ по обслуживанию экскаватора разместите на рычаге управления знак «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!»



Рисунок 2. 28. Предупреждение персонала

2.34. Применение подставок и опор

- Перед началом работ убедитесь, что рабочее оборудование опущено на грунт (пол).
- При необходимости выполнения работ на поднятой машине или рабочем оборудовании, обязательно подставьте надежные опоры под вывешенные части.

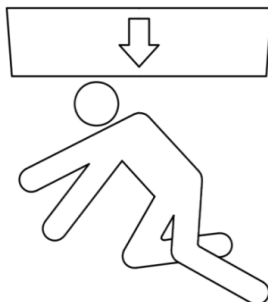


Рисунок 2. 29. Применение подставок и опор

2.35. Вращающиеся части машины

При обслуживании вблизи работающего двигателя будьте внимательны, не допускайте захвата рук, ног, одежды, украшений или волос вращающимися частями (крыльчатка вентилятора, приводные ремни), чтобы избежать несчастного случая.

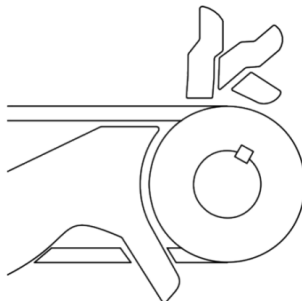


Рисунок 2. 30. Вращающиеся части машины

2.36. Механизмы под давлением

Нарушение нижеперечисленных требований может стать причиной серьезной травмы, слепоты или даже смерти.

Смазка в механизме натяжения гусеничной ленты находится под высоким давлением.

- ▶ Не пытайтесь извлечь смазочный ниппель или клапан в сборе, предварительно не ослабив натяжение гусеничной ленты.
- ▶ Держите тело и лицо на расстоянии от клапана, поскольку его части могут разлететься при внезапном разрушении.

Редуктор механизма передвижения находится под давлением.

- ▶ Держите тело и лицо на расстоянии от сливной пробки, поскольку её части могут разлететься при внезапном разрушении.
- ▶ Сразу после остановки экскаватора трансмиссионное масло горячее. Дождитесь остывания масла в редукторе, затем отворачивайте сливную пробку медленно и осторожно.

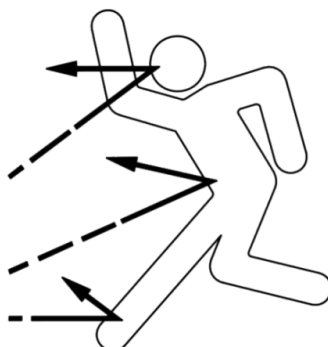


Рисунок 2. 31. Механизмы под давлением

2.37. Хранение сменного рабочего оборудования

Сменное рабочее оборудование машины, такое как ковш, гидромолот и т.п. при хранении может упасть, причинив серьезную травму или даже смерть.

- Выполняйте хранение сменного рабочего оборудования в надежном и безопасном положении. Не допускайте посторонних лиц в места хранения.

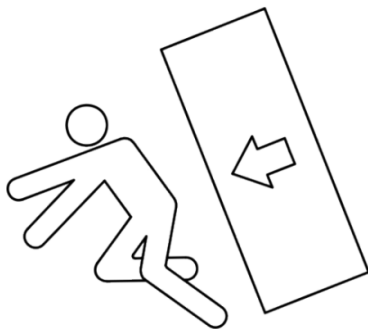


Рисунок 2. 32. Хранение сменного рабочего оборудования

2.38. Использование инструментов

Используйте соответствующий инструмент для каждого конкретного вида работ.

- Использование неподходящего инструмента, запасных частей или несоблюдение порядка работы может стать причиной возникновения опасной ситуации.
- Чтобы избежать травмы, связанной со срывом инструмента при откручивании/затягивании крепежных элементов, используйте только инструмент соответствующих размеров.
- Используйте только рекомендованные изготовителем запасные части.

2.39. Предотвращение ожогов

Сразу после остановки двигателя охлаждающая жидкость в двигателе, в радиаторе или трубопроводах системы охлаждения, рабочая жидкость в гидросистеме имеет высокую температуру и находится под давлением. Брызги горячей жидкости или пар могут вызвать сильный ожог кожи.

- Чтобы избежать травмы, не снимайте верхнюю крышку радиатора, прежде чем двигатель остынет. При открывании крышку радиатора следует поворачивать медленно. Затем необходимо сбавить избыточное давление и только после этого снять крышку.
- Гидробак также находится под давлением. Как и в предыдущем случае, перед открытием крышки гидробака необходимо сбросить избыточное давление.

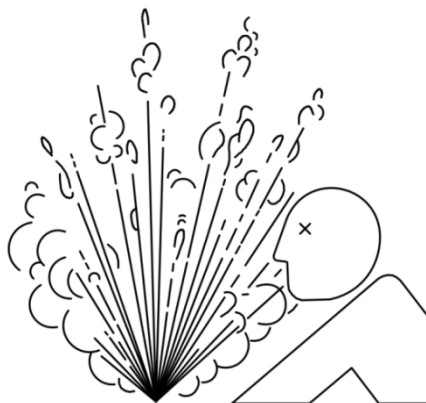


Рисунок 2. 33. Предотвращение ожогов

Во время работы экскаватора нагреваются также двигатель, глушитель, редукторы, катки, трубопроводы, рукава высокого давления, гидрораспределитель и другие детали.

- Приступать к выполнению обслуживания необходимо только после того, как узлы и детали машины остынут.

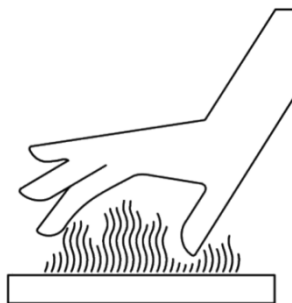


Рисунок 2. 34. Предотвращение ожогов

2.40. Замена рукавов высокого давления

Под воздействием старения, усталости и истирания рукавов высокого давления гидросистемы при работе экскаватора может произойти их разрыв (разгерметизация). Опасную степень износа рукавов внешним осмотром иногда определить достаточно сложно.

- Выполняйте замену рукавов высокого давления с требуемой периодичностью.
- Несвоевременная замена рукавов высокого давления может стать причиной возгорания из-за попадания масла на раскаленные поверхности двигателя, внезапного падения рабочего оборудования на находящихся рядом людей, получения травмы или ожогов оператором.

2.41. Технические жидкости под давлением

Дизельное топливо или рабочая жидкость под действием высокого давления может стать причиной серьезной травмы, повредив глаза или кожу.

- Чтобы предотвратить подобные несчастные случаи, перед началом демонтажа трубопроводов в них необходимо сбросить давление.

- Перед тем, как подавать высокое давление, убедитесь в надежности затяжки всех соединений.
- Во избежание контакта рук или тела с жидкостью под давлением для поиска места утечки используйте кусок бумаги. Одевайте защитную маску или очки, чтобы защитить глаза.
- При получении травмы незамедлительно обратитесь к врачу. При попадании любой технической жидкости под кожу, она должна быть удалена хирургическим путем как можно быстрее, в противном случае существует риск развития заражения.

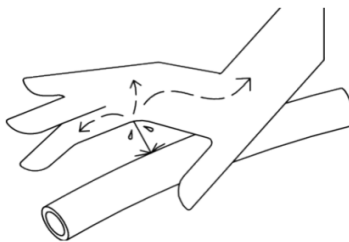


Рисунок 2. 35. Технические жидкости под давлением

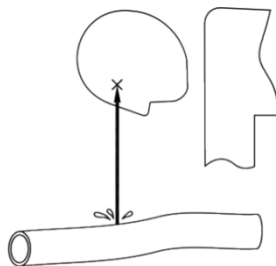


Рисунок 2. 36. Технические жидкости под давлением

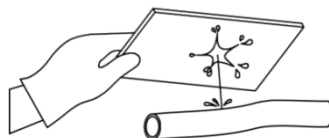


Рисунок 2. 37. Технические жидкости под давлением

2.42. Предотвращение возгорания

Причиной возгорания могут стать утечки топлива, рабочей жидкости или смазочных материалов.

- Проверьте экскаватор на отсутствие утечек масла в гидросистеме из-за ослабления соединений, перегибов рукавов, потертостей в местах соприкосновения рукавов между собой или рукавов и трубопроводов, повреждения масляного охладителя.
- Выполните затяжку ослабленных соединений, при необходимости замените уплотнения, отремонтируйте или замените все поврежденные рукава, трубопроводы, масляный охладитель, крепежные детали.
- Не допускайте деформации и других повреждений трубопроводов.

- Не устанавливайте на машину поврежденные трубопроводы, рукава высокого давления или другое гидрооборудование. При обнаружении повреждений замените их новыми.
- Чтобы избежать пожара следует регулярно проводить очистку экскаватора от пролитых или налипших на него горючесмазочных материалов.
- Своевременно выполняйте уборку рабочей площадки для обслуживания от пролитого топлива и масла, отработанных смазочных материалов, ветоши, мусора, использованных запасных частей, упаковки и других легковоспламеняющихся предметов, которые могут стать причиной возгорания.

Короткое замыкание в электрооборудовании также может вызвать возгорание.

- Перед началом работы проверьте отсутствие обрывов и повреждений изоляции электрических кабелей и проводов, осмотрите клеммы и разъемы на предмет надежности соединений.
- Проведите очистку и затяжку всех электрических соединений.
- Запрещено запускать машину при наличии повреждений электрооборудования.

В ситуации, когда в случае пожара двигатель не может быть принудительно остановлен с помощью замка зажигания или аварийного выключателя, создаются условия для быстрого распространения огня по машине и затруднению в работе по тушению пожара.

- Перед началом работы экскаватора проверьте исправность системы глушения двигателя от замка зажигания:
 - Запустите двигатель на холостом ходу на малых оборотах;
 - Переведите ключ зажигания в положение «OFF» чтобы убедиться, что двигатель остановится.
- В случае обнаружения любой неисправности её следует устранить до начала работы.

2.43. Действия при пожаре

В случае пожара следует выполнять следующие действия:

- ▶ Если времени достаточно, то поверните ключ зажигания в положение «OFF», чтобы остановить двигатель.
- ▶ Если возможно, то воспользуйтесь огнетушителем. Порошковый огнетушитель расположен в левой задней части кабины на держателе.
- ▶ Покиньте машину.
- ▶ В случае экстренной ситуации, когда по какой-либо причине дверь кабины или верхнее лобовое окно невозможно открыть, используйте аварийный молоток, чтобы разбить одно из стекол и покинуть кабину.



Рисунок 2. 38. Действия при пожаре

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Использование огнетушителя:

1. Выньте огнетушитель из держателя.
2. Крепко удерживая огнетушитель, выдерните предохранительную чеку.
3. Нажмите на выпускную ручку и направьте струю в основание пламени.

Установленный изготовителем огнетушитель одноразовый и не подлежит заправке.

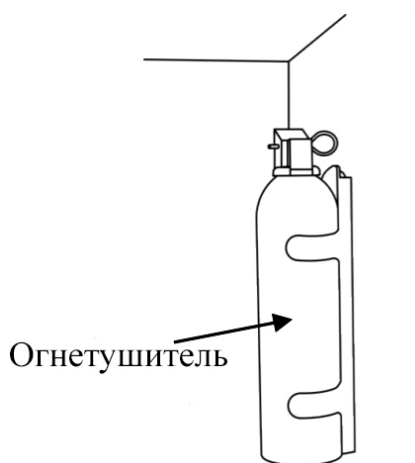


Рисунок 2. 39. Огнетушитель

2.44. Защита от выхлопных газов

Избегайте вдыхания выхлопных газов, это может вызвать удушье и смерть.

- Если работа будет производиться внутри здания, то необходимо либо обеспечить достаточную принудительную вентиляцию помещения, либо при помощи удлинения выхлопной трубы организовать отвода газов наружу, либо убедиться в естественном проветривании при помощи открытых окон и дверей.

2.45. Меры предосторожности при сварочных работах

Не разрешается производить любые сварочные работы на экскаваторе без согласования с изготовителем.

- Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, полученный в результате несанкционированного выполнения работ.
- Перед проведением сварочных работ на экскаваторе необходимо заранее связаться с ДСТ-УРАЛ и согласовать работы.

Сварочные работы опасны выделяющимся удушливым дымом и разлетающимися брызгами расплавленного металла.

- Место проведения сварочных работ должно хорошо проветриваться или вентилироваться. Уберите на безопасное расстояние все легковоспламеняющиеся материалы.
- К проведению работ допускаются только квалифицированные сварщики, имеющие документы, подтверждающие их квалификацию.

Перед тем, как приступить к сварочным или газорезательным работам, удалите из околосварочной зоны лакокрасочное покрытие. Во время сварки или резки из-за горения краски может выделяться опасный газ. Примите меры по предотвращению вдыхания токсичных газов и пыли.

- Удалите краску с деталей одним из следующих способов:
 - С помощью использования шлифовального электроинструмента. При шлифовании избегайте попадания пыли в глаза и органы дыхания;
 - С помощью растворителя или специального смывающего средства. До начала сварки очистите поверхности от растворенных остатков краски и подождите не менее 15 минут для удаления испарений. Емкости, содержащие растворители или удалители краски, а также прочие легковоспламеняемые жидкости должны быть убраны с места проведения работ.
- Утилизацию красок и растворителей следует проводить надлежащим образом.
- Шлифовка частей машины вследствие разлета искр может стать причиной возникновения пожара. Перед началом работ уберите все легковоспламеняющиеся материалы.
- Через некоторое время после завершения сварочных и шлифовальных работ убедитесь в отсутствии в месте их проведения источников горения, тления, дыма, характерного запаха и т.п.

2.46. Сварка трубопроводов высокого давления

При сварке трубопровода, находящегося под давлением, может образовываться легковоспламеняющийся туман, который может вызвать сильные ожоги.

- Запрещено проводить сварочные, газорезательные работы вблизи рукавов высокого давления или легковоспламеняющихся материалов.
- При сварке трубопровода в любой момент может быть нарушена его герметичность.

- Для защиты рукавов высокого давления и других деталей от повреждения перед началом сварочных работ рекомендуется установка временных огнеупорных защитных экранов.



Рисунок 2. 40. Сварка трубопроводов высокого давления

2.47. Сварка трубопроводов с техническими жидкостями

- Запрещено проводить сварочные и газорезательные работы на трубопроводах, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости.
- Перед сваркой или резкой необходимо тщательно очистить эти трубы с помощью негорючего растворителя.

2.48. Зарядка аккумуляторных батарей

Пары аккумуляторного электролита являются взрывоопасными и токсичными.

- ▶ Не допускайте вблизи аккумуляторов открытого пламени или искр.
- ▶ При обслуживании аккумуляторов не кладите металлический инструмент на клеммы. При техобслуживании используются вольтметр и ареометр.
- ▶ Не заряжайте аккумуляторную батарею с замерзшим электролитом, это может вызвать её взрыв.
- ▶ Не эксплуатируйте и не заряжайте аккумуляторы с пониженным уровнем электролита. Такие батареи могут взорваться.
- ▶ Обратите внимание на надежность затяжки клемм. Ослабленная клемма может провоцировать возникновение искр.
- ▶ Во избежание попадания электролита при взрыве батареи в глаза проверку плотности электролита выполняйте в очках.

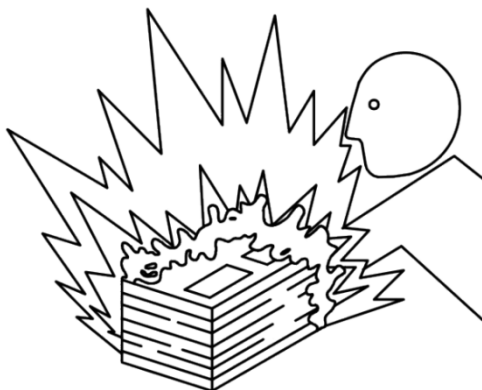


Рисунок 2. 41. Зарядка аккумуляторных батарей

2.49. Обслуживание кондиционера кабины

Попадание хладагента на кожу может вызвать термический ожог.

- Перед техобслуживанием кондиционера ознакомьтесь с правилами и методами обращения с хладагентом.
- Избегайте попадания хладагента в воздух. Отработанный хладагент требует утилизации для предотвращения загрязнения атмосферы.
- Для утилизации или переработки хладагента воспользуйтесь услугами специализированной организации.

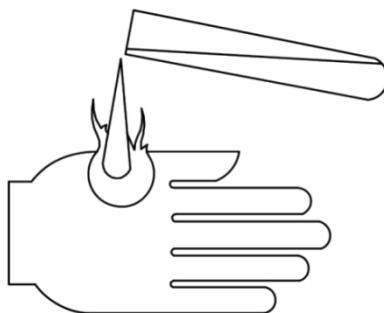


Рисунок 2. 42. Термический ожог

2.50. Безопасность при обращении с химикатами

Прямое воздействие вредных химических веществ, используемых при обслуживании экскаватора (смазочные материалы, охлаждающие жидкости, краски, клеи и т.п.), может привести к серьезным последствиям.

- Паспорт безопасности химической продукции (ПБХП) содержит информацию по безопасности промышленного применения, хранения, транспортирования и утилизации химической продукции, а также информацию, которая необходима для обеспечения безопасности жизни людей и сохранности здоровья, имущества и окружающей среды.
- Перед началом работы ознакомьтесь с ПБХП для получения информации о вредных веществах. Тем самым определите степень опасности веществ и способы обращения с ними. Следуйте полученным указаниям и используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.



Рисунок 2. 43. Безопасность при обращении с химикатами

2.51. Утилизация отходов

Неправильная утилизация отходов наносит вред окружающей среде. Потенциально опасными отходами при эксплуатации экскаватора являются: гидравлические, моторные и трансмиссионные масла, топливо, охлаждающие жидкости, отработавшие фильтры и аккумуляторы, уплотнения.

- ▶ Никогда не сливайте отработанные жидкости на землю, в канализацию или водоемы.

Используйте для слива технических жидкостей только специальные емкости. Емкости для пищи для этих целей не подходят, поскольку другие люди могут выпить по ошибке их содержимое.

- ▶ Выполняйте утилизацию в соответствии с региональными нормами.

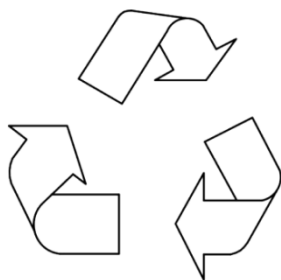


Рисунок 2. 44. Утилизация отходов

2.52. Работа в условиях повышенной запыленности

При выполнении работ по сносу зданий, погрузке промышленных отходов в воздухе повышается концентрация строительной пыли, вдыхание которой может привести к раку легких и другим серьезным заболеваниям.

Чтобы уменьшить риски, связанные с вдыханием строительной пыли, следуйте следующим правилам:

- Не используйте для уборки сжатый воздух. Чтобы уменьшить количество пыли в воздухе, смачивайте очищаемые поверхности водой.
- При наличии строительной пыли в воздухе располагайте машину для работы с подветренной стороны. Обязательно применяйте средства индивидуальной защиты органов дыхания.
- Не позволяйте посторонним лицам, не участвующим в выполнении работ, приближаться к рабочей зоне.
- Соблюдайте правила техники безопасности, установленные для такого вида работ.

2.53. Возврат машины из ремонта

После возврата экскаватора из ремонта или с технического обслуживания необходимо проверить следующее:

- Нормальную работу всех систем машины, особенно устройств безопасности.
- Качество устранения всех неисправностей, замены изношенных и поврежденных частей.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3.1 Особенности машины

3.1.1 Силовая установка

Мощный 6-ти цилиндровый, 4-тактный двигатель с электронным впрыском топлива и водяным охлаждением модели WEICHAI WP10.5H, номинальной мощностью 280 кВт соответствует III экологическому классу.

Блок электронного управления включает в себя систему запуска двигателя, систему зарядки, машину систему контроля работы, систему управления двигателем-насосом и кондиционером воздуха систему управления. Частота вращения двигателя регулируется электронным режимом управления, ручкой дроссельной заслонки, автоматическим система холостого хода и ускорения.

3.1.2 Гидравлическая система

На экскаваторе установлен гидравлический насос, состоящий из двух плунжерных насосов с регулируемой перекошной пластиной, сервоклапанов и шестеренного насоса. Плунжерный насос состоит из группы роторов и перекошных пластин.

Главный клапан гидравлической системы состоит из двух клапанов. Он включает в себя золотник управления прямым ходом, золотник управления движением влево, золотник управления движением вправо, золотник управления поворотом, золотник управления ковшом, резервный золотник управления, золотник управления стрелой I, золотник управления стрелой II, золотник управления рычагом I, золотник управления рычагом II, золотник управления отключением давления, два запорных клапана, один поворот относительно значение приоритета рычага, один относительно поворота стрелы, другой относительно подъема стрелы. Кроме того, существует имеются один главный предохранительный клапан и восемь вторичных предохранительных клапанов.

3.1.3 Привод хода (гидромотор и редуктор)

Гидромотор привода хода представляет собой аксиально-поршневой двигатель с перекидной шайбой, включающий группу тормозных клапанов и устройство стояночного тормоза. Задний фланец включает односторонний клапан, клапан сброса давления и балансировочный клапан. Коробка передач (редуктор) состоит из главной передачи, планетарной передачи, шестерни и корпуса редуктора.

3.1.4 Механизм поворота

Механизм поворота включает в себя блок цилиндров и поршневой узел, расположенный внутри блока цилиндров. Поршневой узел направляется возвратной масляной пластиной и пружиной и может плавно перемещаться к перекошной пластине. Он включает в себя предохранительный клапан тормоза, клапан задержки времени, балансировочный клапан, клапан предотвращения реверсирования и дыхательный клапан

против кавитации. Коробка передач (редуктор) состоит из солнечной шестерни, планетарной шестерни, зубчатой шестерни и корпуса. Мощность, подаваемая на выходной вал поворотного двигателя, снижается за счет солнечной шестерни и планетарные передачи, и крутящий момент увеличивается и передается на шестерни передач.

3.1.5 Назначение и область применения

Экскаватор предназначен для производства земляных работ и обладает большим количеством функций и широким спектром применения. Экскаватор позволяет производить экскавацию, а также погрузку и разгрузку различных грунтов не выше III класса, а после оснащения специальным вспомогательным устройством экскаватор также может разбивать камни, разбирать, захватывать древесину и металл и т.п. Также экскаватор имеет функции бульдозера и погрузчика.

3.2 Основные узлы

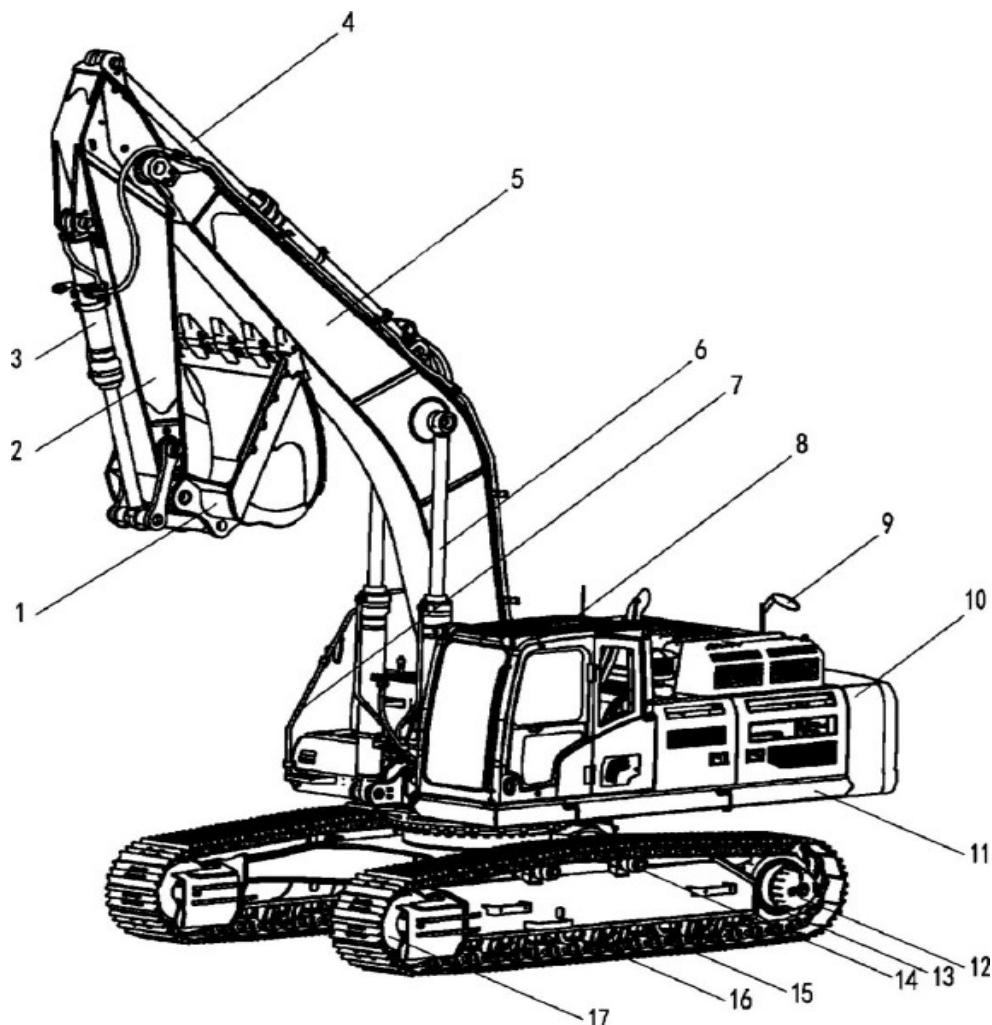


Рисунок 3.1. Расположение основных узлов

№	Наименование	№	Наименование	№	Наименование
1	Ковш	7	Поручень	13	Зубчатое колесо
2	Рукоять	8	Кабина оператора	14	Поддерживающий каток
3	Гидроцилиндр ковша	9	Зеркало заднего вида	15	Гусеница
4	Гидроцилиндр рукояти	10	Противовес	16	Опорный каток
5	Стрела	11	Поворотная платформа	17	Механизм натяжения
6	Гидроцилиндр стрелы	12	Механизм хода		

3.3 Органы управления и датчики

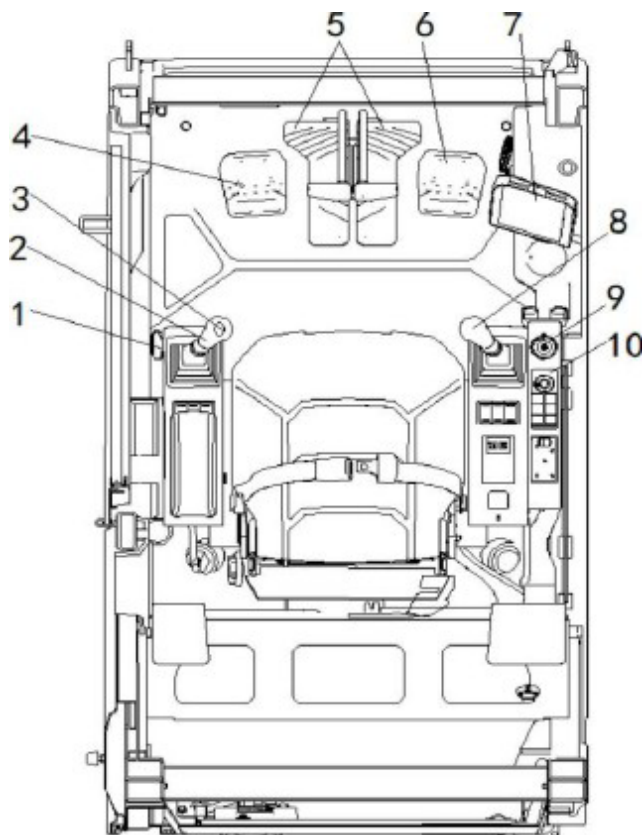


Рисунок 3.2. Расположение основных узлов

№	Наименование	№	Наименование
1	Рычаг блокировки	7	Дисплей
2	Левый джойстик управления	8	Правый джойстик управления
3	Переключатель звукового сигнала	9	Выключатель зажигания
4	Левая педаль	10	Панель управления
5	Джойстик управления ходом		
6	Правая педаль		

3.4 Основные размеры экскаватора в транспортном положении

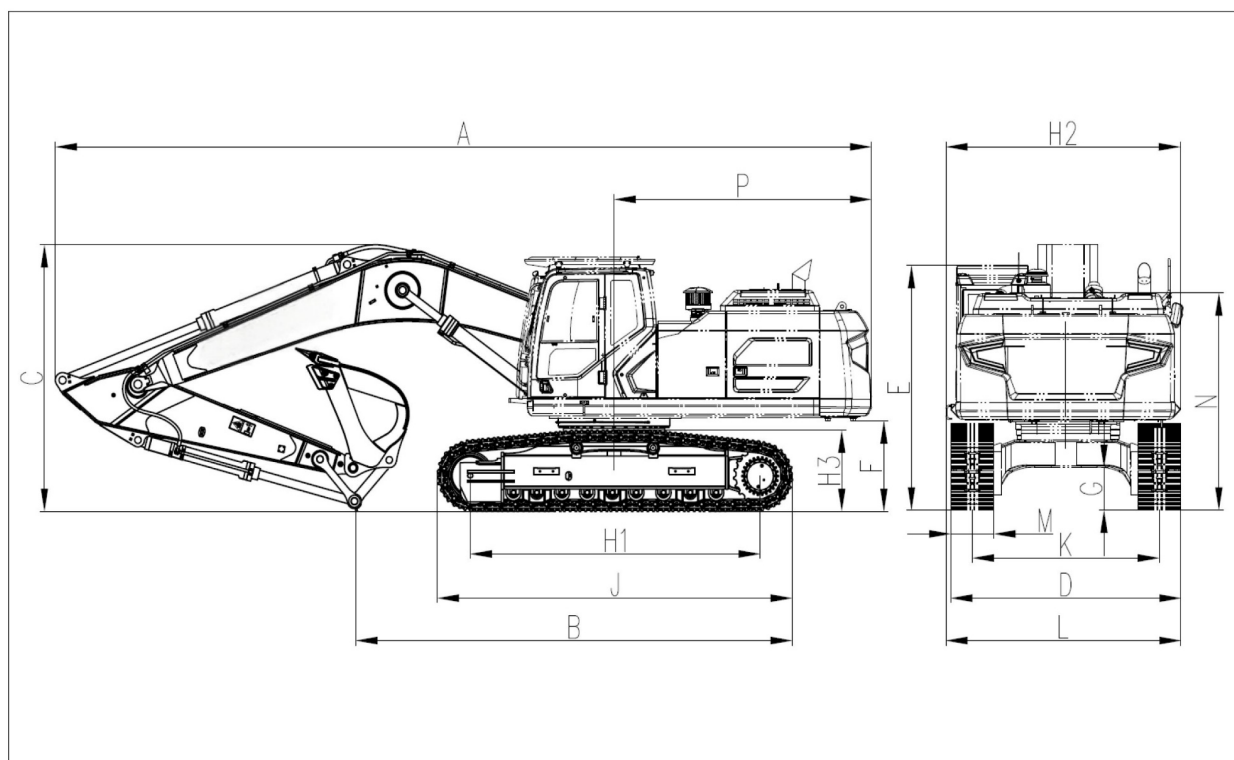


Рисунок 3.3. Основные размеры экскаватора в транспортном положении

	Наименование	Значение (мм)
	Длина стрелы	2812
A	Общая длина	10795
B	Опорная длина (в транспортном положении)	6515
C	Габаритная высота (до верха стрелы)	3800
D	Ширина машины по гусеницам	3200
E	Высота до верхней части кабины	3220
F	Дорожный просвет под противовесом	1250
G	Минимальный дорожный просвет	530
H1	Межосевое расстояние	3425
J	Длина гусеничной ленты	4940
K	Ширина колеи	2600
L	Ширина машины	3200
M	Ширина гусеничной ленты	600

	Наименование	Значение (мм)
N	Высота задней части машины	2840
H2	Ширина поворотно платформы	3190
P	Радиус поворота задней части платформы	3345
H3	Высота гусеницы	1070

3.5 Рабочая зона

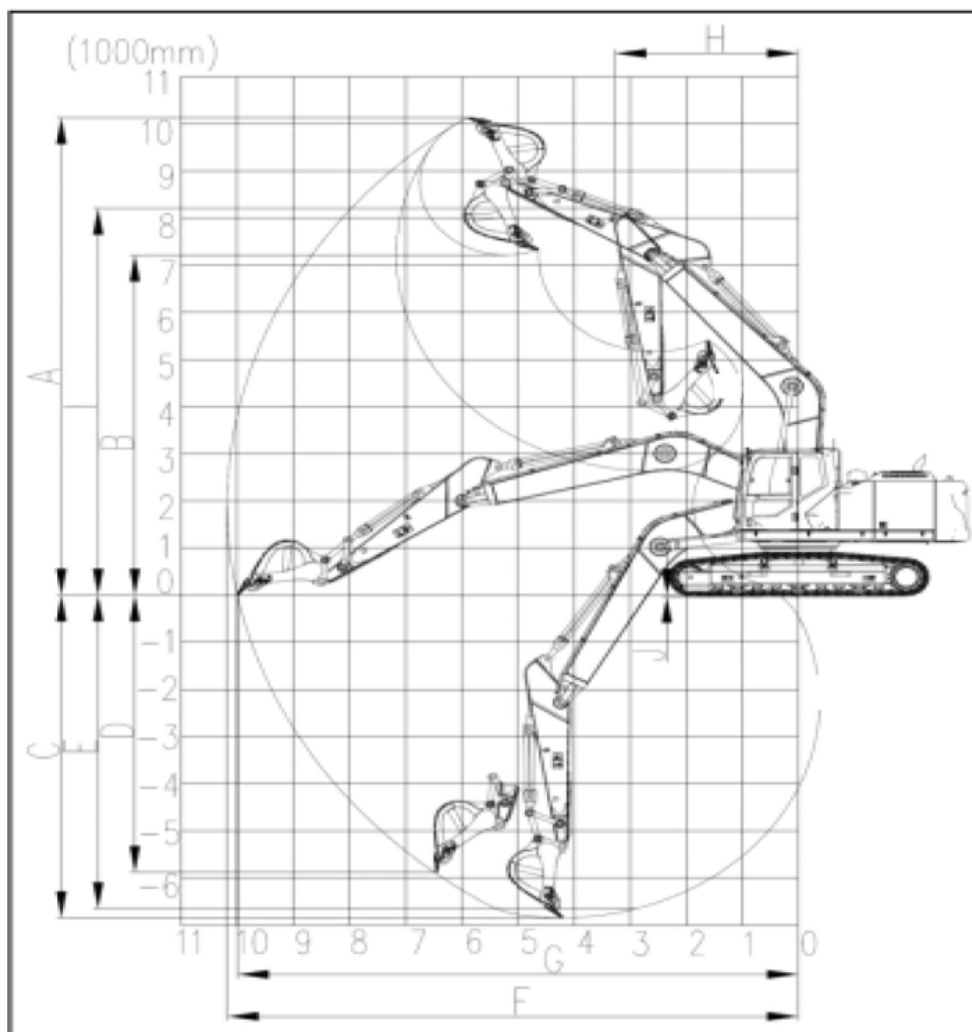


Рисунок 3.4. Рабочая зона

	Наименование	Значение (мм)
A	Максимальная высота копания	9795
B	Максимальная высота выгрузки	6735
C	Максимальная глубина копания	6800
D	Максимальная глубина копания по вертикали	4600
E	Максимальная глубина копания ровной поверхности	6625
F	Максимальный радиус копания	10560
G	Максимальное копание до уровня земли	10350
H	Минимальный радиус поворота рабочего оборудования	4280

3.6 Технические характеристики

Общие	Общая масса (приблизительно)	33700	(кг)
	Объем ковша	1,6	(м³)
	Давление на опорную поверхность	62,5	(кПа)
	Скорость передвижения	3,3/5,5	(км/ч)
	Частота вращения поворотной платформы	10	(об/мин)
	Преодолеваемый максимальный уклон твердого сухого пути	35	(°)
	Диапазон рабочей температуры машины	-40...+40	°C
Двигатель	Модель	WEICHAI WP10.5H	
	Мощность номинальная	280/2000	(кВт/ об/мин)
	Объем двигателя	10,5	(л)
	Вместимость топливного бака	630	(л)
Гидравлическая система	Номинальная подача гидронасоса	2 × 288	(л/мин)
	Вместимость гидробака	420	(л)
Рабочее оборудование	Длина стрелы	6200	(мм)
	Длина рукояти	2812	(мм)
Усилие при копании	Усилие, развиваемое ковшом при копании	215	(кН)
	Усилие, развиваемое рукоятью при копании	190	(кН)

3.7 Электронная система управления

Ниже приведены инструкции, которые необходимо освоить для работы с экскаватором.

Для правильного и безопасного выполнения операций очень важно полностью понимать принцип работы устройства и значение отображаемой информации.

3.7.1 Описание дисплейного модуля

Главный интерфейс





5. Область
отображения
видео

Основной интерфейс системы мониторинга отображает различные предупреждения и информацию о состоянии машины. На экране системы отображаются многочисленные значки индикаторов приборов и аварийных сигналов. Пользователи могут получить соответствующую информацию в следующих разделах.

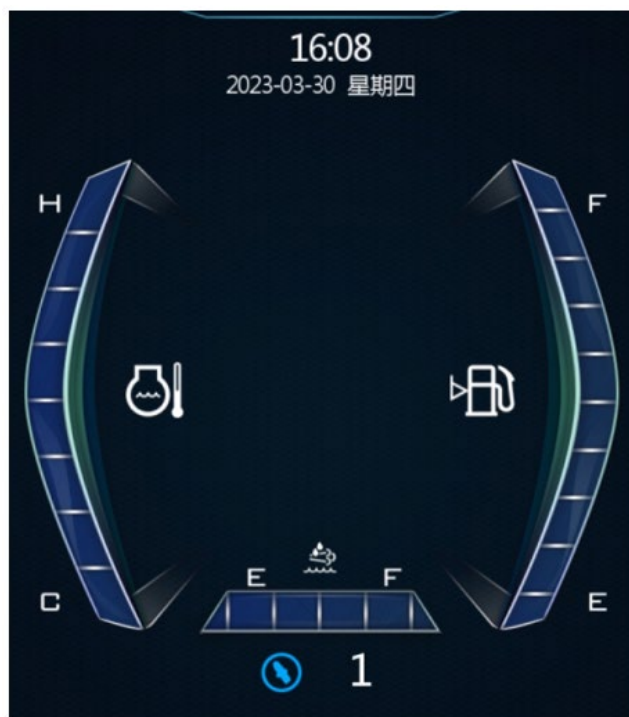
Область отображения состояния

Наименование	Символ	Функция
Bluetooth		Используется для отображения состояния подключения по Bluetooth
Запас топлива		Используется для отображения запаса топлива
Рабочие часы		Используется для отображения текущего общего количества рабочих часов.
Рабочее состояние машины		Используется для обозначения текущего состояния машины.

Область отображения неисправностей

Наименование	Символ	Функция
Индикатор напряжения в системе		Загорается значок, указывающий на то, что напряжение в системе нестабильное
Индикатор уровня охлаждающей жидкости		Загорается индикатор, указывающий на низкий уровень охлаждающей жидкости
Индикатор давления в системе		Загорается индикатор, означающий, что в системе высокое давление.
Индикатор фильтрации воздуха		Загорается при срабатывании сигнализации о фильтрации воздуха.
Индикатор воды в масле		Загорается индикатор указывающий на наличие воды в масле.
Аварийный сигнал масляного фильтра		Загорается индикатор, указывающий на то, что масляный фильтр автомобиля находится в аварийном состоянии
Индикатор температуры гидравлического масла		Загорается индикатор, указывающий на высокую температуру гидравлического масла.

Область отображения приборов



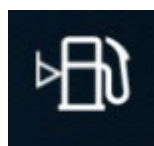
- а) Состояние включения ручки управления дроссельной заслонкой и передачи: Когда значок в передней части передачи синего цвета, это указывает на то, что текущая передача управляется ручкой управления дроссельной заслонкой и включена первая передача.



- б) Когда температура охлаждающей воды двигателя превышает красную область, значок становится красным и срабатывает аварийный сигнал.

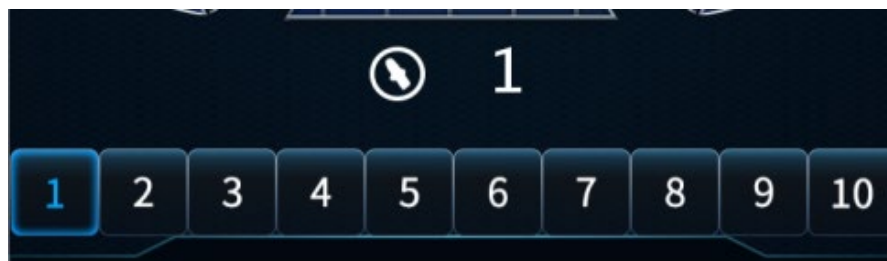


- в) Датчик уровня топлива: При низком уровне топлива значок становится желтым и подает сигнал тревоги.



Область переключателей

- а) Если значок перед переключением передач окрашен в белый цвет, управление текущей передачей осуществляется с помощью панели приборов. Пользователь может нажать на цифру, чтобы переключиться между 1 и 10 передачами.



При изменении цвета значка до того, как передача станет белой, текущая передача управляется приборной панелью, и пользователи могут нажать на цифру, чтобы переключиться между 1 и 10 передачами.





Переключатель дальнего света



Переключатель ближнего света



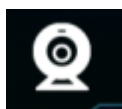
Выключатель стеклоочистителя



Переключатель стеклоомывателя



Выключатель кондиционера



Переключатель видео



Автоматический выключатель холостого хода



Переключатель низкой и высокой скоростей



Кнопка отключения звука



Кнопка перехода к интерфейсу меню



Кнопка перехода к интерфейсу рабочего режима

Область отображения (альтернативный вариант).

Если экскаватор оснащен камерой, изображение можно просматривать на дисплее.

Главное меню



В главном интерфейсе нажмите  или сдвиньте экран влево, чтобы войти в интерфейс главного меню. Щелкните по содержимому меню, чтобы войти в интерфейс, соответствующий выбранному меню.



Нажмите  чтобы вернуться к предыдущему уровню меню, и нажмите



, чтобы вернуться к основному интерфейсу.

Информация о работе



Последовательно нажмите  и , чтобы войти в меню информации о работе, где вы можете просмотреть различную информацию о работе экскаватора.

Ремонт в один клик



Нажмите  и  чтобы войти в интерфейс ремонта в один клик, введите свой номер телефона и время записи на прием, нажмите кнопку [Отправить] и запись на прием будет успешной. Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Список неисправностей



Последовательно нажмите  и , чтобы перейти в меню списка неисправностей.

Нажмите кнопку "Информация о неисправностях в режиме реального времени", чтобы просмотреть текущую информацию о неисправностях, и нажмите "Историческая ошибка" для просмотра исторических записей о неисправностях; Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Кондиционирование воздуха

Последовательно нажмите  и , чтобы войти в интерфейс кондиционирования воздуха, нажмите кнопку «Переключатель кондиционирования воздуха», включите кондиционер.

Нажмите кнопку «АВТО», чтобы включить автоматическое кондиционирование воздуха. В автоматическом режиме настройка скорости ветра приведет к выходу из автоматического режима;

Нажмите кнопку «Кондиционер», чтобы включить или выключить компрессор кондиционера;

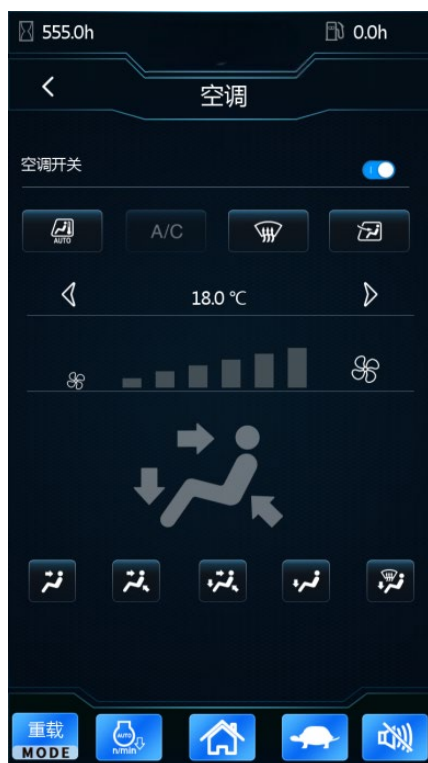
Нажмите внутреннюю и внешнюю кнопки, чтобы переключиться между режимом внутреннего/внешнего контура, который по умолчанию является режимом внутреннего контура;

Имеется 6 режимов обдува.

Нажмите соответствующую кнопку для переключения;

Нажмите кнопки по обе стороны от объема воздуха, чтобы установить скорость подачи воздуха;

Нажмите кнопки по обе стороны от температуры, чтобы установить температуру. Подробная информация о странице представлена на следующем рисунке:



Звуковая частота

а) Радио

Последовательно нажмите  и , чтобы войти в аудиоинтерфейс. В аудиоинтерфейсе нажмите , чтобы войти в радиоинтерфейс; функция автоматического поиска FM/AM и сохранения каналов может быть выполнена для радио; Нажмите  чтобы автоматически сохранить канал, нажмите и удерживайте кнопку , чтобы сохранить канал вручную, и нажмите кнопку , чтобы прослушать сохраненный канал.

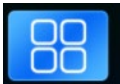
б) USB привод

Последовательно нажмите  и , чтобы войти в аудиоинтерфейс. В аудиоинтерфейсе нажмите , чтобы перейти к интерфейсу USB flash drive. В разделе USB-накопитель вы можете переключать и воспроизводить песни с USB - накопителя и выполнять другие функции.

с) Bluetooth

Последовательно нажмите  и , чтобы войти в аудиointерфейс. В аудиointерфейсе нажмите , чтобы войти в интерфейс Bluetooth. Откройте мобильный Bluetooth, найдите локальный код Bluetooth в левом нижнем углу интерфейса и выполните сопряжение Bluetooth. Если на интерфейсе отображается код Bluetooth, это означает, что соединение Bluetooth установлено успешно, что позволяет выполнять такие функции, как воспроизведение музыки с мобильного устройства, а также совершать звонки и отвечать на них.

д) Эквалайзер

Последовательно нажмите  и , чтобы войти в аудиointерфейс, затем нажмите , чтобы войти в интерфейс эквалайзера. После выключения радиоприемника вы можете переключаться между несколькими частотными диапазонами радиоприемника в этом интерфейсе. Нажимайте кнопку , чтобы переключаться между несколькими частотными диапазонами.

Выбор режима работы

Рабочие режимы делятся на: интенсивный, экономичный, автоматический, дробление и гидравлический сдвиг.

Рабочие режимы делятся на: погрузку, выравнивание, забрасывание, дробление и гидравлический сдвиг.

Экскаваторы разной грузоподъемности и моделей будут работать в разных режимах. Смотрите таблицу ниже:

Режим работы Грузоподъем- ность экскаватора	Автономный	Неавтономный
До 30 тонн	Режим работы дисплея с функцией самопознания режима работы. (Всего 5 рабочих режимов)	Отображение рабочего режима. (Всего 5 рабочих режимов)
Свыше 30 тонн	Режим работы дисплея с функцией самопознания режима работы. (Всего 5	Отображается режим работы, который включает в себя только погрузку и

Режим работы Грузоподъем- ность экскаватора	Автономный	Неавтономный
	рабочих режимов). Отображается режим работы, который включает в себя только погрузку и дробление.	дробление.

Режимы работы



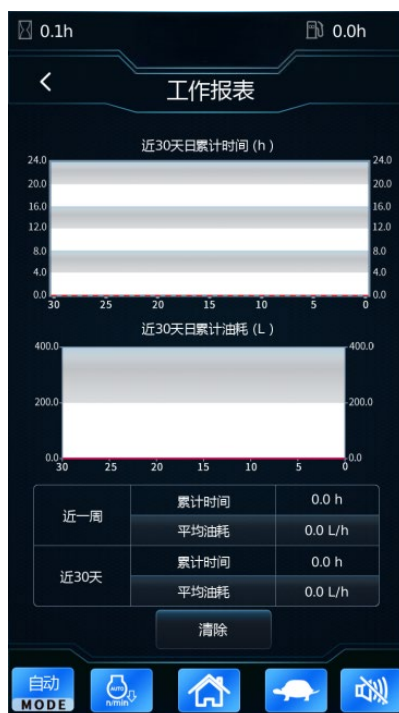
Рабочая статистика

Последовательно нажмите  и , чтобы перейти в меню статистики заданий. В этом интерфейсе отображается статистическая информация, относящаяся к различным заданиям. Нажмите кнопки  и , чтобы перейти в статистический интерфейс. Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Отчет о работе

Последовательно нажмите  и , чтобы перейти в меню отчета о работе. В этом интерфейсе отображаются часы работы и расход топлива за последние 7 и 30 дней. Подробная информация о странице представлена на следующем рисунке:



Настройки пользователя



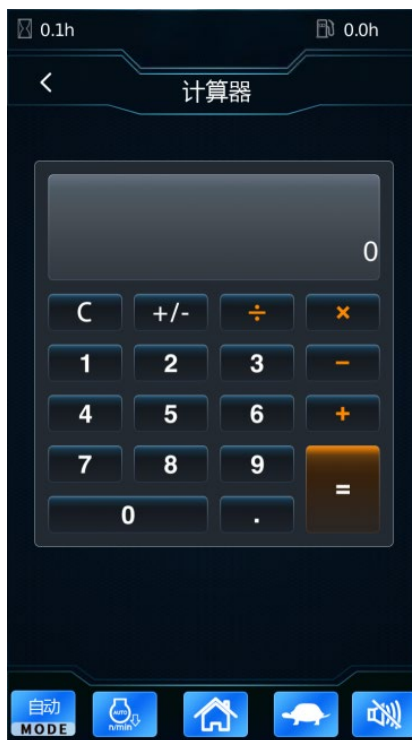
Последовательно нажмите  и , чтобы перейти в меню Настройки пользователя. Этот интерфейс управляет соответствующими данными пользователя; Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Калькулятор



Последовательно нажмите и , чтобы перейти в меню калькулятора. Этот интерфейс позволяет выполнять простые вычисления сложения, вычитания, умножения и деления. Подробная информация о странице представлена на следующем рисунке:



Выбор языка



Последовательно нажмите и , чтобы перейти в персонализированное меню. Нажмите кнопку "Интеллектуальное управление" и нажмите кнопку "Язык", чтобы перейти в интерфейс переключения языков. Подробная информация о странице представлена на следующем рисунке:



Установка даты и времени



Последовательно нажмите  и , чтобы войти в меню настроек. Нажмите кнопку «Время и дата», чтобы войти в интерфейс изменения времени и даты, нажмите кнопку «Яркость», чтобы войти в интерфейс настройки яркости прибора. Нажмите кнопку «Самообучение насоса», чтобы войти в интерфейс самообучения гидравлического насоса. Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Система технического обслуживания

Последовательно нажмите  и , чтобы войти в меню обслуживания

системы. Нажмите кнопку «Включение функции», чтобы войти в интерфейс переключения функций, нажмите кнопку «Порог срабатывания сигнализации», чтобы войти в интерфейс настройки порога срабатывания сигнализации, нажмите кнопку «Переключатель сигнализации», чтобы войти в интерфейс переключения сигнализации, нажмите на кнопку «Параметр мощности», чтобы войти в интерфейс настройки параметра мощности, нажмите на кнопку «Калибровка датчика», чтобы войти в интерфейс изменения значения калибровки датчика, нажмите на «Рабочий параметр». кнопка для входа в интерфейс изменения данных, связанных с работой, нажмите кнопку «Параметры», чтобы войти в интерфейс изменения данных ключа прибора. Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



0.1h 0.0h

报警开关

GPS报警 ☒

GPS天线开路 ☒

冷却液温度高 ☒

液压油温度高 ☒

机油压力低 ☒

非法更换SIM卡 ☒

设备外壳打开 ☒

系统电压高 ☒

系统电压低 ☒

允许换卡

自动 MODE    

0.1h 0.0h

功率参数

工况选择: 液压剪

档位	转速	误差率	泵功率
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0

发送误差率 发送泵功率

自动 MODE    

0.1h 0.0h

传感器校正

传感器类型	校正百分比
发动机转速	100 %
冷却液温度	100 %
液压油温度	100 %
系统压力A	100 %
系统压力B	100 %
系统电压	100 %
燃油油位	100 %
燃油续航	100 %

显示数据=实际数据*校正百分比

自动 MODE    

0.1h 0.0h

运行参数

破碎锤流量限制	406	L/min
保养提示时间	50	h
燃油油耗计算偏差	0.0	h

报警屏蔽

SPN 97 255 677 639 0

FMI 3 3 3 9 0

SPN 0 0 0 0 0

FMI 0 0 0 0 0

Code 0 0 0 0 0

Code 0 0 0 0 0

一键清空

自动 MODE    



Помощь



Последовательно нажмите  и , чтобы войти в меню справки; Нажмите кнопку «Информация о продукте», чтобы перейти в интерфейс отображения информации, связанной с продуктом, и нажмите кнопку «Связаться с нами», чтобы войти в интерфейс контактной информации. Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Приоритет действий

Последовательно нажмите  и , чтобы перейти в меню приоритета действий, где вы можете задать величину приоритета действий. Подробная информация о странице показана на следующем рисунке:



Функция управления



Последовательно нажмите  и , чтобы войти в меню функций управления. В этом интерфейсе вы можете настроить подключение двух насосов, вентиляторов охлаждения в прямом и обратном направлениях, а также джойстики управления в прямом и обратном направлениях. Подробная информация о странице представлена на следующем рисунке:



3.8 Переключатели

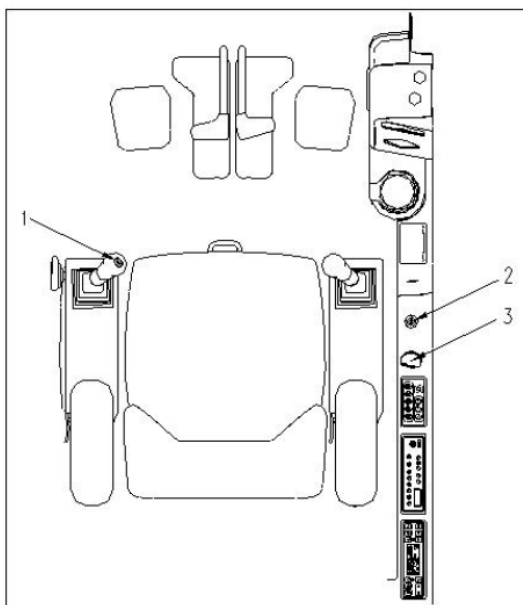


Рисунок 4. 1 Расположение переключателей

3.9 Переключатель звукового сигнала

Переключатель звукового сигнала Используйте этот переключатель (1) для подачи звукового сигнала. Нажмите переключатель на левом рычаге управления работой, чтобы подать звуковой сигнал.

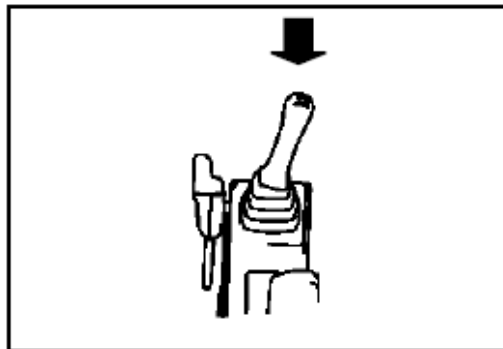


Рисунок 4. 2 Переключатель звукового сигнала

3.9.1 Выключатель зажигания

Этот выключатель зажигания используется для запуска или остановки двигателя. В положении 0 двигатель заглушен, в положении 1 двигатель запускается.

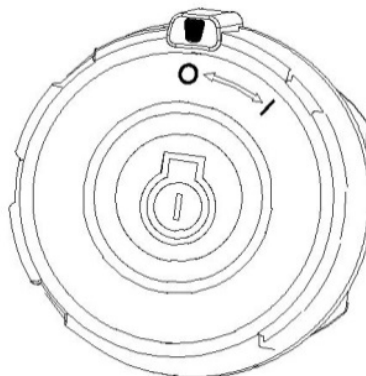
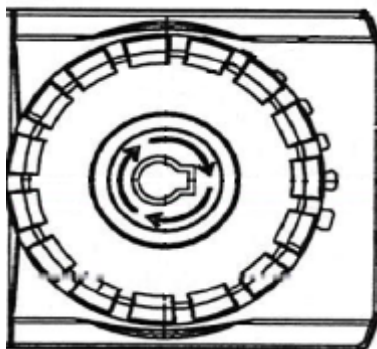


Рисунок 4. 3 Выключатель зажигания

Когда двигатель остановлен, продолжайте нажимать на центральную кнопку и схема запуска двигателя заработает. После запуска двигателя и перехода к нормальной работе нажмите кнопку "Стоп". Когда двигатель заработает, нажмите на переключатель, и двигатель перестанет работать. Если требуется перезапустить двигатель, интервал между запусками должен составлять не менее 10 секунд.

3.9.2 Панель переключателей

Этот переключатель используется для регулирования частоты вращения двигателя и выходной мощности. Положение низкого холостого хода: поверните переключатель влево (против часовой стрелки). Положение высокого холостого хода: поверните переключатель вправо (по часовой стрелке).



1. Кнопка переключения высокой и низкой скорости: Эта кнопка переключает между высокой и низкой скоростями, при нажатии на которую загорается соответствующий значок.
2. Нажмите кнопку освещения, чтобы включить верхний свет кабины на режиме 1; Второй режим указывает на освещение потолочного освещения кабины и фонаря стрелы; Третий режим указывает на освещение потолочного освещения кабины, фонаря стрелы и фонаря ящика с инструментами.
3. Нажмите кнопку стеклоочистителя, и первый режим переключится на низкую, второй - на среднюю скорость; Третий - на высокую.
4. Нажмите кнопку омывателя, чтобы разбрызгать воду и включить стеклоочиститель.
5. Кнопка отключения звука Нажмите эту кнопку, чтобы отключить звуковой сигнал.
6. Кнопка отображения информации о работе Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить различные параметры работы экскаватора на главном интерфейсе.

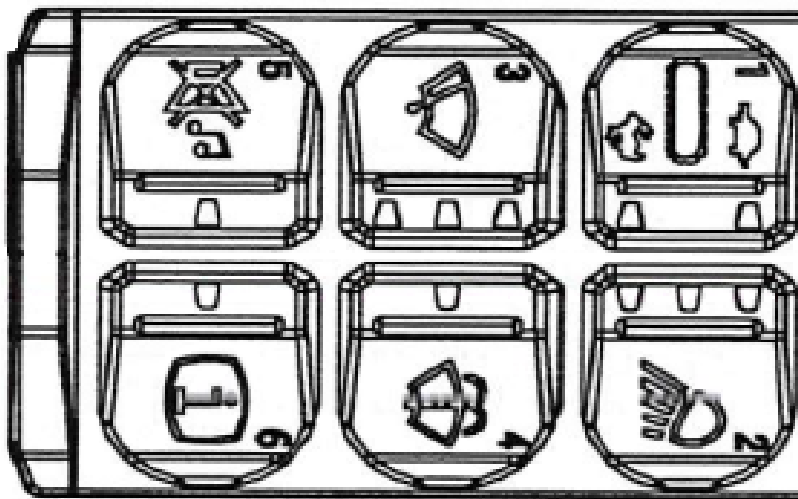


Рисунок 4. 4 Панель переключателей

3.10 Джойстики и педали

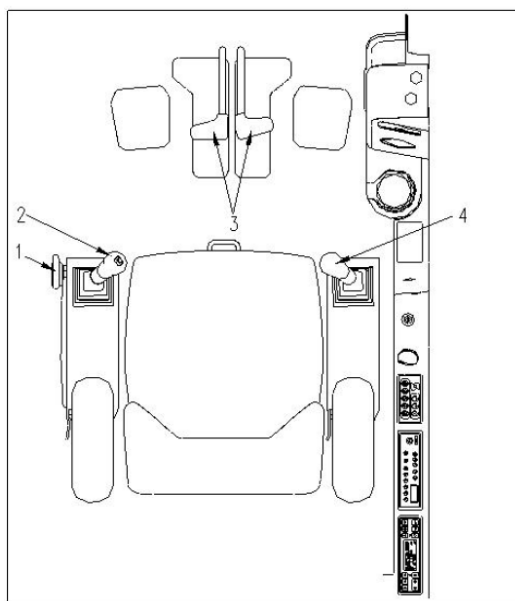


Рисунок 4. 5 Джойстики и педали

1 – рычаг блокировки; 2 – левый джойстик управления рабочим оборудованием; 3 – джойстики управления; 4 – правый джойстик управления рабочим оборудованием

3.10.1 Рычаг блокировки



ВНИМАНИЕ!

- Выходя из кабины оператора, надежно установите рычаг блокировки в положение БЛОКИРОВКИ.

Если рычаг блокировки не находится в положении блокировки, и вы случайно коснетесь рычагов управления, это может привести к серьезным травмам персонала.

Если рычаг блокировки зафиксирован ненадежно, он может сдвинуться, что может привести к серьезным травмам. При поднятии рычага блокировки следите за тем, чтобы не задеть рычаг управления рабочим оборудованием. Опуская рычаг блокировки вниз, следите за тем, чтобы не задеть рычаг управления рабочим оборудованием.

Этот рычаг служит для блокировки рабочего оборудования, рычагов управления поворотом, перемещением и креплением (при наличии).

Положение блокировки: Даже при нажатии на рычаги или педаль управления креплением (при наличии) машина не двигается.

Свободное положение: Машина перемещается в соответствии с управлением рычагами или панелью управления навесным оборудованием (при наличии). Этот рычаг блокировки имеет гидравлический тип блокировки. Соответственно, когда он находится в положении блокировки, рычаги управления или педали управления перемещаются, но машина не двигается.

**ВНИМАНИЕ!**

Запускайте двигатель только тогда, когда рычаг блокировки находится в положении блокировки.

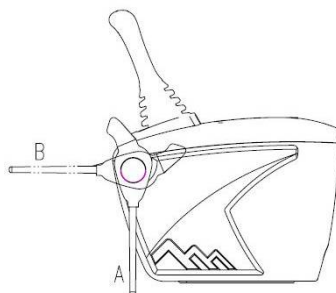


Рисунок 4. 6 Рычаг блокировки

3.10.2 Джойстики управления рабочим оборудованием

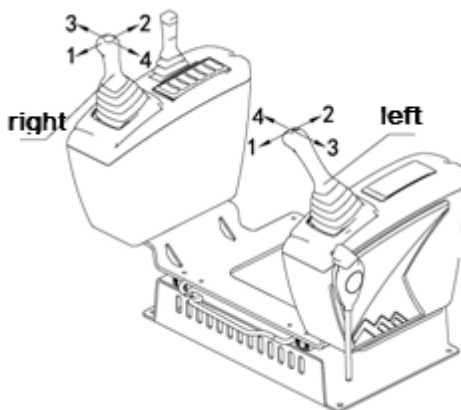


Рисунок 4. 7 Джойстики управления

Левый рычаг управления рабочим оборудованием используется для управления рабочим оборудованием.

1. Выдвижение рукояти
2. Подворот рукояти
3. Поворот платформы против часовой стрелки (влево)
4. Поворот платформы по часовой стрелке (вправо)

Правый рычаг управления рабочим оборудованием используется для управления стрелой и ковшом.

1. Опускание стрелы
2. Подъем стрелы
3. Сброс (выгрузка) ковша
4. Подворот (загрузка) ковша

Нейтральное положение: стрела и ковш удерживаются на месте и не двигаются.

3.10.3 Джойстики управления



ВНИМАНИЕ!

Не ставьте ногу на педаль во время работы!

При управлении рычагами перемещения проверьте, обращена ли рама гусеницы вперед или назад.

Если рама гусеницы обращена назад, то при нажатии на рычаг перемещения направление движения изменится на противоположное.

Этот рычаг используется для изменения направления движения между передним и задним ходом.

Одновременное управление 1 и 3: задний ход

Одновременное управление 2 и 4: движение вперед

Отдельное управление 1: поворот направо

Отдельное управление 3: поворот налево

Одновременное управление 1 и 4: разворот направо

Одновременное управление 2 и 3: разворот налево

Когда рычаг вернется в нейтральное положение, машина остановится

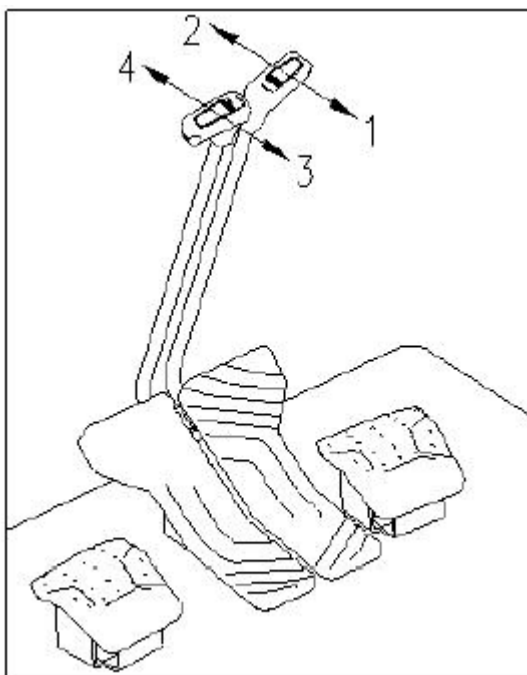


Рисунок 4. 8 Джойстики управления

3.11 Солнцезащитная шторка



ВНИМАНИЕ!

► Вставая с места оператора, надежно зафиксируйте рычаг блокировки.

Если рычаг блокировки находится в свободном положении, а нажатия на рычаги управления или педали управления произведены по ошибке, это может привести к серьезной аварии.

Открытие:

- ▶ Надежно установите рычаг блокировки в положение блокировки.
- ▶ Поднимите фиксатор (А) в передней центральной части мансардного окна и убедитесь, что замок снят. Затем, взявшись за ручку (В), поднимите мансардное окно.

Закрытие:

Потяните плафон вниз, держась за ручку (В), и установите фиксатор (А). Если замок не защелкивается должным образом, откройте плафон еще раз и попробуйте закрыть его.

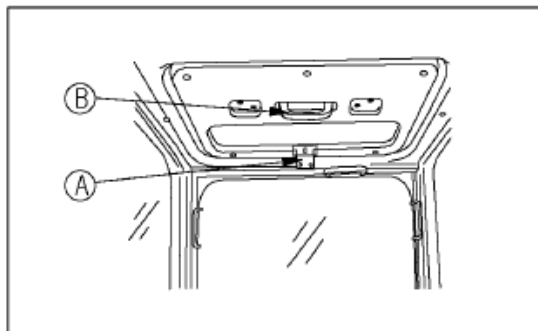


Рисунок 4. 9 Солнцезащитная шторка

3.12 Ветровое стекло

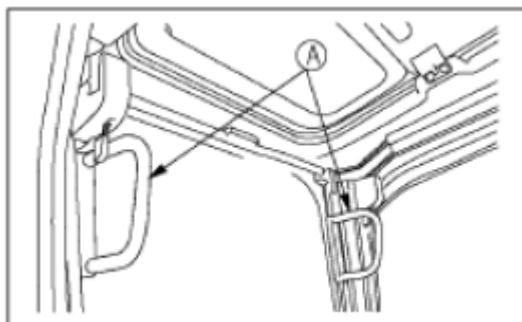
При открывании или закрывании переднего стекла, нижнего стеклоподъемника или двери всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение "ЗАБЛОКИРОВАНО". Если рычаг блокировки находится в свободном положении, а нажатия на рычаги управления или педали управления произведены по ошибке, это может привести к серьезной аварии.

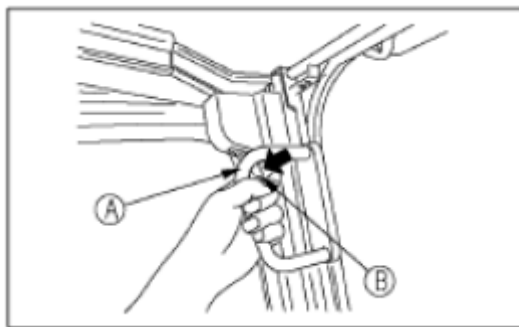
Открывая или закрывая переднее стекло, припаркуйте машину на ровном месте, полностью опустите рабочее оборудование на землю, заглушите двигатель, а затем выполните операцию.

Открывая переднее стекло, возьмитесь обеими руками за ручки, потяните их вверх и не отпускайте до тех пор, пока защелка автоматического замка не будет зафиксирована.

При закрытии переднего окна оно будет двигаться очень быстро под действием собственной силы тяжести. При закрывании надежно удерживайте ручки обеими руками.

Переднее стекло можно закрепить (поднять) на крыше кабины оператора.



**Открытие:**

- ▶ Припаркуйте машину на ровном месте, полностью опустите рабочее оборудование на землю, затем заглушите двигатель.
- ▶ Надежно зафиксируйте рычаг блокировки.
- ▶ Убедитесь, что щетка стеклоочистителя установлена в правильном положении.
- ▶ Возьмитесь за 2 ручки (A) в верхней левой и верхней правой частях переднего стекла и потяните за 2 рычага (B), чтобы разблокировать замки в верхней части переднего стекла. Верхняя часть переднего стекла откроется.
- ▶ Возьмитесь левой рукой за нижнюю ручку (C), находясь внутри кабины оператора, а левой рукой за верхнюю ручку (D). Правой рукой потяните его вверх и прижмите к защелке (E) в задней части кабины, чтобы надежно закрыть окно.

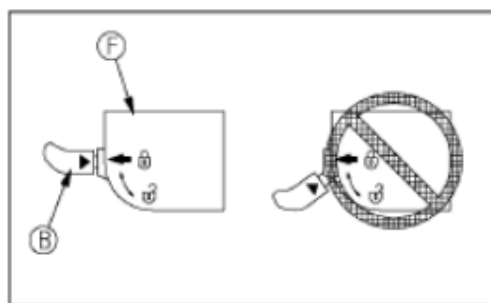
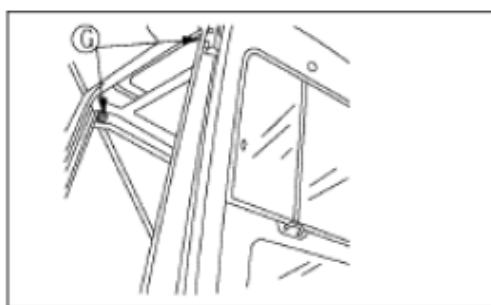
**ОСТОРОЖНО!**

Закрывая окно, медленно опускайте его и будьте осторожны, чтобы не зацепиться за него рукой.

Закрытие:

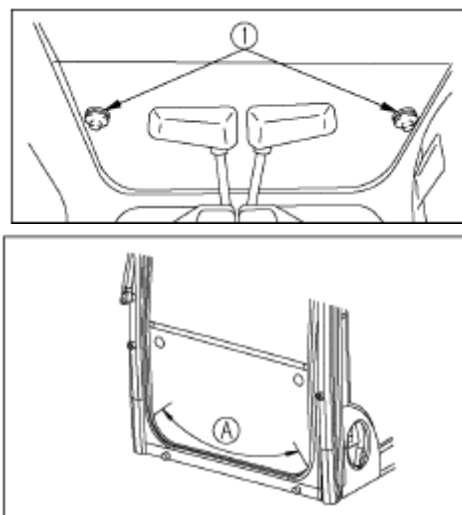
- ▶ Припаркуйте машину на ровном месте, полностью опустите рабочее оборудование на землю, затем заглушите двигатель.
- ▶ Надежно установите фиксирующий рычаг в положение блокировки.
- ▶ Возьмитесь за левую и правую ручки (A) и потяните вниз рычаг (B), чтобы разблокировать замок.

- ▶ Возьмитесь левой рукой за ручку (С) в нижней части переднего стекла, а правой рукой за ручку (D) в верхней части, выдвиньте ее вперед, затем медленно опустите.
- ▶ Когда нижняя часть окна достигнет верхней части нижнего окна, выдвиньте верхнюю часть окна вперед, чтобы прижать ее к левому и правому фиксаторам (G), и зафиксируйте замок.
- ▶ Убедитесь, что рычаг (B) надежно зафиксирован в положении фиксации.
- ▶ Замок включается, если стрелка на корпусе замка (F) совпадает с положением стрелки на рычаге (B).
- ▶ Проверьте визуально. Если стрелка на корпусе замка (F) не совпадает с положением стрелки на рычаге (B), замок не включается.
- ▶ Повторите операцию, описанную в шаге 5, чтобы включить замок.



3.13 Демонтаж лобового стекла

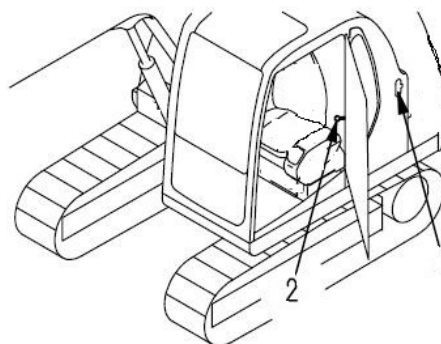
- ▶ Откройте переднее стекло, затем, взявшись за ручку (1), потяните вверх и снимите нижнее стекло.
- ▶ Если в нижней части переднего стекла скапливается песок или пыль, снять стекло будет сложно. Кроме того, при укладке песок и пыль, прилипшие к стеклу, будут попадать внутрь кабины. Чтобы предотвратить это, перед удалением очистите участок (A).
- ▶ После снятия нижнего ветрового стекла положите его в правой задней части кабины оператора и установите рычаг в положение фиксации, чтобы надежно зафиксировать его на месте.



3.14 Дверной замок

Используйте дверной замок, чтобы зафиксировать дверь в нужном положении после ее открытия.

- ▶ Прижмите дверь к защелке (1), чтобы зафиксировать ее в нужном положении.
- ▶ При закрывании двери нажмите на рычаг (2) слева от сиденья оператора, чтобы освободить защелку.
- ▶ Установив дверцу на место, плотно зафиксируйте ее на защелке.



3.15 Крышки с замком

Топливный бак, кабина, ящик для инструментов, правая и левая двери с замком, открывайте и закрывайте эти крышки пусковым ключом. Вставьте ключ до конца, затем поверните по часовой стрелке. Если ключ повернут до того, как он будет вставлен полностью.

3.16 Аварийный молоток



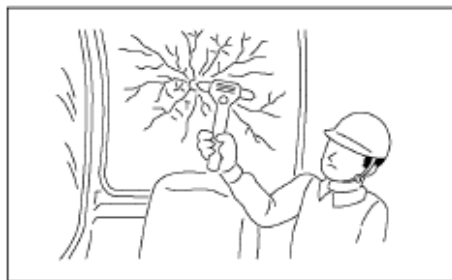
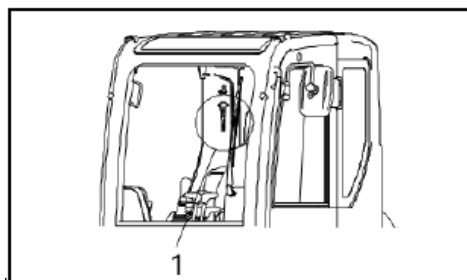
ОСТОРОЖНО!

При ударе по стеклу аварийным молотком будьте осторожны, чтобы не пораниться о осколки стекла.

Перед тем, как вылезать из машины, очистите оконные рамы от

осколков стекла, чтобы избежать травм. Кроме того, вам следует обращать внимание на осколки стекла, рассыпающиеся у вас под ногами, чтобы не поскользнуться.

В кабине есть два аварийных выхода - дверь и заднее стекло. Если в аварийной ситуации вы не можете беспрепятственно покинуть кабину, вы можете разбить стекло в правой задней стойке кабины, чтобы выбраться из кабины. Крепко возьмитесь за ручку и разбейте стекло ее острым концом.



3.17 Дверь кабины



ОСТОРОЖНО!

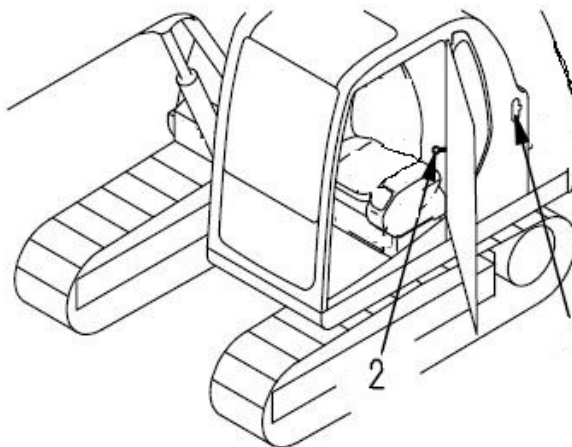
Прежде чем открывать дверной замок, поставьте машину на ровную площадку.

1. Не открывайте дверной замок, пока машина находится на склоне. Отпираемая дверца может резко захлопнуться, что может привести к повреждению.
 2. Не высовывайте свое тело или руки из кабины, прежде чем открывать дверной замок.
 3. Не кладите руки на дверную раму. Незапертая дверь может внезапно захлопнуться, что может привести к повреждению.
-

Открытие двери кабины изнутри:

- Прежде всего, надежно зафиксируйте рычаг блокировки. Нажмите на рычаг (2) слева от сиденья оператора, чтобы освободить защелку.
- Прижмите дверцу к защелке (1), чтобы надежно зафиксировать ее, чтобы при необходимости дверь оставалась открытой.
-

- ▶ Открытие двери кабины снаружи:
- ▶ Если дверь кабины заперта, сначала откройте замок. Откройте дверь, потянув за дверную ручку.
- ▶ Прижмите дверь к защелке (1), чтобы надежно зафиксировать ее, чтобы при необходимости дверь оставалась открытой.



3.18 Предохранитель

Перед заменой предохранителя, обязательно выключите пусковой выключатель. Для замены можно использовать только предохранители с аналогичными характеристиками. При замене предохранителей сначала необходимо отключить главный выключатель источника питания. Предохранитель расположен над кондиционером в кабине. Предохранители защищают электрооборудование и проводку от перегорания.



ОСТОРОЖНО!

Если предохранитель перегорел, перед его заменой необходимо выяснить причину неисправности.

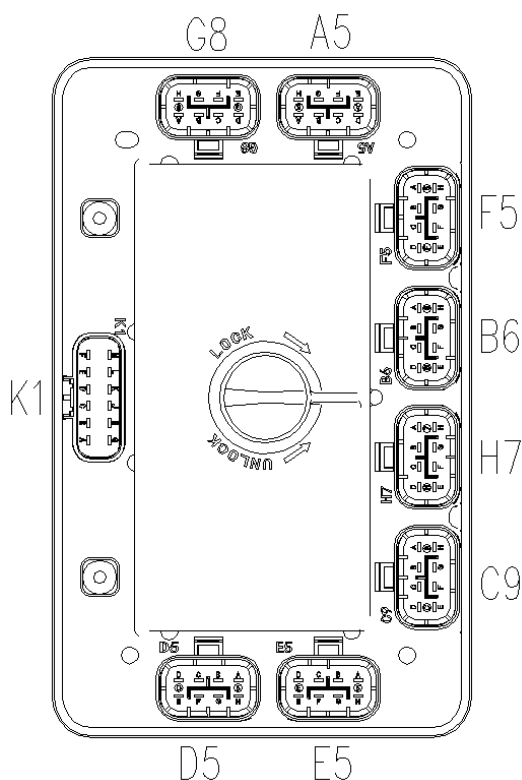
После перегорания предохранителя его необходимо заменить на такой же стандартный.

Если предохранитель проржавел, на его поверхности появился белый налет или предохранитель неплотно прилегает, следует своевременно проверить его.

Устраните неисправность, связанную с замыканием.

Перегоревший предохранитель ремонту не подлежит и должен быть своевременно заменен.

Номер	Наименование
K1	Заправка смазочным маслом Насос
K2	Давление в насосе Управление трубопроводом
K3	Управление основной мощностью
K4	Управление основной мощностью
K5	Управление мощностью ЭБУ



Номер	Номинал предохранителя	Соответствующий порт	Наименование
F1	10A	D5-A	GPS высокой мощности
F2	15A		Защита K1
F3	20A		Защита K2
F4	5A	K1-A	Масловодоотделитель
F5	5A	K1-B	Звуковой сигнал, выключатель масляного насоса
F6	5A	K1-G	Радио, панорамный контроллер
F7	10A	K1-H	Система стеклоочистителей
F8	10A	K1-J	Дисплей, комбинированная кнопка CAN, доска

Номер	Номинал предохранителя	Соответствующий порт	Наименование
F9	10A	K1-C	Запасной
F10	10A	K1-L	Прикуриватель
F11	20A	K1-M	Обогрев сидений, подвеска
F12	10A	K1-K	Запасные, 2 шт
F13	5A	K1-D	Предохранитель
F14	30A	G8-A, G8-H	Вход нагревательной трубки
F15	25A	G8-E	Система кондиционирования воздуха
F16	15A	G8-D	Топливный насос, отопление
F17	30A	G8-C, G8-F	Контроллер, CAN управление
F18	30A		Защита K5
F19	30A		Защита K3 и K4
F20	5A	B6-F	Источник питания выключателя аварийной остановки
F21	5A	B6-E	Стартовая мощность в один клик
F22	10A	B6-D	Стартовая мощность в один клик
F23	5A	B6-C	Высокое напряжение освещения кабины

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Перед запуском двигателя



ОСТОРОЖНО!

Перед началом работы на экскаваторе необходимо выполнить нижеописанные операции. Несоблюдение или ненадлежащее выполнение этих операций могут привести к несчастному случаю.

- ▶ Перед запуском двигателя Вы должны изучить настоящее Руководство и знать содержание знаков безопасности и табличек, расположенных на машине.
- ▶ Оператор должен быть уверен в своем самочувствии. Запрещено управлять машиной после употребления алкоголя, приема лекарств или воздействия других факторов.
- ▶ Персонал должен носить спецодежду и СИЗ.
- ▶ Осмотрите машину (также и снизу) на предмет отсутствия чрезмерных загрязнений, ослабленных резьбовых соединений, утечек технических жидкостей, повреждения и т.д.
- ▶ Осмотрите рабочее оборудование и компоненты гидросистемы.
- ▶ Демонтируйте со штоков гидроцилиндров защитные чехлы. Эксплуатация экскаватора с чехлами запрещается.
- ▶
- ▶ Выполняйте следующие проверки и очистку каждый день перед запуском двигателя для повседневной работы:

- ▶ Проверьте рабочее оборудование, цилиндры, рычаги, шланги на наличие повреждений, износа и люфта. Проверьте рабочее оборудование, цилиндры, рычаги и шланги на наличие трещин, чрезмерного износа, люфта. При обнаружении какой-либо проблемы устраните ее.
- ▶ Удалите грязь и обломки вокруг двигателя, аккумулятора и радиатора. Проверьте, не скопилась ли грязь вокруг двигателя и радиатора. Также проверьте, нет ли легковоспламеняющихся материалов (сухих листьев, веток и т.д.) Вокруг аккумулятора, глушителя двигателя, турбонаддува или других деталей двигателя с высокой температурой. При обнаружении грязи или легковоспламеняющихся материалов удалите их.
- ▶ Проверьте, нет ли утечек охлаждающей жидкости и масла вокруг двигателя. Проверьте, нет ли утечки масла из двигателя и охлаждающей жидкости из системы охлаждения. При обнаружении какой-либо проблемы устраните ее.
- ▶ Проверьте, нет ли утечки масла из гидравлического оборудования, гидравлического бака, шлангов и соединений. Проверьте, нет ли утечки масла. При обнаружении какой-либо проблемы отремонтируйте место утечки масла.
- ▶ Проверьте ходовую часть (гусеницу, звездочку, натяжной ролик, защитный кожух) на наличие повреждений, износа, ослабленных болтов или утечки масла из роликов. При обнаружении какой-либо проблемы устраните ее.
- ▶ Проверьте, нет ли проблем с поручнями, ступенями, ослабленными болтами. Если обнаружена какая-либо проблема, устраните ее. Затяните все незакрепленные болты.
- ▶ Проверьте, нет ли проблем с датчиками, монитором. Проверьте, нет ли проблем с датчиками и монитором в кабине оператора. При обнаружении какой-либо проблемы замените детали. Очистите поверхность от грязи.
- ▶ Очистите, проверьте зеркало заднего вида. Убедитесь, что зеркало заднего вида не повреждено. При наличии каких-либо повреждений замените его новыми деталями. Очистите поверхность зеркала и отрегулируйте угол наклона так, чтобы с места оператора была видна задняя часть зеркала.
- ▶ Ремень безопасности и крепежные зажимы. Проверьте ремень безопасности и крепежные зажимы на наличие повреждений или износа. Если есть какие-либо повреждения, замените их новыми деталями.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- ▶ Проверьте уровень масла, охлаждающей жидкости и топлива. См. указания в главе «Техническое обслуживание».
- ▶ Проведите регулировку сиденья, чтобы управление при помощи рычагов и педалей было удобным и безопасным.
- ▶ Проверьте рабочее освещение, зеркала и стеклоочистители.
- ▶ Убедитесь в отсутствии любых утечек. При отгрузке машины с завода изготовителя машина оснащена ремнями безопасности и устройствами для ремней безопасности. При сборке ремень безопасности и точка крепления ремня безопасности соответствуют требованиям стандарта ISO 6683; сиденья соответствуют требованиям стандарта ISO 3795 по характеристикам горения материалов и стандарта ISO 7096 EM6.

4.2 Проверки перед запуском двигателя

4.2.1 Проверка уровня охлаждающей жидкости



ОСТОРОЖНО!

Не открывайте крышку радиатора без необходимости!

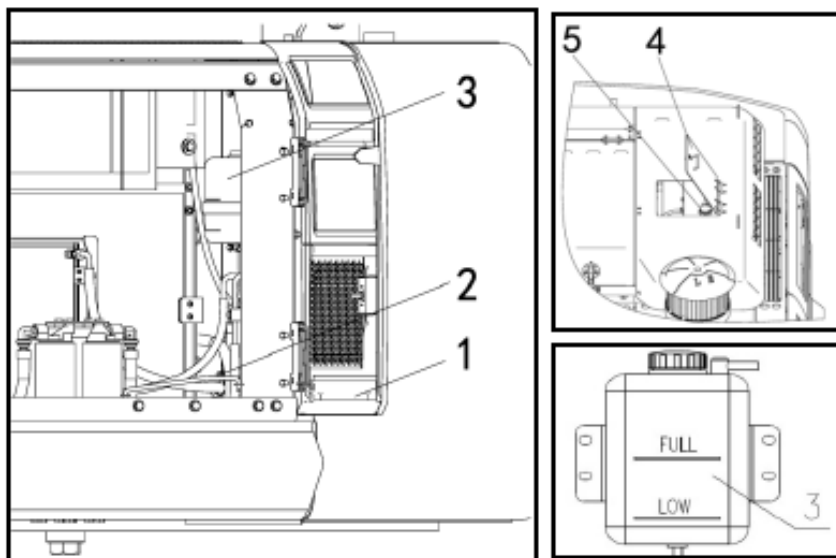
Прежде чем проверять уровень охлаждающей жидкости в бачке, подождите, пока двигатель остынет.

Сразу после остановки двигателя температура охлаждающей жидкости повышается, а в радиаторе создается высокое внутреннее давление.

Если в таком состоянии снять крышку для проверки уровня охлаждающей жидкости, существует опасность ожогов.

Дождитесь снижения температуры, затем медленно поверните крышку, чтобы сбросить давление, прежде чем снимать ее.

- ▶ Откройте правую дверцу (1) с левой стороны машины и зафиксируйте ее с помощью ползунка (2), чтобы проверить, находится ли охлаждающая жидкость в дополнительном резервуаре для воды (3) (показано на рисунке справа) между верхней и нижней разметками. Если уровень охлаждающей жидкости низкий, охлаждающую жидкость следует долить до полного уровня через заливное отверстие дополнительного резервуара для воды (3).
- ▶ После долива охлаждающей жидкости плотно закройте крышку.
- ▶ Если дополнительный резервуар для воды пуст, возможно, произошла утечка охлаждающей жидкости. После проверки отремонтируйте немедленно устранить неисправность. Если проблем нет, проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе.
- ▶ Если уровень охлаждающей жидкости низкий, откройте дверцу (4), отвинтите крышку бачка радиатора (5), залейте охлаждающую жидкость в радиатор, а затем заполните дополнительный резервуар для воды (3).



4.2.2 Проверка уровня масла в двигателе



ОСТОРОЖНО!

Сразу после остановки двигателя детали и масло нагреваются до высокой температуры, что может привести к серьезным ожогам!

Перед выполнением этой операции подождите, пока температура масла понизится.

- ▶ Откройте крышку двигателя.
- ▶ Снимите щуп и протрите масло тряпкой.
- ▶ Полностью вставьте щуп в заливной патрубок, затем извлеките его.
- ▶ Уровень масла должен находиться между отметками H и L на щупе. Если уровень масла ниже отметки L, долейте моторное масло через маслозаливную горловину.
- ▶ Если уровень масла выше отметки H, откройте сливной клапан в нижней части масляного поддона двигателя, слейте излишки моторного масла, затем снова проверьте уровень масла.
- ▶ При правильном уровне масла надежно закрутите крышку маслосливной горловины и закройте капот двигателя.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При проверке уровня масла после запуска двигателя подождите не менее 15 минут после остановки двигателя, прежде чем приступить к проверке. Если машина установлена под углом, перед проверкой установите ее в горизонтальное положение.

4.2.3 Проверка уровня топлива и долив

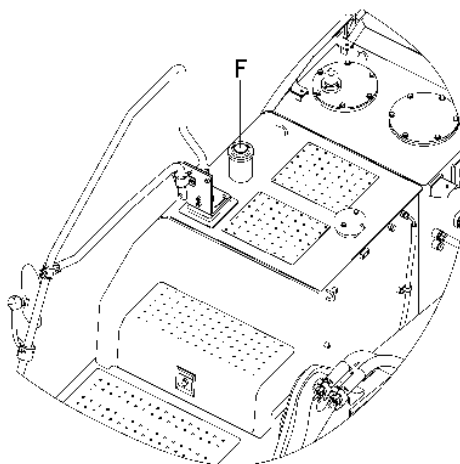


ОСТОРОЖНО!

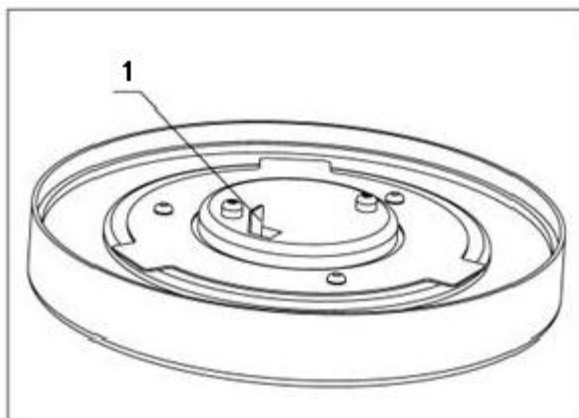
При добавлении топлива следите за тем, чтобы оно не переливалось через край. Это может привести к возгоранию!

Если топливо пролилось, тщательно вытрите его. Никогда не подносите огонь к топливу, так как оно легко воспламеняется и опасно.

- ▶ Переведите переключатель запуска двигателя в положение ON и проверьте уровень топлива по показаниям датчика уровня топлива на панели управления.
- ▶ После проверки снова переведите переключатель в положение OFF.
- ▶ Если обнаружится, что топлива осталось мало, открутите крышку топливной горловины (F) топливного бака и долейте топливо.
- ▶ После долива топлива надежно затяните крышку топливной горловины (F)

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Если отверстие (1) на крышке забито, давление в баке упадет и топливо не будет поступать. Время от времени чистите отверстие.

**4.2.4 Проверка уровня масла в гидравлическом баке****ОСТОРОЖНО!**

Сразу после остановки двигателя детали и масло нагреваются до высокой температуры, что может привести к серьезным ожогам!

Перед выполнением этой операции подождите, пока температура масла понизится.

При снятии крышки маслоналивной горловины масло может вытекать, поэтому перед снятием крышки медленно поверните крышку, чтобы сбросить внутреннее давление.

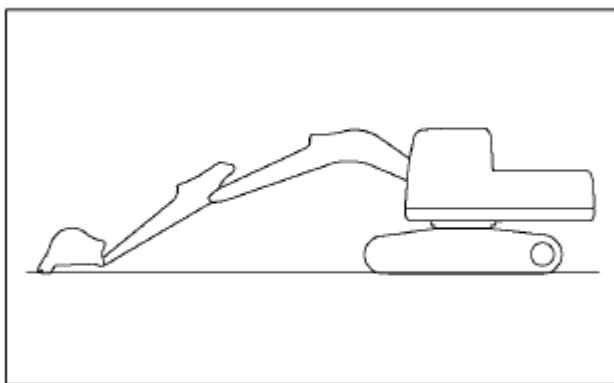


Рисунок 4. 10 Установка экскаватора в рабочее положение

- ▶ Установите рабочее устройство в положение, показанное на рисунке.
- ▶ Проверьте уровень масла и при необходимости долейте гидравлическое масло.
- ▶ Если рабочее оборудование находится не в том состоянии, как на рисунке, то запустите двигатель на низких оборотах, полностью отведите рычаг и штоки цилиндров ковша, затем опустите стрелу, прижмите зубья ковша к земле и заглушите двигатель.
- ▶ Проверьте смотровой манометр, установленный в правом окне кабины оператора см. рис. 4. 11. Уровень масла должен находиться между линиями Н и L.

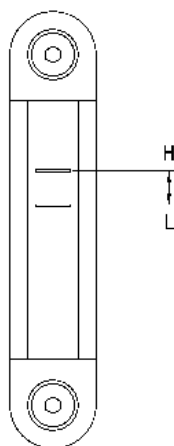


Рисунок 4. 11 Монометр

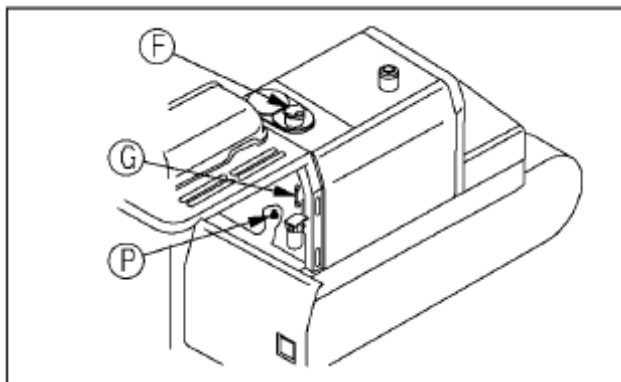


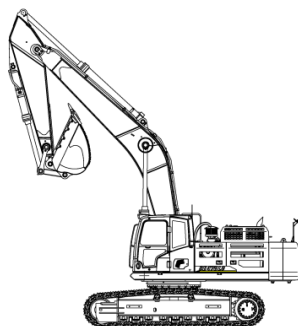
Рисунок 4. 12 Гидравлический бак

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Не доливайте масло выше уровня Н. Это может привести к повреждению гидравлического контура или вытеканию масла.

Если уровень масла превысил норму Н, заглушите двигатель и подождите, пока гидравлическое масло остынет, а затем слейте излишки масла из сливной пробки Р.

- ▶ Если уровень масла находится ниже отметки L, снимите крышку маслосливной горловины и долейте масло через маслосливную горловину (F) в верхней части гидравлического бака.
- ▶ Полностью выдвиньте стрелу, рукоятку и цилиндр ковша, приведя их в состояние, показанное на рисунке ниже.
- ▶ Снимите крышку маслосливной горловины, а затем установите ее на место, чтобы увеличить внутреннее давление в баке.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Обязательно увеличьте давление в гидравлическом баке. Если давление не будет увеличено, насос будет вдыхать воздух, что может отрицательно сказаться на работе оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Уровень масла будет варьироваться в зависимости от температуры масла. Руководствуйтесь следующими данными:

Перед началом работы: примерно на уровне L (температура масла от 10 до 30°C)

Нормальная работа: около уровня Н (температура масла от 50 до 80°C)

4.2.5 Проверка элемента воздухоочистителя

**ОСТОРОЖНО!**

Не чистите элемент воздухоочистителя до тех пор, пока на панели мониторинга не загорится индикатор засорения воздухоочистителя.

Если элемент часто очищать до того, как загорится индикатор засорения воздухоочистителя, воздухоочиститель не сможет в полной мере отображать свои рабочие характеристики, и эффективность очистки также снизится.

Фильтрующий элемент следует очистить или заменить немедленно, как только на приборе мониторинга появится соответствующий сигнал.

4.2.6 Проверка электропроводки



ПРИМЕЧАНИЕ!

Обязательно убедитесь, что вокруг аккумулятора не скопилось легковоспламеняющихся материалов. Если есть, извлеките его как можно скорее.

Следите за чистотой верхней поверхности аккумулятора и проверяйте вентиляционное отверстие в крышке аккумулятора. Если оно забито грязью или пылью, промойте крышку аккумулятора, чтобы очистить вентиляционное отверстие.

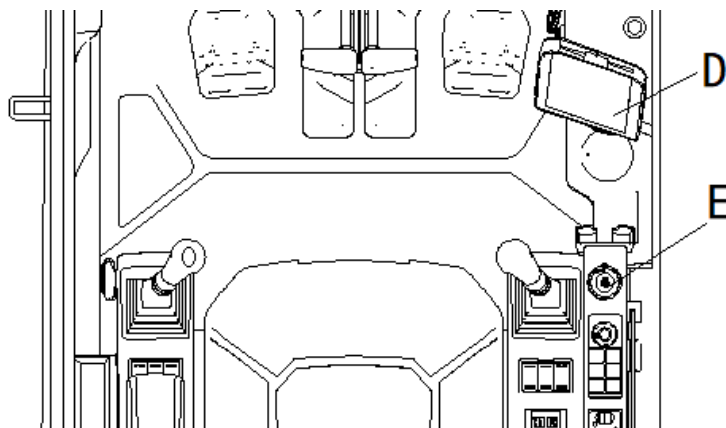
- Убедитесь, что предохранители не повреждены; что используются предохранители указанной емкости; что в электропроводке нет разъединений или следов короткого замыкания и что покрытие не повреждено.
- Убедитесь также, что клеммы не ослаблены. Затяните ослабленные клеммы. При проверке аккумулятора, пускового устройства двигателя и генератора переменного тока обращайтесь особое внимание на электрическую проводку.
- Также убедитесь, что вокруг двигателя не скопились легковоспламеняющиеся материалы. Если они есть, удалите их как можно скорее.

4.2.7 Проверка работы звукового сигнала

- Поверните пусковой выключатель в положение ON (ВКЛ.).
- Убедитесь, что звуковой сигнал подается сразу же после нажатия кнопки звукового сигнала.

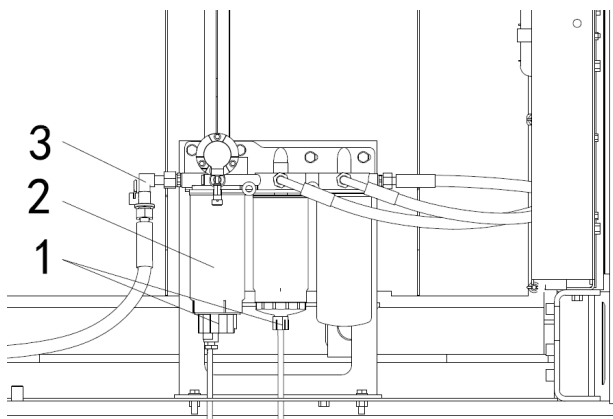
4.2.8 Проверка масловодоотделителя

Когда на дисплее (D) появится сигнал тревоги водомаслоотделителя, необходимо слить воду из водосборного стакана топливного фильтра предварительной очистки и очистить водосборник.



Промывка и очистка водосборника:

- ▶ Откройте левую заднюю дверцу машины и зафиксируйте ее ползунком.
- ▶ Установите клапан (3) в закрытое положение;
- ▶ Установите емкость непосредственно под топливным фильтром предварительной очистки. Вручную поверните сливной клапан под сливным стаканом топливного фильтра предварительной очистки (1) и слейте воду из сливного стакана (1) чистой.
- ▶ Если в стакане для сбора воды (1) имеются загрязнения, необходимо положить тряпку снаружи стакана для сбора воды. Стакан для сбора воды следует снять, повернув ключ фильтра влево, а стакан для сбора воды следует промыть чистым дизельным маслом.
- ▶ После очистки стакана для сбора воды (1) установите его, повернув ключ фильтра вправо.
- ▶ Откройте клапан (3) и закройте левую заднюю дверцу.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Коллекторный стакан необходимо промыть, не допускайте попадания воды в стакан до тех пор, пока не сработает сигнализация предварительного фильтра-сепаратора после слива, так как топливо, смешанное с водой, может нанести вред двигателю.

Если в стакане для воды есть загрязнения, необходимо немедленно очистить его, иначе загрязнения попадут в блок цилиндров или двигатель начнет изнашиваться раньше времени.

4.3 При запуске двигателя

- При запуске двигателя оператор должен сидеть на сиденье и быть пристегнут ремнями безопасности.
- Проверьте нормальную работу приборов и органов управления машины.
- Убедитесь в отсутствии людей вокруг машины и подайте звуковой сигнал для предупреждения.
- Для начала работы переведите рычаг блокировки гидрооборудования в положение «Unlock».

4.4 Регулировка сиденья и ремня безопасности

Регулировка сиденья проводится при начале новой рабочей смены или смене оператора каждый раз.

- В положении сидя, когда спина оператора полностью опирается на спинку сиденья, оператор должен нажимать на педали управления до упора. Такое положение оператора достигается перемещением сиденья вперед или назад.

4.4.1 Регулировка сиденья



ПРИМЕЧАНИЕ!

Перед началом работы, пожалуйста, выполните регулировку сиденья под оператора, чтобы можно было легко управлять рычагами управления и переключателями.

Регулировка подголовника

- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку разблокировки подголовника;
- ▶ Поднимите подголовник вверх, чтобы увеличить его высоту;
- ▶ Нажмите на подголовник, чтобы уменьшить его высоту;
- ▶ Выдвиньте подголовник вперед и наклоните его вперед.

Для сброса, необходимо трижды непрерывно повернуть угол наклона подголовника.

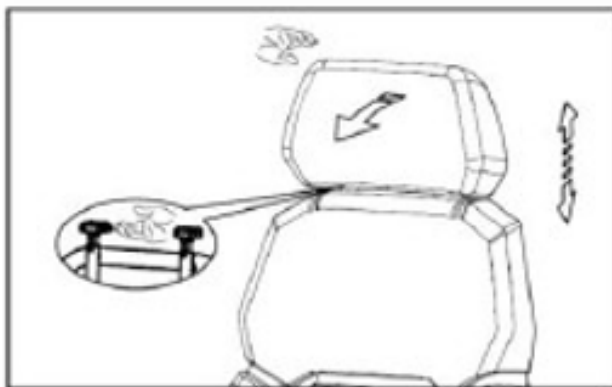


Рисунок 4. 13 Регулировка подголовника

Регулировка амортизатора веса

- ▶ Поверните ручку по часовой стрелке (+), чтобы увеличить значение шкалы регулировки веса
- ▶ Поверните ручку против часовой стрелки (-), чтобы уменьшить значение шкалы регулировки веса
- ▶ Установив удобные персональные веса, отпустите ручку регулировки веса

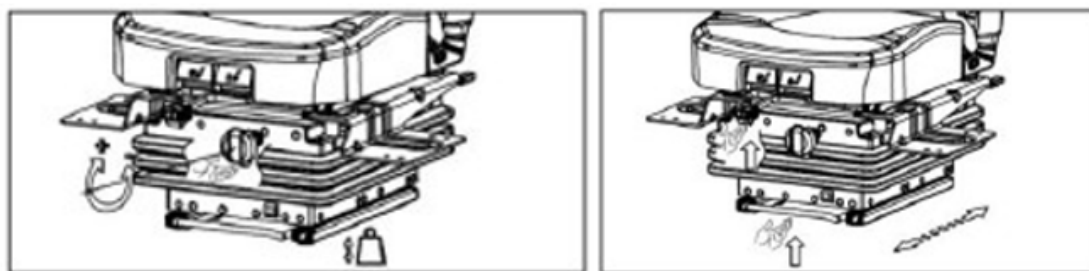


Рисунок 4. 14 Регулировка амортизатора веса

Регулировка поясничной опоры

- ▶ Поверните маховик против часовой стрелки (-), чтобы опустить поясничную опору
- ▶ Поверните маховик по часовой стрелке (+), чтобы поднять поясничную опору
- ▶ После достижения удобного положения отпустите ручку регулировки



Рисунок 4. 15 Регулировка поясничной опоры

Регулировка угла наклона спинки

- ▶ Потяните за ручку регулировки спинки с левой стороны сиденья
- ▶ Наклонитесь вперед или назад, чтобы отрегулировать угол наклона
- ▶ Установите удобный угол наклона, отпустите ручку регулировки

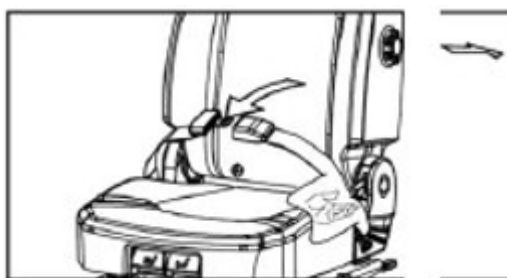


Рисунок 4. 16 Регулировка наклона сиденья

4.4.2 Ремень безопасности

Проверьте ремень безопасности. Если ремень безопасности изношен или поврежден, замените его.

Даже если в ремне безопасности нет неисправностей, его следует заменять каждые 3 года.

Обязательно пристегивайте ремень безопасности во время работы.

Пристегнув ремень безопасности, не перекручивайте его.

Если необходимо почистить ремень безопасности, необходимо использовать нейтральный мыльный раствор. Сверните ремень безопасности перед тем, как полностью растянуть его. Убедитесь, что ремень безопасности установлен правильно. Запрещается изменять ремни безопасности или их опоры. Ремни безопасности могут быть пристегнуты только одним оператором.

4.4.3 Регулировка зеркал заднего вида

Перед началом работы обязательно отрегулируйте зеркала. Если они не отрегулированы должным образом, вы не сможете обеспечить видимость и можете получить травму или серьезно травмировать кого-либо.

Отрегулируйте крепление зеркала так, чтобы можно было видеть людей, сидящих сзади слева от машины. На рисунке справа показано зеркало с левой стороны кабины. Зафиксируйте крепление зеркала так, чтобы зеркало бокового обзора максимально вытягивалось наружу. Если при регулировке угла наклона зеркало бокового обзора перемещается неравномерно, ослабьте болт крепления зеркала (2) и момент затяжки болта (2): 4,0 - 5,4 Н м. При регулировке угла наклона зеркала бокового обзора выполните регулировку таким образом, чтобы в поле зрения зеркала попадала боковая часть машины.

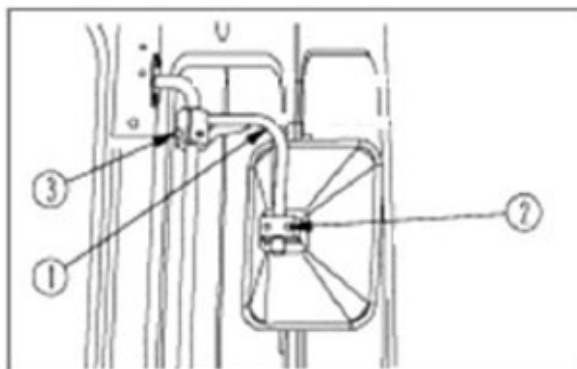
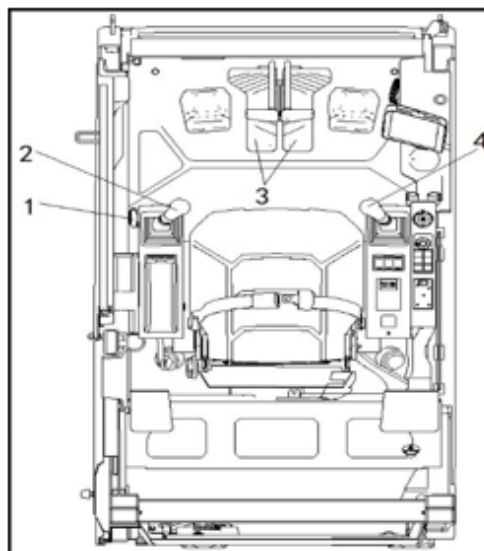


Рисунок 4. 17 Регулировка зеркал

4.5 Операции перед запуском двигателя

Независимо от того, работает ли двигатель:

- ▶ Убедитесь, что рычаг блокировки (1) находится в положении ЗАМОК
- ▶ Проверьте положение каждого рычага



- Переведите выключатель в положение «ВКЛ», затем выполните следующие проверки

Раздается звуковой сигнал, и на следующих мониторах и загораются счетчики. Текущий сигнал неисправности отображается в поле над изображением. Отладку или обращение к дилеру для ремонта можно выполнить в зависимости от содержания аварийного сигнала. Если монитор не загорается или не звучит звуковой сигнал, возможно, повреждена лампочка накаливания или отключена цепь монитора. Пожалуйста, обратитесь к дилеру за ремонтом. Если мониторы не загораются или не звучит звуковой сигнал, вероятно, в мониторе произошел сбой.

- Нажмите на выключатель лампы и откройте рабочую лампу. Если какая-либо лампа не загорается, вероятно, она перегорела или произошло отключение.
- Нажмите кнопку звукового сигнала (2), чтобы проверить, прозвучал ли звуковой сигнал.



4.6 Запуск двигателя



ОСТОРОЖНО!

- ▶ Убедитесь в отсутствии людей и препятствий вокруг машины и подайте звуковой сигнал для предупреждения.
- ▶ Запрещено запускать двигатель путем замыкания клемм стартера
- ▶ Избегайте вдыхания выхлопных газов, если работа будет производиться внутри здания, то необходимо обеспечить достаточную вентиляцию



ВНИМАНИЕ!

- ▶ Перед запуском двигателя ручка регулировки оборотов двигателя должна находиться в положении «min».
- ▶ Продолжительность работы стартера двигателя не должна превышать 20 с.
- ▶ Если двигатель после первой попытки не запустился, то повторное его включение разрешается через 2 минуты.
- ▶ Если ручка регулировки оборотов в положении «Мах» при запуске, то двигатель стартует слишком резко, что приведет к его повреждению. Поэтому запуск двигателя всегда осуществляется на низкой или средней частоте вращения двигателя.

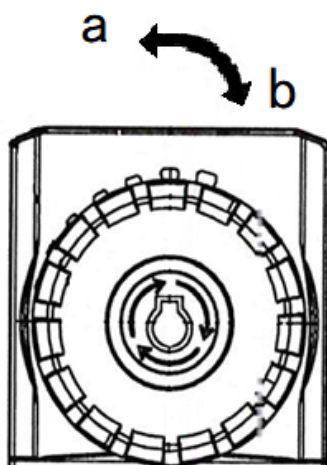


Рисунок 4. 18 Ручка регулировки оборотов

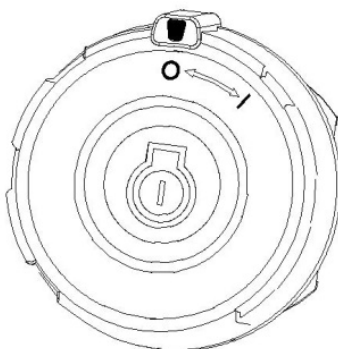


Рисунок 4. 19 Кнопка запуска двигателя

4.6.1 Ввод в эксплуатацию новой машины



ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация машины с полной нагрузкой перед ее отключением может отрицательно сказаться на производительности и сократить срок службы машины.

Обязательно делайте перерывы в работе машины в течение первых 100 часов.

Во время обкатки соблюдайте меры предосторожности, описанные в данном руководстве.

После запуска двигателя дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 5 минут.

Избегайте работы с большой нагрузкой или на высоких скоростях.

Избегайте резких пусков, резких ускорений, ненужных остановок и резких изменений направления.

4.6.2 Прогрев двигателя



ПРИМЕЧАНИЕ!

Наиболее подходящая температура гидравлического масла составляет 50-80°C.

Если необходимо эксплуатировать машину при низкой температуре масла, перед началом работы температуру необходимо повысить как минимум на 20°C, чтобы продлить срок службы машины.

Когда температура гидравлического масла опустится ниже 20°C, не нажимайте на рычаги внезапно.

После запуска двигателя не ускоряйте его до завершения прогрева. Особенно в холодную погоду, если двигатель внезапно заглох. При ускорении образуется белый дым, но это не означает, что это ненормально. Не запускайте двигатель на низких или высоких оборотах холостого хода непрерывно более 20 минут.

Если необходимо запустить двигатель на холостых оборотах, время от времени увеличивайте нагрузку.

Не начинайте работу сразу после запуска двигателя. Прежде всего, выполните следующие операции и проверки.

- Переведите ручку регулировки оборотов в центральное положение между положениями низкого и высокого холостого хода и запустите двигатель на средних оборотах примерно на 5 минут.

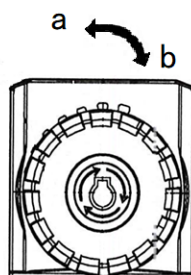


Рисунок 4. 20 Ручка регулировки оборотов двигателя

- Медленно и надежно установите рычаг блокировки в свободное положение (В), затем поднимите ковш с земли.

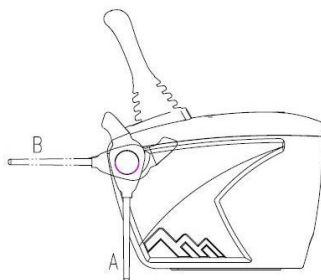


Рисунок 4. 21 Рычаг блокировки

- Медленно поверните джойстики управления, чтобы переместить ковш и стрелу.

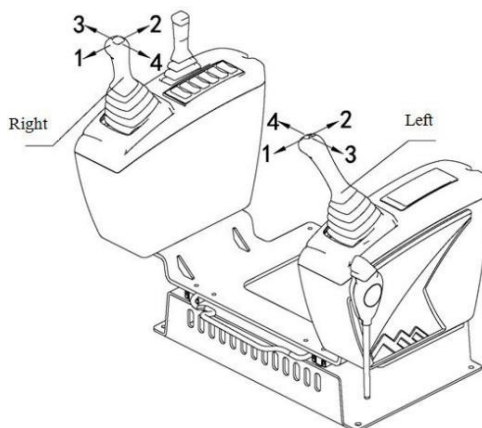


Рисунок 4. 22 Джойстики управления

Когда рабочее оборудование убрано, следите за тем, чтобы оно не касалось корпуса машины или грунта.

- Поочередно в течение 5 минут работайте ковшом в течение 30 секунд и рычагом в течение 30 секунд до упора.

После выполнения операции прогрева проверьте и убедитесь, что все индикаторы на мониторе машины и сигнальные лампы находятся в следующем состоянии:

- Индикатор уровня топлива горит зеленым цветом.
- Индикатор температуры охлаждающей жидкости горит зеленым цветом.
- Не отображается значок аварийной сигнализации.

- Проверьте, нет ли аномального цвета выхлопных газов, шума или вибрация.

- ▶ Медленно и надежно установите рычаг блокировки в положение блокировки (А) см. рис. 4. 21 и убедитесь, что левый и правый уровни управления не задействованы для поворота и управления устройствами.

4.6.3 Остановка двигателя

- ▶ При резкой остановке двигателя срок службы его составных частей может значительно сократиться.
- ▶ Не останавливайте двигатель резко, за исключением экстренных случаев.
- ▶ Если двигатель перегрелся, не пытайтесь резко остановить его, а запустите на средних оборотах, чтобы дать ему постепенно остыть, а затем остановите его.
- ▶ Дайте двигателю поработать на малых оборотах холостого хода около 5 минут для постепенного остывания.
- ▶ Поверните кнопку запуска двигателя в положение 0 и заглушите двигатель.

4.6.4 Проверка после остановки двигателя

- ▶ Обойдите машину и проверьте рабочее оборудование, внешний вид машины и ходовую часть, а также проверьте, нет ли утечек масла или охлаждающей жидкости. При обнаружении каких-либо неполадок устраните их.
- ▶ Заполните топливный бак.
- ▶ Проверьте моторный отсек на наличие бумаги и мусора. Уберите всю бумагу и мусор, чтобы избежать опасности возгорания.

4.6.5 Запуск двигателя с помощью вспомогательного кабеля

При запуске двигателя с помощью вспомогательного кабеля выполните следующие действия:



ВНИМАНИЕ!

- При подсоединении кабеля положительный вывод (+) не должен касаться катодного вывода (-).
- При запуске двигателя с помощью вспомогательного кабеля надевайте защитные очки.
- Следите за тем, чтобы неисправные машины не соприкасались друг с другом. Это предотвратит попадание искр вблизи аккумулятора и воспламенение водорода, выделяемого аккумулятором. Взрыв водорода может привести к серьезным повреждениям.
- Убедитесь, что вспомогательный кабель подключен правильно. Наконец, подключите устройство к поворотному столу, но при подключении возникают искры, поэтому подключайте как можно дальше. расположите его как можно дальше от батареи. (однако не подключайте кабель к работающему устройству, так как он имеет

плохую электропроводность.

- Будьте осторожны при отсоединении кабелей от уже запущенных машин. Во избежание взрыва водорода не допускайте соприкосновения концов кабеля друг с другом или с машиной.

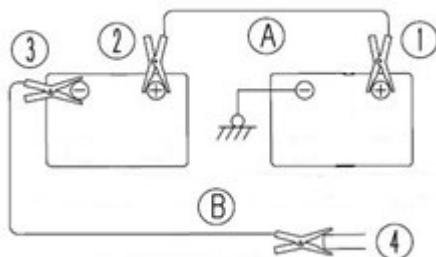


ВНИМАНИЕ!

- Технические характеристики вспомогательных кабелей и зажимов для проводов должны соответствовать характеристикам аккумулятора. Емкость аккумулятора обычного устройства должна быть такой же, как и у стартового устройства.
- Проверьте, не повреждены ли кабели и зажимы для проводов или не подверглись ли они коррозии.
- Убедитесь, что зажимы для кабеля и проводов надежно подсоединены. Проверьте, находятся ли джойстики с предохранительной блокировкой в заблокированном положении.
- Проверьте, находится ли каждый джойстик в среднем положении.

Подсоединение вспомогательных кабелей

- ▶ Установите выключатель стартера как на обычном, так и на неисправном оборудовании в положение выкл. Подсоедините вспомогательные кабели в порядке, указанном на рисунке, и выполните следующие действия:
- ▶ Убедитесь, что пусковой выключатель как для нормальной, так и для неисправной машины находится в выключенном положении.
- ▶ Подсоедините зажим вспомогательного кабеля (А) к положительной клемме (+) неисправной машины.
- ▶ Подсоедините другой зажим вспомогательного кабеля (А) к положительной клемме (+) обычного устройства.
- ▶ Подсоедините провод вспомогательного кабеля (В) к контакту катода (-) исправного устройства.
- ▶ Подсоедините другой провод вспомогательного кабеля (В) к блоку цилиндров двигателя неисправного устройства.



Запуск двигателя

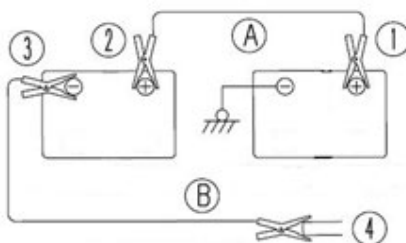
- ▶ Убедитесь, что джойстик безопасной блокировки как для обычных, так и для неисправных машин находится в заблокированном положении. Также

убедитесь, что все джойстики находятся в положении удержания или в среднем положении.

- ▶ Убедитесь, что зажим для проводов надежно подсоединен к клемме аккумулятора.
- ▶ Запустите двигатель исправной машины и поддерживайте его работу на высоких оборотах холостого хода.
- ▶ Переведите переключатель стартера неисправной машины в исходное положение и запустите двигатель. Если двигатель не запускается с первого раза, перезапустите его через 2 минуты.

Отсоедините вспомогательный кабель

- ▶ После запуска двигателя отсоедините вспомогательный кабель в порядке, обратном порядку подключения.
- ▶ Снимите зажим вспомогательного кабеля (В) с блока цилиндров двигателя неисправной машины.
- ▶ Снимите еще один зажим вспомогательного кабеля (В) с катодной клеммы (-) обычного устройства.
- ▶ Снимите зажим вспомогательного кабеля (а) с положительной клеммы (+) обычного устройства.
- ▶ Снимите другой зажим вспомогательного кабеля (А) с положительной клеммы (+) неисправного устройства.



4.7 Другие неисправности

4.7.1 Электрическая система

Ошибка	Основная причина	Решение
Даже если двигатель работает на высоких оборотах, фары не горят	• Неисправность троса • Натяжение ремня Ошибка регулировки	Проверка и ремонт. Клеммы, разрывы цепи
При работающем двигателе мигает подсветка		Отрегулируйте ремень вентилятора, натяжение, Техническое обслуживание каждые 250 часов
Индикатор зарядки не гаснет даже при работающем двигателе	• Неисправность генератора переменного тока	• Замена • Проверка и ремонт

Ошибка	Основная причина	Решение
	• Неисправность провода	
Аномальный шум от генераторов переменного тока	Неисправность генератора переменного тока	• Замена
Стартер не работает, когда переключатель стартера включен	• Неисправность провода • Неисправность стартера • Недостаточно заряда батареи • Неисправность предохранительного реле	• Замена • Проверка
Шестерня стартера продолжает работать	• Недостаточный заряд батареи • Неисправность стартера	• Замена
Стартер медленно вращает двигатель	• Недостаточный заряд батареи • Неисправность стартера	• Замена
Перед запуском двигателя стартер отсоединяется.	• Неисправность провода • Недостаточно заряда батареи	• Проверка и ремонт • Замена

4.7.2 Шасси

Ошибка	Основная причина	Решение
Скорость перемещения, поворота, стрелы, рычага и ковша низкая	Недостаток гидравлического масла	Долейте масло до указанного уровня, см. раздел Техническое обслуживание
Насос создает ненормальный шум	Засоренный элемент в гидравлическом	Очистить, см. раздел Техническое обслуживание
Чрезмерное повышение температуры гидравлического масла	• Ослабьте ремень вентилятора	• Проверьте и отрегулируйте натяжение ремня • Очистите • Долейте масло до указанного уровня см. раздел Техническое обслуживание
Износ механизма хода	След слишком рыхлый	Отрегулируйте натяжение гусеницы, при чрезмерном износе механизма хода обратитесь к разделу Техническое обслуживание
Износ гусеницы		

Ошибка	Основная причина	Решение
Стрела поднимается медленно, не поднимается	Отсутствие гидравлического масла	Долейте масло до указанного уровня, см. раздел Техническое обслуживание

4.7.3 Двигатель

Ошибка	Основная причина	Решение
Загорается индикатор давления моторного масла	- Низкий уровень масла в масляном поддоне двигателя (засасывание воздуха) - Засорен картридж масляного фильтра - Неисправна затяжка маслопровода, патрубкового соединения, утечка масла из поврежденного места - Неисправен датчик давления моторного масла - Неисправен монитор	- Долейте масло до указанного уровня, см. ПРОВЕРЯЙТЕ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ - Заменяйте картридж, проверяйте КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ РАБОТЫ - Проверка, ремонт - Замена
Пар вырывается из верхней части радиатора (напорный клапан)	- Низкий уровень охлаждающей жидкости, утечка воды - В системе охлаждения скопилось грязь или накипь - Засорены или повреждены ребра радиатора - Неисправен термостат - Неплотно прилегает крышка заливной горловины радиатора (при работе на большой высоте) - Неисправен датчик уровня воды	- Проверьте, долейте охлаждающую жидкость, отремонтируйте - Замените охлаждающую жидкость, промойте внутреннюю часть системы охлаждения, - Замените термостат - Затяните крышку или замените уплотнитель - Замените датчик
Даже после долгих часов работы загорается индикатор уровня охлаждающей жидкости в радиаторе	Неисправный термостат	Заменить термостат
Двигатель не запускается	Нехватки топлива	Долейте топливо,

Ошибка	Основная причина	Решение
при включении пускового двигателя	• Воздуха в топливную систему • Неисправен топливный насос высокого давления или неисправные форсунки • Стартера двигатель проворачивается вяло • Двигателя предварительного нагрева монитора не горит • Неисправен сжатия	смотрите раздел ПРОВЕРКА ПЕРЕД начало • Отремонтируйте место всасывания воздуха • Замените насос или форсунку • Отрегулируйте зазор клапана
Выхлопные газы белого или синего цвета	• Слишком много масла в масляном поддоне • неподходящее топливо • Запуск двигателя с резким ускорением в холодные дни	• Установите уровень масла на указанный уровень • Перейдите на подходящее топливо • Избегайте резкого ускорения до завершения прогрева
Выхлопные газы иногда становятся черными	• Засорен элемент воздухоочистителя • Неисправна форсунка • Нарушена компрессия	• Очистите или замените • Замените форсунку
Шум двигателя	Неисправная насадка	Заменить насадку
Возникающий ненормальный шум (из-за горения или механического воздействия)	• Используется некачественное топливо • Перегрев • Повреждение внутренней части глушителя • Слишком большой зазор в клапане	• Перейдите на указанное топливо • Замените глушитель • Отрегулируйте зазор клапана
Двигатель останавливается во время работы	• Засорен элемент топливоочистителя • Неисправен двигатель или топливопровод	• Замена • Проверка, ремонт

4.8 Управление машиной

4.8.1 При перемещении машины необходимо обратить внимание на некоторые моменты

- ▶ Прежде чем нажимать на джойстик управления, проверьте направление движения направляющей рамы.

Если механизм хода находится спереди см. рис. 4. 23, машина движется в направлении, противоположном движению рычага перемещения.

- Перед запуском машины убедитесь, что вокруг нее безопасно и подайте звуковой сигнал.
- Уберите все препятствия с пути движения, в задней части машины есть слепая зона, поэтому будьте особенно осторожны при движении задним ходом.
- Не позволяйте никому входить в зону вокруг машины.
- Если нажать на рычаг управления во время включения автоматического замедления, частота вращения двигателя резко возрастет, поэтому будьте осторожны при работе.
- Перед запуском машины убедитесь, что сигнал звучит нормально.

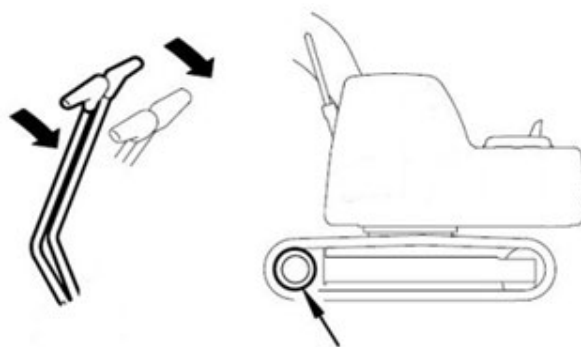


Рисунок 4. 23 Расположение механизма хода в передней части машин

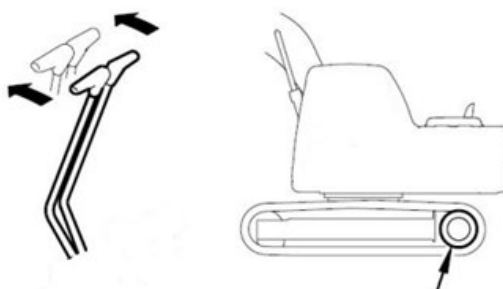


Рисунок 4. 24 Расположение механизма хода в задней части машины

- ▶ Поверните ручку регулировки оборотов двигателя в положение полной скорости, чтобы увеличить обороты двигателя.
- ▶ Переместите машину вперед.

4.8.2 Перемещение машины вперед

- ▶ Установите рычаг блокировки в свободное положение, сложите рабочее оборудование и поднимите его на 40-50 см от земли.
- ▶ Медленно потяните джойстик управления назад, чтобы поднять их.
- ▶ Нажмите на правый и левый джойстики управления.
- ▶ Когда механизм хода окажется в задней части машины см. рис. 4. 24. Медленно нажмите джойстики управления вперед, чтобы переместить машину.
- ▶ Когда механизм хода находится в передней части машины. Медленно потяните джойстики управления назад, чтобы переместить машину.

4.8.3 Перемещение машины назад

- ▶ Установите рычаг блокировки в свободное положение, сложите рабочее оборудование и поднимите его на 40-50 см от земли.
- ▶ Медленно потяните джойстик управления назад, чтобы поднять его.
- ▶ Используйте правый и левый рычаги перемещения.
- ▶ Когда механизм хода окажется в задней части машины см. рис. 4. 24. Медленно потяните джойстики управления назад, чтобы переместить машину.
- ▶ Когда механизм хода находится в передней части машины. Медленно потяните джойстики управления назад, чтобы переместить машину.

4.8.4 Остановка машины



ПРИМЕЧАНИЕ!

Избегайте резких остановок, обеспечьте себе достаточно места при остановке.

- ▶ Переведите левый и правый джойстики управления в нейтральное положение, затем остановите машину.



Рисунок 4. 25 Джойстики управления

4.8.5 Управление машиной



ПРИМЕЧАНИЕ!

Перед приведением в действие джойстиков управления проверьте направление движения гусеничной рамы, если механизм хода находится спереди, то машина движется в направлении, обратном приведению в действие рычагов перемещения.

Используйте джойстики управления для изменения направления. По возможности избегайте резких изменений направления. Особенно при выполнении вращения против часовой стрелки, остановите машину перед поворотом. Используйте два джойстика управления следующим образом:

1. Управление машиной при остановке

При повороте влево, нажмите на правый джойстик перемещения вперед, чтобы повернуть налево при движении вперед; и потяните его назад, чтобы повернуть налево при движении задним ходом.

При повороте направо таким же образом нажимайте на левый джойстик перемещения.

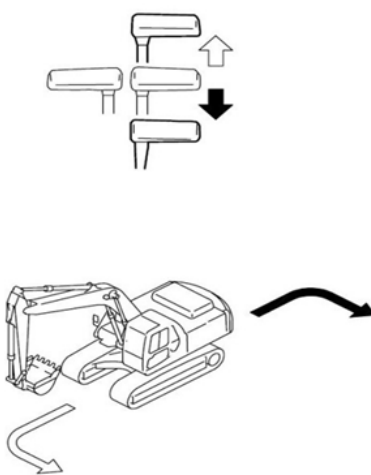


Рисунок 4. 26 Управление машиной при остановке

2. Поворот против вращения

Если для поворота налево используется поворот против вращения, отведите левый джойстик перемещения назад и выдвиньте правый джойстик перемещения вперед.

При повороте направо против часовой стрелки потяните правый джойстик перемещения назад и выдвиньте левый джойстик перемещения вперед.

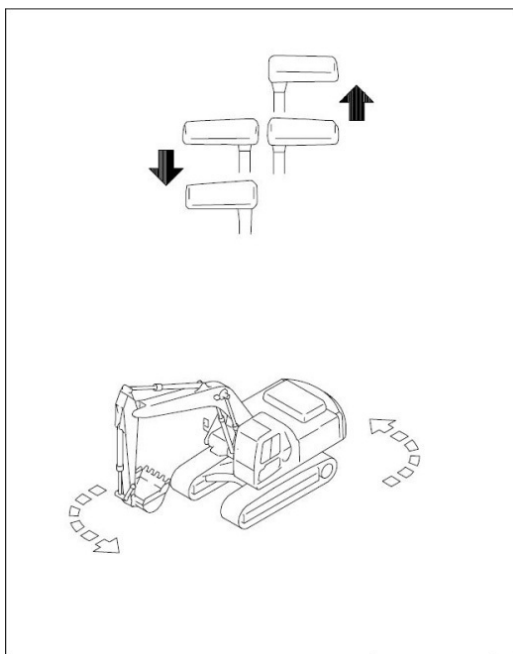


Рисунок 4. 27 Управление машиной при повороте

4.8.6 Поворотный механизм



ПРИМЕЧАНИЕ!

Задняя часть машины выступает за пределы направляющих. Перед началом работы с поворотным механизмом убедитесь, что пространство вокруг машины безопасно.

Перед началом работы с поворотным механизмом установите рычаг блокировки см. рис. 4. 28 в свободное положение.

Поверните верхнюю конструкцию с помощью левого рычага управления рабочим оборудованием.

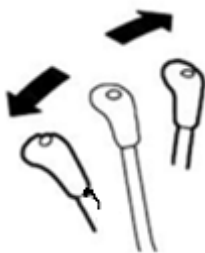


Рисунок 4. 28 Джойстик управления

4.8.7 Управление рабочим оборудованием



ВНИМАНИЕ!

Если при нажатии на рычаг обороты двигателя были снижены с помощью функции автоматического замедления, обороты двигателя внезапно возрастут, обращайтесь с джойстиками осторожно.

Используйте джойстики управления для управления рабочим оборудованием. Обратите внимание, что при отпускании джойстиками они возвращаются в исходное положение и рабочее оборудование удерживается в этом положении.

Управление рукоятью

Перемещайте левый джойстик управления вперед или назад, чтобы управлять рукоятью.

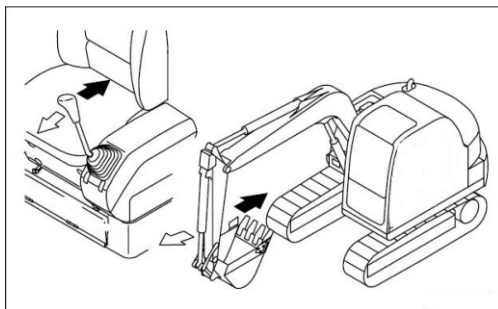


Рисунок 4. 29 Управление стрелой

Управление поворотом платформы

Поверните левый джойстик управления влево или вправо, чтобы повернуть платформу.

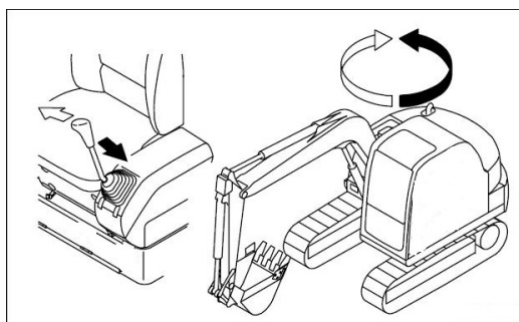
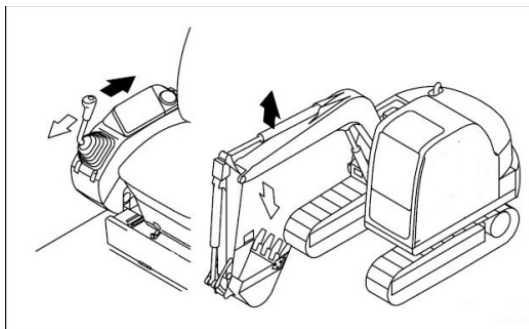


Рисунок 4. 30 Управление поворотной платформой

Управление стрелой

Перемещайте правый джойстик управления вперед или назад, чтобы управлять стрелой.



Управление ковшом

Поверните правый джойстик управления влево или вправо, чтобы управлять ковшом.

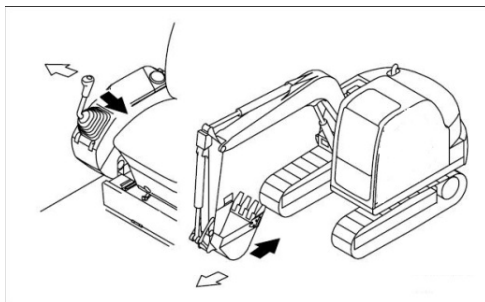


Рисунок 4. 31 Управление ковшом

4.9 Запрещенные операции



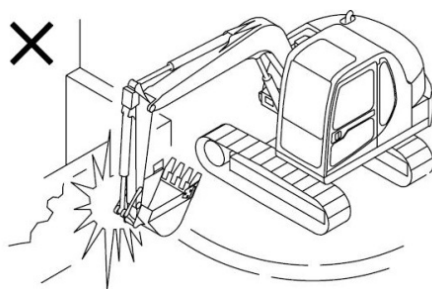
ВНИМАНИЕ!

Если во время движения машины необходимо нажать на рычаг управления рабочим оборудованием, остановите машину, затем нажмите на рычаг управления.

Если при включении автоматического замедления будет задействован какой-либо рычаг, частота вращения двигателя резко возрастет, поэтому будьте осторожны при работе.

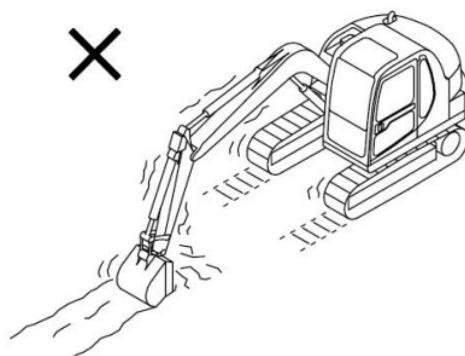
Операции с использованием силы качания

Не используйте силу качания для уплотнения почвы или разрушения предметов. Это не только опасно, но и значительно сократит срок службы машины.



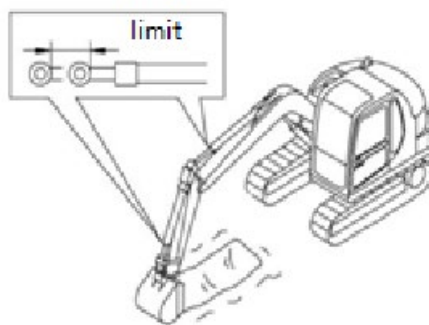
Операции с использованием усилия перемещения

Не погружайте ковш в землю и не используйте усилие перемещения для выполнения земляных работ. Это может привести к повреждению машины или рабочего оборудования.



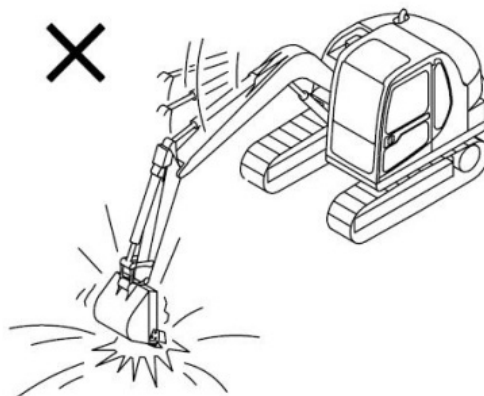
Операции с использованием рабочих концов гидравлических цилиндров

Если рабочее оборудование используется со штоком цилиндра, работающим до упора и при воздействии какой-либо внешней силы гидравлические цилиндры могут быть повреждены – это может привести к травмам персонала. Избегайте операций с полностью убранным или полностью выдвинутым гидравлическим цилиндром.



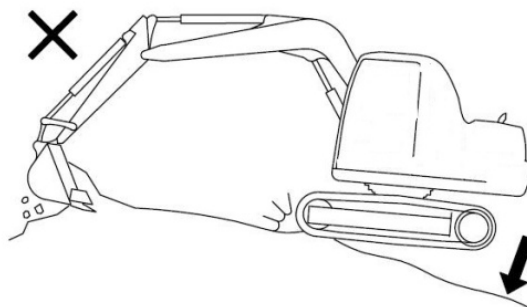
Операции с использованием силы опускания ковша

Не используйте силу опускания ковша при копании или не используйте силу опускания ковша в качестве кирки, отбойного молотка или забойщика свай. Это значительно сократит срок службы машины.



Операции с использованием силы опускания машины

Не используйте силу опускания машины для копания.



Копание твердого каменистого грунта

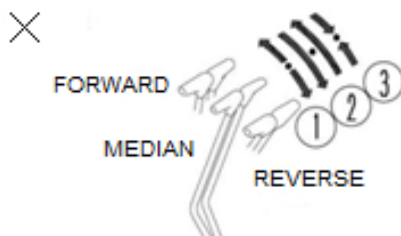
Лучше производить ее после разборки каким-либо другим способом. Это не только убережет машину от поломок, но и повысит экономичность.

Резкое переключение рычагов или педалей на высокой скорости движения

Не нажимайте внезапно на рычаги и педали и не предпринимайте никаких других действий для быстрого перемещения машины.

Не нажимайте внезапно на рычаги или педали из положения ВПЕРЕД в положение ЗАДНЕГО ХОДА (или из положения ЗАДНЕГО хода в положение ВПЕРЕД).

Не нажимайте резко на рычаги или педали (не отпускайте их внезапно), чтобы остановить машину при движении на высокой скорости.

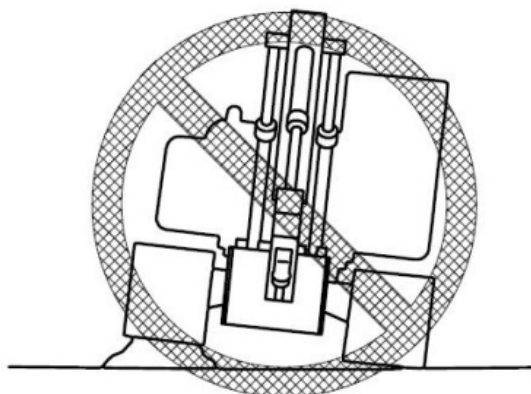


4.10 Общая информация по эксплуатации при передвижении

Переезд через валуны, пни или другие препятствия может вызвать сильные удары по шасси (в частности, по гусеницам), что может привести к повреждению машины. По этой причине всегда устраняйте любые препятствия или объезжайте их, а также предпринимайте другие шаги, чтобы по возможности избежать переезда через такие препятствия. Если нет возможности избежать столкновения с препятствием, снизьте скорость движения, держите рабочее оборудование как можно ближе к земле и старайтесь двигаться так, чтобы центр дорожки проходил над препятствием.

4.10.1 Движение на высокой скорости

На неровном дорожном полотне, например, на каменистой поверхности или на неровных дорогах с крупными камнями, двигайтесь на низкой скорости. При движении на высокой скорости установите регулятор холостого хода в переднее положение.



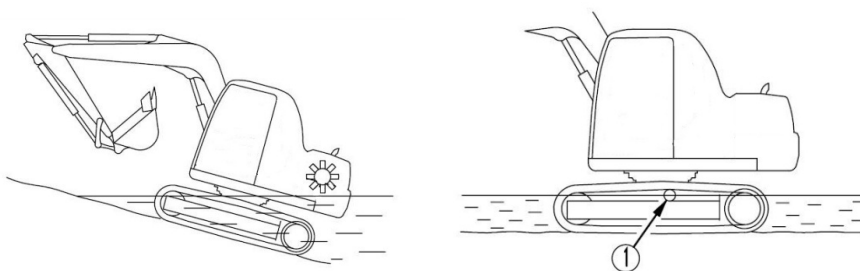
4.10.2 Допустимая глубина погружения в воду



ВНИМАНИЕ!

При извлечении машины из воды, если угол наклона машины превышает 15°, задняя часть верхней конструкции уйдет под воду, и вода будет выбрасываться вентилятором радиатора. Это может привести к поломке вентилятора. Будьте предельно осторожны, вытаскивая машину из воды.

Не погружайте машину в воду глубже, чем в центр опорного ролика (1). Нанесите смазку на детали, которые долгое время находились под водой, до тех пор, пока использованная смазка не начнет выходить из подшипников (в частности, вокруг пальца ковша).



4.10.3 Передвижение по склонам



ВНИМАНИЕ!

Повороты или управление рабочим оборудованием при работе на склонах могут привести к потере равновесия и опрокидыванию машины, поэтому избегайте таких операций.

Особенно опасно поворачивать ковш на спуске с загруженным ковшом.

Если необходимо выполнить такие операции, насыпьте грунт, чтобы создать площадку на склоне, чтобы машина во время работы находилась в горизонтальном положении.

Не поднимайтесь и не спускайтесь по крутым склонам. Существует опасность того, что машина может перевернуться.

Никогда не поворачивайте на склонах и не двигайтесь поперек склонов.

Для выполнения этих действий всегда спускайтесь на ровную площадку. Это может занять больше времени, но обеспечит безопасность.

Всегда работайте или перемещайтесь таким образом, чтобы в любой момент можно было безопасно остановиться, если машина поскользнется или станет неустойчивой.

При движении в гору, если скользко или если невозможно двигаться в гору, используя только силу гусениц, не используйте тяговое усилие рычага, чтобы помочь машине двигаться в гору. Существует опасность того, что машина может перевернуться.

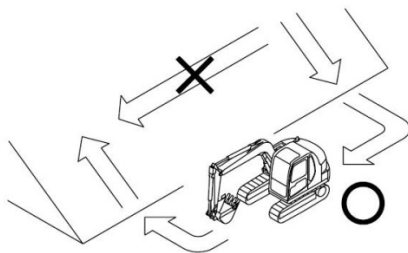


Рисунок 4. 32 Поворот на склоне запрещен

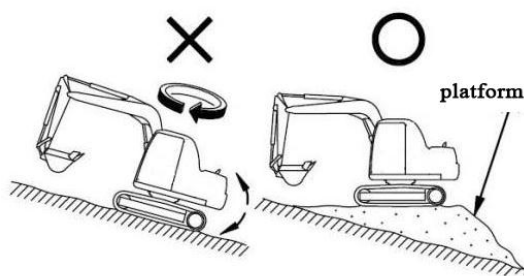


Рисунок 4. 33 Создание площадки на склоне

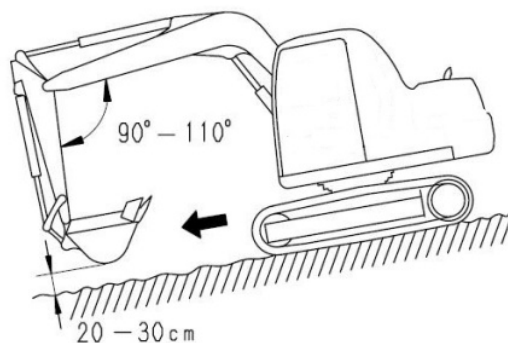


Рисунок 4. 34 Установка рабочего оборудования

При спуске с крутых склонов используйте рычаг переключения скоростей и диск управления подачей топлива, чтобы поддерживать низкую скорость движения. При спуске с крутизной более 15° установите рабочее оборудование в положение, показанное на рис. 4. 34, и уменьшите обороты двигателя.

При подъеме на холм с крутизной более 15° установите рабочее оборудование в положение, показанное рис. 4. 34.

1. При движении под уклон

Переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение. Это приведет к автоматическому включению тормоза.

2. Если гусеничный движитель скользкий

При подъеме в гору, если гусеницы скользят или подъем невозможен только за счет усилия гусеницы, можно использовать тягу ковша, чтобы помочь машине подняться в гору.

3. Двигатель остановлен на склоне

Если при подъеме в гору двигатель заглохнет, переведите рычаги управления в нейтральное положение, опустите ковш на землю, остановите машину и снова запустите двигатель.

4. Двери кабины на склоне

Если двигатель останавливается, когда машина находится на склоне, ни в коем случае не используйте левый джойстик управления рабочим оборудованием для выполнения операций поворота. Поворотная платформа будет качаться под действием собственного веса.



ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность при открывании или закрывании двери. Существует опасность того, что она может набрать обороты под действием собственного веса и внезапно открыться или закрыться.

4.10.4 Действия при попадании в грязь

Всегда действуйте осторожно, чтобы не застрять в грязи. Если машина все-таки застряла в грязи, выполните следующие действия, чтобы вытащить ее:

1. Если застряла одна из гусениц машины

При подъеме машины с помощью стрелы или манипулятора всегда следите за тем, чтобы дно ковша касалось земли. Угол между стрелой и манипулятором должен составлять от 90° до 110°. То же самое относится и к ковшу, установленному в обратном направлении. Если в грязи застряла только одна сторона, поднимите гусеницу ковшом, затем уложите доски или бревна и вытащите машину.

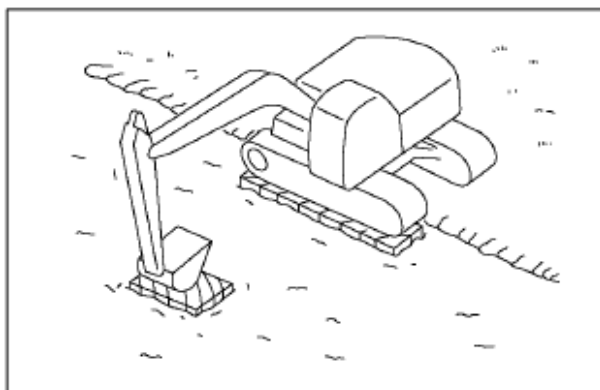


Рисунок 4. 35 Застревание одной из гусениц

2. Если застряли гусеницы с обеих сторон.

Если гусеницы с обеих сторон застряли в грязи и скользят, что делает невозможным движение машины, уложите доски или бревна, как описано выше, и закопайте ковш в землю спереди. Затем втяните рычаг, как при обычных землеройных работах, и переведите рычаги перемещения в переднее положение, чтобы вытащить машину.

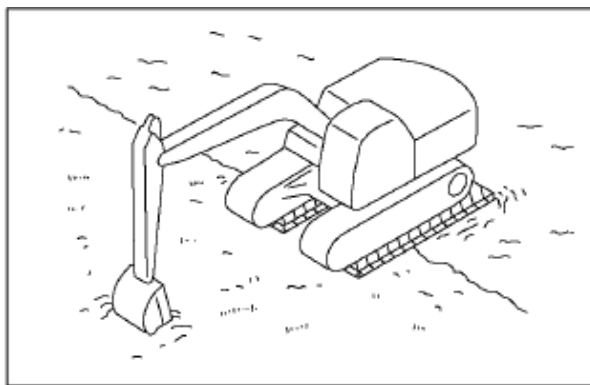


Рисунок 4. 36 Застревание одной из гусениц

4.11 Рекомендуемые области применения

В дополнение к перечисленному, можно еще больше расширить диапазон применения, используя различное навесное оборудование.

4.11.1 Работа с экскаватором

Экскаватор-погрузчик подходит для выемки грунта на участках, расположенных ниже уровня машины. Когда состояние машины соответствует показанному на схеме

справа (угол между [цилиндром ковша и рычагом] и [цилиндром рычага и рычажком] составляет 90°), максимальное усилие выемки грунта определяется толкающим усилием каждого цилиндра. При проведении земляных работ эффективно используйте этот угол для повышения эффективности работы. Диапазон углов для проведения земляных работ с помощью манипулятора составляет от 45° в сторону от машины до 30° по направлению к машине. Могут быть некоторые различия в зависимости от глубины погружения, но старайтесь оставаться в пределах указанного диапазона, а не доводить цилиндр до конца хода.

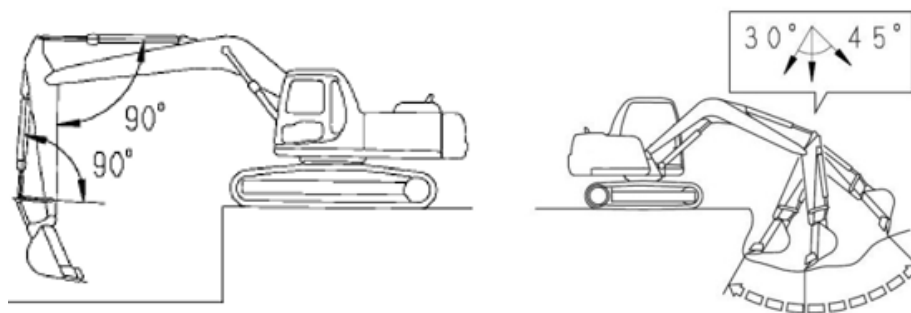


Рисунок 4. 37 Работа экскаватора

4.11.2 Рытье канавы

Работы по рытью канавы можно выполнить эффективно, установив ковш, соответствующий процессу рытья, а затем установив гусеницы параллельно линии выкапываемой канавы. Чтобы выкопать широкую канаву, сначала выкопайте обе стороны, а затем, наконец, удалите центральную часть.

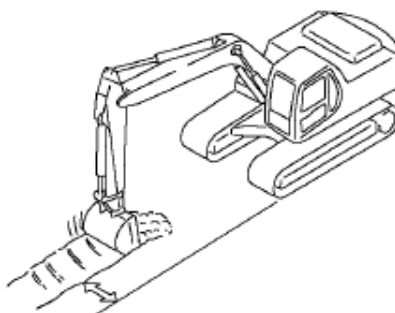


Рисунок 4. 38 Рытье канавы

4.11.3 Погрузочные работы

В местах с небольшим углом поворота эффективность работы может быть повышена за счет размещения самосвала в хорошо видимом для оператора месте. Погрузка будет проще, а грузоподъемность больше, если вы начнете с задней части кузова самосвала, чем если бы погрузка производилась сбоку.

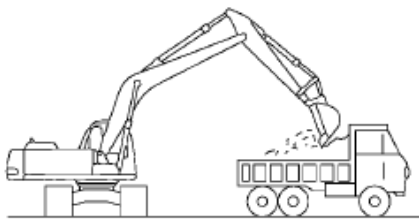


Рисунок 4. 39 Погрузочные работы

4.12 Замена ковша



ВНИМАНИЕ!

При забивании штифтов молотком куски металла могут вылететь и привести к серьезным травмам.

При выполнении этой операции всегда надевайте защитные очки, каску, перчатки и другие средства защиты.

После снятия ковша установите его в устойчивое положение.

При сильном ударе по штифтам существует опасность того, что штифт может вылететь и травмировать людей, находящихся поблизости. Перед началом работы убедитесь, что поблизости никого нет.

При извлечении штифтов не стойте за ковшом. Кроме того, будьте предельно осторожны во время работы не ставьте ногу под ковш, стоя сбоку.

При снятии или установке вала со штифтами следите за тем, чтобы не касаться его руками.

При снятии или установке штифтов будьте предельно осторожны, чтобы не прищемить пальцы

- Остановите машину на твердой и ровной поверхности и приступайте к работе.

При снятии штифтов установите ковш так, чтобы он слегка касался земли.

Если ковш сильно опустить на землю, сопротивление увеличится, и будет трудно извлечь штифты.

- После извлечения штифтов убедитесь, что на них не попала грязь или песок.

На обоих концах втулок установлены пылезащитные уплотнители, будьте осторожны, чтобы не повредить их.

- Отверните двойную гайку на стопорном болте для штифта рычага (А) и соединительного штифта (В), выверните болт, выньте штифт рычага (А) и соединительный штифт (В), а затем снимите ковш.
- Совместите рычаг с отверстиями (1) сменного ковша, а тягу - с отверстиями (2), затем вставьте покрытые консистентной смазкой штифты (А) и (В) в отверстия (1) и (2) соответственно.

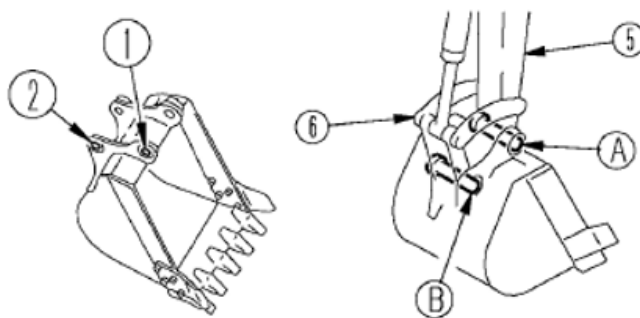


Рисунок 4. 40 Замена ковша

- ▶ При установке ковша установите уплотнительное кольцо на кронштейне (А) в положение, показанное на схеме справа. После установки штифта установите его в стандартную канавку.
- ▶ Установите стопорные болты, шайбу и гайки на каждый штифт, затем смажьте штифт. Тщательно смазывайте консистентной смазкой, пока консистентная смазка не начнет выходить с торца.

4.13 Стоянка



ВНИМАНИЕ!

Избегайте резкой остановки.

При остановке оставляйте себе достаточно места.

При остановке машины выбирайте ровную твердую поверхность и избегайте опасных мест.

Если необходимо припарковать машину на склоне, вставьте блоки под гусеничные башмаки.

В качестве дополнительной меры безопасности погрузите ковш в землю.

При случайном касании рычага управления машина может резко дернуться, что может привести к серьезной аварии.

Перед тем как покинуть рабочее место оператора, всегда надежно фиксируйте рычаг блокировки.

- ▶ Переведите левый и правый джойстики управления ходом в нейтральное положение.
 - ▷ Машина остановится.
- ▶ Поверните ручку регулировки оборотов двигателя в положение низкого холостого хода (MIN) и уменьшите обороты двигателя.
- ▶ Опустите ковш горизонтально, пока дно не коснется земли.
- ▶ Установите рычаг блокировки в положение блокировки (L).

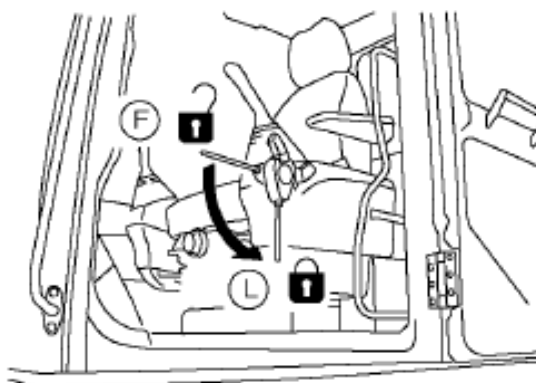


Рисунок 4. 41 Рычаг блокировки

Дальнейшие проверки

- ▶ Проверьте температуру охлаждающей жидкости двигателя и давление моторного масла с помощью монитора машины. Если индикатор температуры охлаждающей жидкости находится в красном диапазоне, дайте ему остыть, пока индикатор не перейдет в зеленый диапазон, затем заглушите двигатель. Если загорится индикатор давления масла в двигателе, немедленно заглушите двигатель.
- ▶ Заглушите двигатель.

Проверьте:

- Дверь кабины оператора. Всегда закрывайте окно.
- Отверстие для заправки топливного бака
- Капот двигателя
- Крышка ящика для инструментов
- Левая боковая дверь машины
- Правая боковая дверь машины
- Впускной патрубок свежего фильтра кондиционера

Используйте клавишу пускового выключателя, чтобы заблокировать и разблокировать все эти места.



ВНИМАНИЕ!

- ▶ В случае ненастной погоды защитите электрооборудование в кабине.
- ▶ Закройте окна, люк и двери кабины.

4.14 Транспортировка



ВНИМАНИЕ!

- При загрузке или разгрузке машины выбирайте твердую ровную поверхность. Держитесь на безопасном расстоянии от края дороги.
- Чтобы отменить автоматический режим холостого хода во время погрузки или разгрузки, пожалуйста, смотрите на значок.

Если автоматический режим холостого хода не отменить, машина внезапно начнет движение.

- Всегда устанавливайте переключатель скорости движения в положение низкая скорость, запускайте двигатель на низких оборотах холостого хода и медленно перемещайте машину при загрузке или разгрузке.
- В холодных помещениях тщательно выполните процедуру прогрева и убедитесь, что обороты двигателя стабильны, прежде чем приступить к погрузке или разгрузке.
- Ни в коем случае не поворачивайте руль на пандусах. Существует опасность опрокидывания машины. При необходимости съезжайте с пандуса или возвращайтесь на прицеп и корректируйте направление движения.
- Использовать рабочее оборудование для погрузочно-разгрузочных работ опасно.
- Всегда пользуйтесь рампами.
- Находясь на рампах, не используйте никаких рычагов, кроме рычага перемещения.
- Центр тяжести машины может внезапно измениться в месте соединения рампы и прицепа, и существует опасность потери равновесия машиной. Медленно пройдите по этой точке.
- Если необходимо перевернуть рабочее оборудование на платформе прицепа, то основание будет неустойчивым, поэтому будьте предельно осторожны, чтобы машина не опрокинулась.
- Если на машине установлено рабочее оборудование, подтяните его к себе и работайте медленно, чтобы машина не потеряла равновесие.
- Установите сигнализатор, который будет давать указания по предотвращению съезда машины с пандусов и обеспечению безопасности при работе.

При погрузке или разгрузке оборудования с рампы или платформы всегда соблюдайте следующие правила:

Погрузка



ПРИМЕЧАНИЕ!

Выполняйте погрузку и разгрузку только на твердой ровной поверхности. Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.

- Надежно затормозите прицеп, затем подложите колодки под колеса, чтобы предотвратить движение прицепа. Затем установите пандус между прицепом и

машиной, убедившись, что оба пандуса находятся на одном уровне. Уклон пандуса не должен превышать 15 градусов. Отрегулируйте расстояние между пандусами так, чтобы оно соответствовало центру дорожки.

- ▶ Установите переключатель скорости перемещения в положение низкая скорость.
- ▶ Поверните переключатель скорости перемещения в положение низкая скорость перемещения (Загорится индикатор Lo).
- ▶ Установите машину лицом к рампе и работайте медленно, опуская рабочее оборудование как можно ниже, не создавая помех.

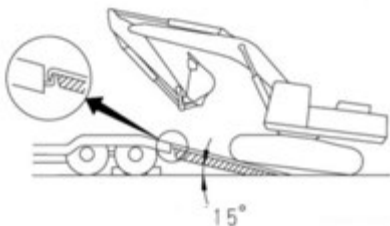


Рисунок 4. 42 Погрузка на рампу



ПРИМЕЧАНИЕ!

Если машина оснащена рабочим оборудованием, установите рабочее оборудование спереди и двигайтесь вперед, чтобы загрузить его. Если на машине нет рабочего оборудования, двигайтесь в обратном направлении, чтобы загрузить его. При подъеме на пандусы используйте только рычаг перемещения. Не нажимайте на какие-либо другие рычаги.

- ▶ Медленно поверните поворотную платформу на 180° см. рис. 4. 43.
- ▶ Медленно двигайтесь задним ходом и погрузите машину на прицеп см. рис. 4. 44.

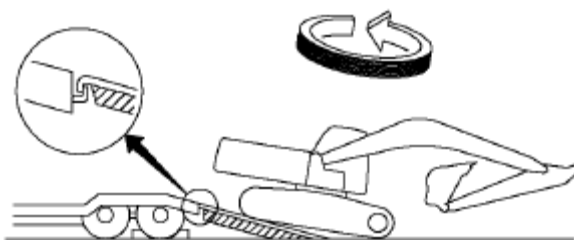


Рисунок 4. 43 Поворот поворотной платформы

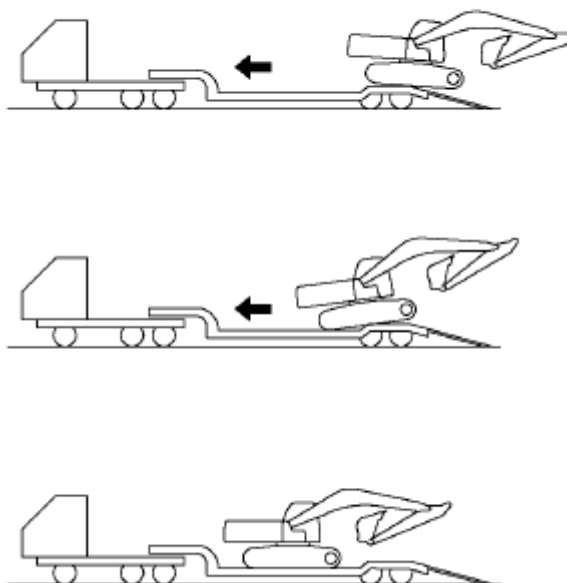


Рисунок 4. 44 Погрузка экскаватора на полуприцеп

Крепление машины

- ▶ Установите радиоантенну.
- ▶ Установите зеркала так, чтобы они находились в пределах ширины устройства.
- ▶ Чтобы предотвратить повреждение ковша во время транспортировки, подложите деревянную колодку под наконечник ковша, чтобы ковш не касался пола.
- ▶ Убедитесь, что защелка капота двигателя зафиксирована. Возьмитесь за ручку капота двигателя и слегка приподнимите его. Если она не открывается, значит, защелка заблокирована. Если защелка капота двигателя не заблокирована, существует опасность того, что капот двигателя может открыться во время транспортировки.

Загрузите машину на прицеп следующим образом.

- ▶ Полностью выдвиньте ковш и поднимите цилиндры, затем медленно опустите стрелу.
- ▶ Надежно установите рычаг блокировки в положение БЛОКИРОВКИ (L).
- ▶ Заглушите двигатель, затем выньте ключ из пускового устройства.
- ▶ Закройте все двери, окна и крышки. Закройте крышки, колпачки и двери на замки.

Подложите блоки под оба конца направляющих, чтобы предотвратить перемещение машины во время транспортировки и закрепите машину цепями или тросом соответствующей прочности. Соблюдайте особую осторожность, закрепляя машину, расположите ее так, чтобы она не соскальзывала в сторону.

Установка радиоантенны

- ▶ Ослабьте болт крепления радиоантенны в задней части кабины, опустите антенну, затем снова затяните болт, чтобы закрепить радиоантенну на месте.
- ▶ При выгрузке машины из прицепа и ее эксплуатации выполните процедуру, противоположную укладке, чтобы установить радиоантенну вертикально, затем закрепите ее на месте с помощью болта.

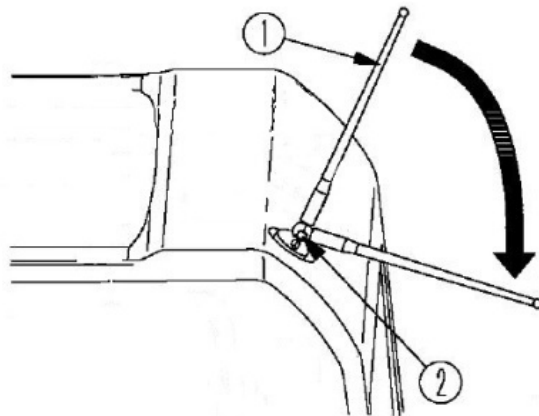


Рисунок 4. 45 Установка радиоантенны

Разгрузка

- ▶ Выполняйте погрузку и разгрузку только на твердой ровной поверхности. Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.
- ▶ Надежно затормозите прицеп, затем подложите под шины колодки (1), чтобы предотвратить движение прицепа.
- ▶ Установите левую и правую ramпы (2) параллельно друг другу и на равном расстоянии слева и справа от центра (3) прицепа. Угол установки (4) должен составлять не более 15°. Если скаты сильно прогибаются под весом машины, подложите под них блоки, чтобы предотвратить их прогиб.

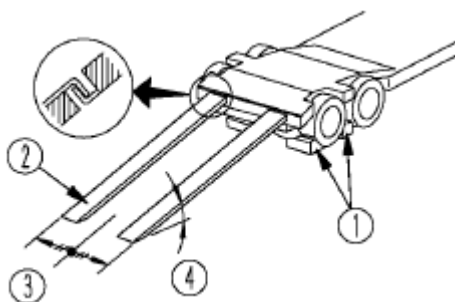


Рисунок 4. 46 Установка ramпы

- ▶ Снимите цепи и тросы, которыми машина крепится.
- ▶ Запустите двигатель.
- ▶ Полностью прогрейте двигатель.
- ▶ Установите рычаг блокировки в положение "СВОБОДНО" (F).
- ▶ Установите переключатель скорости движения в положение "Низкая скорость".

- ▶ С помощью регулятора подачи топлива установите частоту вращения двигателя на низкий уровень холостого хода.
- ▶ Поднимите рабочее оборудование, просуньте рычаг под стрелу, затем медленно перемещайте машину.
- ▶ Опустите рабочее оборудование как можно ниже, не создавая помех.
- ▶ Когда машина встанет горизонтально на задние колеса прицепа, остановите машину.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

При разгрузке машины всегда держите рычаг и стрелу под углом 90° - 110° .

Если при разгрузке машины рычаг будет опущен, это может привести к повреждению машины.

При въезде на рампу не погружайте ковш в землю. Это может привести к повреждению гидравлических цилиндров.

При перемещении с задней части прицепа на рампу установите угол наклона рычага и стрелы от 90° до 110° , опустите ковш на землю, затем медленно перемещайте машину.

Находясь на рампе, используйте только рычаг перемещения. Не используйте никакие другие рычаги.

При спуске с рампы медленно перемещайте стрелу и рычаг, чтобы осторожно опустить машину до тех пор, пока она полностью не сойдет с рампы.

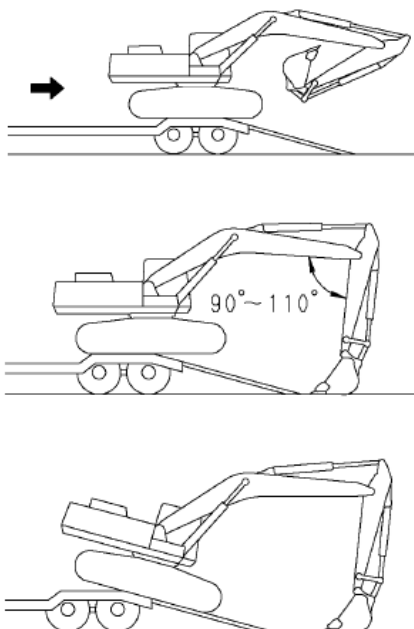


Рисунок 4. 47 разгрузка машины с полуприцепа

Строповка машины



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Никогда не поднимайте машину, когда на ней находится работник. Всегда следите за тем, чтобы трос был достаточно прочным для веса этой машины.
- При выполнении подъемных работ установите рычаг блокировки в положение "СТОПОР", чтобы предотвратить неожиданное перемещение машины.
- Не поднимайте машину, когда верхняя часть корпуса повернута в сторону. Перед подъемом рабочее устройство следует повернуть к одному концу ведущего колеса так, чтобы нижняя часть корпуса была параллельна верхней части.
- При подъеме держите машину горизонтально.
- Никогда не входите в зону под или вокруг поднятой машины.
- Никогда не пытайтесь поднимать машину в любом положении, кроме указанного в приведенной ниже процедуре, и не используйте подъемное оборудование, отличное от указанного в приведенной ниже процедуре. Существует опасность того, что машина может потерять равновесие.

При буксировке машины выполняйте операцию на ровной поверхности следующим образом:

- ▶ Запустите двигатель, затем поверните верхнюю конструкцию так, чтобы рабочее оборудование находилось сбоку от механизма хода.
- ▶ Полностью выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рычага, затем опустите рабочее оборудование на землю, как показано на схеме справа, используя цилиндр стрелы.
- ▶ Надежно установите рычаг блокировки в положение ФИКСАЦИИ (L).
- ▶ Заглушите двигатель, убедитесь, что вокруг кабины оператора никого нет, затем выйдите из машины.
- ▶ Плотно закройте дверь кабины и переднее стекло.
- ▶ Пропустите проволоочные тросы между 1-м и 2-м опорными катками спереди и между 1-м и 2-м опорными катками сзади. Однако для машин, оснащенных полным защитным устройством для опорного катка, пропустите проволоочный трос под гусеницей. Установите угол подъема (А) троса от 30° до 40°, затем медленно поднимайте машину.
- ▶ После того как машина оторвется от земли, проверьте состояние крюка и положение подъема, а затем медленно поднимайте.

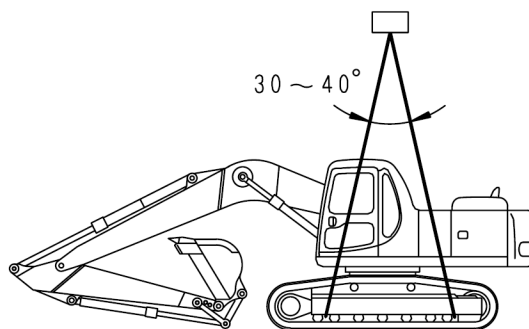
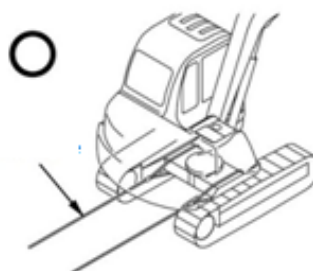


Рисунок 4. 48 Крепление машины тросом

4.15 Буксировка машины

Всегда проверяйте, чтобы трос, используемый для буксировки, был достаточно прочным для веса буксируемой машины.

Не допускайте резких нагрузок на трос. Если машина увязает в грязи и не может выбраться самостоятельно, или если тяговое усилие экскаватора используется для буксировки тяжелого предмета, используйте трос, как показано на рисунке ниже. Положите куски дерева между тросами и корпусом, чтобы предотвратить повреждение тросов и корпуса. В это время не используйте легкие буксировочные приспособления.



Отверстие для буксировки

Держите трос ровно и направляйте его прямо к раме гусеницы.

Перемещайте машину медленно и будьте осторожны, чтобы не подвергнуть трос резкой нагрузке. В раме гусеницы имеется отверстие для установки скобы при буксировке легких предметов.

4.16 Работа в холодное время года

1. Общие сведения о работе в холодное время года.
 - При низкой температуре запуск двигателя становится затрудненным, охлаждающая жидкость в двигателе может замерзнуть. Вследствие этого придерживайтесь следующих указаний.
2. Топливо и смазочные материалы

- Замените топливо и масло во всех узлах и системах топливом и маслом с низкой вязкостью.
- Замените охлаждающую жидкость.

3. Батарея

При понижении температуры окружающей среды емкость аккумулятора также снижается. Если уровень заряда аккумулятора низкий, электролит в аккумуляторе может замерзнуть. Поддерживайте уровень заряда аккумулятора как можно более близким к 100%. Защитите его от низких температур, чтобы на следующее утро машину было легко запустить. Для смазывания системы используется консистентная смазка.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Антифриз токсичен, поэтому будьте осторожны, чтобы он не попал в глаза или на кожу. При попадании антифриза в глаза или на кожу смойте его большим количеством чистой воды и немедленно обратитесь к врачу.
- Антифриз токсичен, поэтому при работе с ним будьте чрезвычайно осторожны. Чтобы узнать о безопасности работ при замене охлаждающей жидкости, содержащей антифриз, или при обращении с ней во время ремонта радиатора проконсультируйтесь с официальным дилером ООО «МК ДСТ-УРАЛ» или дилером по продаже антифриза. Проследите, чтобы охлаждающая жидкость не попадала в сточные воды и в почву.
- Антифриз огнеопасен, поэтому держите его подальше от любых источников открытого пламени. Не курите при работе с антифризом.
- Не используйте антифриз на основе метанола, этанола или пропанола.
- Не используйте герметизирующие добавки к охлаждающей жидкости, или антифриз, содержащий такие добавки.
- Не смешивайте антифриз разных производителей и марок.
- По возможности используйте антифриз Lonking super или всесезонный антифриз.
- В регионах, где всесезонный антифриз недоступен, гликолевый антифриз без консервантов можно использовать, но только в холодную погоду. В этом случае систему охлаждения следует очищать два раза в год (весной и осенью). При заправке системы охлаждения доливайте антифриз осенью, а не весной.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Аккумулятор выделяет легковоспламеняющийся газ.
- Не допускайте попадания огня или искр вблизи аккумулятора
- Электролит аккумулятора опасен. При попадании в глаза или на кожу промойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.

- Электролит аккумулятора растворяет краску. При попадании на кузов немедленно смойте его водой.
- Если электролит в аккумуляторе замерз, не заряжайте аккумулятор и не запускайте двигатель от другого источника питания. Существует опасность взрыва аккумулятора.

4.17 После завершения ежедневных работ



ВНИМАНИЕ!

Работа гусениц на холостом ходу опасна, поэтому держитесь подальше от них.

После завершения работ заполните топливный бак до отказа. Это сведет к минимуму конденсацию влаги в баке при понижении температуры.

Чтобы грязь, вода или ходовая часть не замерзли и не сделали невозможным движение машины на следующее утро, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- ▶ Удалите всю грязь и воду с корпуса машины. В частности, тщательно протрите штоки гидроцилиндров, чтобы предотвратить повреждение уплотнения, вызванное попаданием грязи или капель воды на шток.
- ▶ Паркуйте машину на твердом сухом грунте. Если это невозможно, паркуйте машину на досках. Эти доски предохраняют гусеницы от примерзания к земле и позволяют перемещать машину на следующее утро.
- ▶ Откройте сливной клапан и слейте всю воду, скопившуюся в топливной системе, чтобы предотвратить ее замерзание.
- ▶ После работы в воде или грязи удалите воду из ходовой части, как описано ниже, чтобы продлить срок службы ходовой части:
- ▶ Поверните машину на 90°, включив двигатель на малых оборотах холостого хода, и отведите рабочее оборудование в сторону от гусеницы.
- ▶ Поднимите машину домкратом, чтобы гусеница слегка приподнялась над землей. Поверните гусеницу без нагрузки. Повторите эту процедуру как с левой, так и с правой стороны.

4.18 После холодов

Когда сезон сменится, и погода станет теплее, выполните следующие действия.

- ▶ Замените топливо и масло во всех деталях на масло указанной вязкости. Более подробную информацию смотрите в разделе "Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазочный материал".
- ▶ Если по какой-либо причине невозможно использовать охлаждающую жидкость постоянного типа, замените ее охлаждающей жидкостью на основе гликоля, а при отсутствии охлаждающей жидкости необходимо полностью очистить систему охлаждения и долить свежей мягкой воды.

4.19 Длительное хранение

4.19.1 Подготовка к длительному хранению



ВНИМАНИЕ!

Для хранения располагайте экскаватор в положение, показанное на рис. 4. 49

Это необходимо чтобы предотвратить коррозию на поверхности штоков гидроцилиндров.

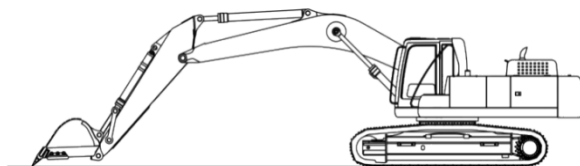


Рисунок 4. 49. Подготовка к длительному хранению

Постановка машины на длительное хранение выполняется в следующем порядке:

- Проведите очистку и мойку всех частей машины, затем загоните её в помещение. Если хранение будет проводиться вне помещения, то необходимо разместить машину на твердой и ровной поверхности и укрыть тентом.
- Необходимо заполнить топливный бак, провести смазку узлов и замену масла в двигателе.
- Необходимо нанести тонкий слой смазки на металлические поверхности штоков гидроцилиндров.
- Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи, либо снимите батарею с машины для отдельного хранения.
- Добавьте антифриз в охлаждающую жидкость, если ожидается, что температура окружающей среды снизится ниже 0 °C (32 °F).
- Зафиксируйте все рычаги управления и педали с помощью устройств блокировки рычагов и педалей.
- Установите запорный клапан для установки оборудования на машину в положение «Lock». Установите резьбовую заглушку на соответствующий трубопровод.
- Установите селекторный клапан установки принадлежностей на машину в положение «Installation without accessories».
- Добавьте чистый антифриз Lonking (AF-NFC) или долговременный антифриз (в соотношении от 30% до 68%) в систему охлаждения, чтобы предотвратить коррозию в системе.

4.19.2 Период хранения



ВНИМАНИЕ!

Если при хранении машины внутри помещения требуется обработка химическими веществами частей машины с целью предотвращения коррозии, то обеспечьте надлежащую вентиляцию помещения. В противном случае возможно отравление продуктами химической реакции.

- В период хранения экскаватор должен работать хотя бы раз в месяц, чтобы нанести новую пленку смазки на движущиеся части машины. Заряд аккумуляторной батареи осуществляется в этот же период.
- Кондиционер воздуха должен проходить соответствующее техническое обслуживание.
- Гусеничный ход также должен работать в эти периоды.

4.19.3 Снятие с длительного хранения

При необходимости удаления ржавчины с машины, пожалуйста, свяжитесь с официальным дилером ООО «МК ДСТ-УРАЛ» для консультации.

Перед эксплуатацией экскаватора после длительного хранения выполните следующие мероприятия.

- ▶ Удалите смазку со штоков гидроцилиндров.
- ▶ Проведите смазку всех узлов и деталей.
- ▶ При длительном хранении машины в гидросистему может попасть воздух. Выполните проверку гидросистемы перед запуском двигателя. При наличии в системе воды замените рабочую жидкость.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Рекомендации

5.1.1 Необходимое техобслуживание

Не выполняйте операции по проверке и техобслуживанию, не указанные в настоящем Руководстве.

5.1.2 Отслеживайте показания счетчика моточасов

Ежедневно проверяйте показания счетчика моточасов для своевременного проведения необходимого техобслуживания.

5.1.3 Используйте только рекомендуемые ДСТ-УРАЛ запчасти

Используйте для замены только запчасти, перечисленные в Руководстве и рекомендуемые ДСТ-УРАЛ.

5.1.4 Используйте только рекомендуемые ДСТ-УРАЛ смазочные материалы

Используйте для замены только смазочные материалы, перечисленные в Руководстве и рекомендуемые ДСТ-УРАЛ. Выбор масла в двигателе и других смазочных материалов осуществляется в соответствии с требуемой вязкостью в зависимости от температуры окружающей среды.

5.1.5 Жидкость для стеклоомывателя

Используйте автомобильную жидкость для стеклоомывателя и не допускайте попадания в нее загрязнений.

5.1.6 Не допускайте загрязнения масла или пластичных смазок

Используйте чистое масло и консистентную смазку. Содержите емкости, используемые для их хранения, в чистоте. Не допускайте попадания инородных материалов в масло и консистентную смазку.

5.1.7 Отработанные смазочные материалы и фильтры

При замене фильтра или смене масла проверьте слитое масло и использованный фильтр на наличие частиц металла и примесей. При обнаружении большого количества частиц металла или примесей обязательно сообщите об этом ответственному лицу и примите необходимые меры.

5.1.8 Заканчивается топливо

При повторном запуске двигателя после того, как закончилось топливо, залейте топливо, затем удалите воздух из топливной системы перед запуском двигателя. Дополнительные сведения см. в разделе Замена элемента топливного фильтра.

5.1.9 Указания по выполнению сварочных работ

- ▶ Переведите замок зажигания в положение «OFF».
- ▶ Не применяйте ток более 200 А в течение продолжительного времени.
- ▶ Подсоедините кабель заземления в пределах 1 м (3,3 фута) от места сварки. При подсоединении кабеля заземления вблизи приборов, разъемов и т.д. можно получить неправильные показания приборов.
- ▶ Проследите, чтобы между местом сварки и точкой заземления не было уплотнений или подшипников.
 - Не используйте в качестве точки заземления места, где расположены оси крепления рабочего оборудования или гидроцилиндры
 - Не разрешается производить любые сварочные работы на экскаваторе без согласования с изготовителем, и изготовитель не несет ответственность за любой ущерб, полученный в выполнении результате несанкционированных работ.

5.1.10 Предотвращение падения посторонних предметов в механизмы машины

1. Когда смотровое окно или заливное отверстие гидробака открыты для осмотра, будьте осторожны, чтобы не уронить гайку, болт или инструмент в машину. Если эти предметы упадут в машину, немедленно извлеките их; в противном случае они могут привести к повреждению и неисправностям машины и привести к несчастному случаю.
2. Не кладите в карман никаких ненужных вещей, в него можно положить только то, что необходимо для осмотра.

5.1.11 Запыленная рабочая площадка

При работе на запыленной рабочей площадке следуйте следующим указаниям:

- Часто проверяйте, не засорен ли воздушный фильтр, и чаще чистите фильтрующий элемент.
- Часто очищайте сердечник радиатора, чтобы избежать засорения.
- Очищайте и заменяйте топливный фильтрующий элемент чаще.
- Очищайте элементы электрической системы, особенно стартер и генератор, чтобы избежать засорения.
- При выполнении проверки или замене масла переместите машину в место, где нет пыли, чтобы предотвратить попадание пыли в масло.

5.1.12 Избегайте смешивания смазочных материалов

Не смешивайте разные смазочных материалы разных марок и производителей. Долив масла в таком случае исключен. Полностью слейте отработанное масло, а затем залейте масло новое.

5.1.13 Фиксируйте капоты

При проведении технического обслуживания капот должен быть надежно зафиксирован в нужном положении с помощью фиксатора. Если проверка или техническое обслуживание выполняются при открытом, а не зафиксированном капоте, капот может внезапно закрыться из-за порыва ветра, что приведет к травме.

5.1.14 Выпуск воздуха из гидравлической системы

После ремонта или замены гидравлического устройства или после демонтажа и сборки гидравлического трубопровода необходимо выпустить воздух из гидравлического контура.

5.1.15 Установка трубопровода

- При снятии деталей, на которые установлены уплотнительные кольца или прокладки, очистите сопрягаемую поверхность и замените уплотнение на новое.



ВНИМАНИЕ!

- При проведении этой операции будьте внимательны и не забудьте установить уплотнительные кольца или прокладки.
- При установке рукавов высокого давления не перекручивайте и не сгибайте их кольцами малого диаметра. Это может привести к повреждению рукава и заметному сокращению его срока службы.

5.1.16 Проверка выполнения работ по осмотру и техобслуживанию

Не стоит пренебрегать проверкой после техобслуживания, в противном случае могут возникнуть неожиданные неисправности, которые могут стать причиной серьезных травм или даже смерти. Всегда действуйте следующим образом:

1. Выполняйте проверку сразу по окончании работы (двигатель машины не работает).
2. Выполнены ли все пункты технических проверок и техобслуживания?
3. Не попали ли инструменты или детали внутрь машины? Это особенно опасно, если упавшие инструменты или детали попадут гидросистему.
4. Имеются ли утечки охлаждающей жидкости или масла? Затянуты ли все болты?

5. Выполните проверки при работающем двигателе (См. руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателя), при этом обратите особое внимание на указания по безопасности.
6. Все узлы работают надлежащим образом после техобслуживания?
7. Отсутствуют ли утечки гидравлической жидкости при увеличении частоты вращения двигателя и подаче нагрузки на гидросистему?

5.1.17 Меры предосторожности и требования для использования в особых условиях

Указания по использованию машины на большой высоте над уровнем моря.

Из-за увеличения высоты над уровнем моря или увеличения плотности воздуха интенсивность износа двигателя увеличивается, а из выхлопной трубы может пойти черный дым. Если необходимо использовать экскаватор на большой высоте над уровнем моря, то обратитесь к официальному дилеру для технической консультации.

- Используйте топливо и смазочные материалы, соответствующие температуре окружающего воздуха.
- Необходимо использовать топливо и смазочные материалы, соответствующие температуре окружающего воздуха.

5.1.18 Явления, которые не являются неисправностями

Обратите внимание, что перечисленные ниже явления не являются сбоями:

- Когда джойстик управления манипулятором приводится в положение "ВКЛЮЧЕНО" и рабочее оборудование опускается без нагрузки из высокого положения, скорость манипулятора на мгновение снижается, когда рычаг находится более или менее в вертикальном положении.
- Когда джойстик управления ковшом переведен в положение скручивания и рабочее оборудование опускается с высоты без нагрузки, скорость вращения ковша на мгновение снижается, когда зубья ковша находятся более или менее в горизонтальном положении. При выполнении тяжелых землеройных работ ковш или рычаг будут самостоятельно перемещаться.
- При включении или выключении качания тормозной клапан будет издавать шум.
- При спуске по крутому склону на низкой скорости тормозной клапан двигателя перемещения будет издавать шум.

5.2 Моменты затяжки резьбовых соединений

5.2.1 Моменты затяжки гаек, болтов и винтов



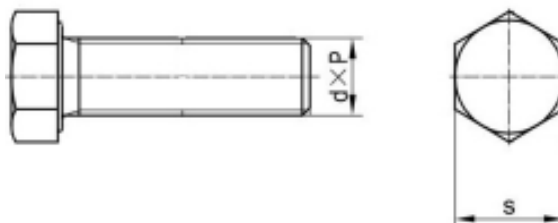
ВНИМАНИЕ!

Если гайки, болты или другие детали не затянуты с заданным моментом затяжки, это может привести к ослаблению или повреждению затянутых деталей, что может привести к выходу машины из строя или проблемам в работе. Всегда соблюдайте осторожность при затягивании деталей.

Если не указано иное, затяните метрические гайки и болты с моментом затяжки, указанным в таблице ниже. Если необходимо заменить какую-либо гайку или болт, всегда используйте оригинальную деталь ДСТ-Урал того же размера, что и деталь, которая была заменена.

Ед. изм.: (Н*м)

Метрическая резьба			
Тип резьбы	Размер под ключ, S	Стандартное значение момента затяжки	Целевое значение момента затяжки
M6	10	11,8 – 14,7	13,2
M8	13	27 – 34	31,4
M10	16	59 – 74	65,5
M12	18	98 – 123	112,7
M14	21	157 – 196	176
M16	24	245 – 309	279
M18	27	343 – 427	382
M20	30	490 – 608	549
M22	34	662 – 829	745
M24	36	824 – 1030	927
M27	41	1180 – 1470	1323
M30	46	1520 – 1970	1715
M33	50	1960 – 2450	2205
M36	55	2450 – 3040	2744
M39	60	2890 – 3630	3283



5.2.2 Момент затяжки болтовых для гидравлического шланга

Ед. изм.: (Н*м)

Метрическая резьба				
Серия	Тип резьбы	Размер под ключ, S	Целевое значение момента затяжки	Стандартное значение момента затяжки
L ^a	M12x1,5	14	16	15 – 17
	M14x1,5	17	16	15 – 17
	M16x1,5	19	26	25 – 28
	M18x1,5	22	37	35-39
	M22x1,5	27	47	45-50
	M26x1,5	32	89	85 – 94
	M30x2	36	116	110 – 121
	M36x2	41	137	130 – 143
	M45x2	50	226	215 – 237
	M52x2	60	347	330 – 363
S ^a	M22x1,2	27	79	75 – 83
	M24x1,5	30	84	80 – 88
	M30x2	36	126	120 – 132
	M36x2	41	179	170 – 187
	M45x2	50	263	250 – 275

L^a – Соединители легкой серииS^a – Соединители тяжелой серии

5.3 Смазочные материалы, топливо и охлаждающие жидкости

5.3.1 Смазочные материалы

Масло используется в двигателе и гидравлическом оборудовании в чрезвычайно тяжелых условиях (высокая температура, высокое давление) и портится в процессе эксплуатации.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Всегда используйте масло, марка которого соответствует максимальным и минимальным температурам окружающей среды, рекомендованным в Руководстве по эксплуатации.
- Даже если масло не загрязнено, всегда меняйте его с указанным интервалом.
- Обращайтесь с маслом осторожно, чтобы предотвратить попадание в него каких-либо загрязнений (воды, металлических частиц, грязи и т.д.). Никогда не смешивайте масла разных марок.
- Всегда добавляйте указанное количество масла.
- Если масла слишком много или слишком мало, могут возникнуть проблемы.
- Если масло в рабочем оборудовании нечисто, возможно, в контур попала вода или воздух.
- При замене масла всегда заменяйте соответствующие фильтры одновременно.

5.3.2 Топливо

Топливный насос является высокоточным прибором, и при использовании топлива, содержащего воду или грязь, он не сможет работать должным образом.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- При хранении или заправке топливом соблюдайте максимальную осторожность, чтобы не допустить попадания загрязнений.
- Всегда используйте топливо, температура которого указана в Руководстве по эксплуатации.
- Если топливо используется при температуре ниже указанной (особенно при температуре ниже -15°C (5°F)), топливо затвердевает.
- Чтобы предотвратить конденсацию влаги из воздуха и превращение ее в воду в топливном баке, заправляйте его в конце каждого рабочего дня.
- Перед запуском двигателя или по истечении 10 минут после

добавления топлива слейте осадок и воду из топливного бака.

- Если в двигателе закончилось топливо или были заменены фильтры, необходимо удалить воздух из контура.

5.3.3 Охлаждающая жидкость системы охлаждения



ПРИМЕЧАНИЕ!

- При разбавлении охлаждающей жидкости в виде антифриза используйте дистиллированную воду или водопроводную воду (мягкую воду).
- Природная вода, такая как речная или колодезная (жесткая вода), содержит большое количество минералов (кальция, магния и т.д.), что облегчает образование накипи внутри двигателя или радиатора.
- Если внутри двигателя или радиатора образуется накипь, ее чрезвычайно трудно удалить. Это также приводит к перегреву из-за плохого теплообмена.
- При использовании антифриза всегда соблюдайте меры предосторожности, приведенные в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Охлаждающая жидкость с антифризом легко воспламеняется, поэтому держите ее подальше от огня.
- Соотношение охлаждающей жидкости и воды зависит от температуры окружающей среды.
- Если двигатель перегревается, подождите, пока он остынет, прежде чем добавлять охлаждающую жидкость.
- Низкий уровень охлаждающей жидкости может привести к перегреву, а также к проблемам с коррозия из-за попадания воздуха в охлаждающую жидкость.

5.3.4 Смазка

Консистентная смазка используется для предотвращения заедания и шумов на стыках.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Всегда используйте рекомендованную консистентную смазку и соблюдайте интервалы замены и рекомендуемую температуру окружающей среды, указанные в данном руководстве по эксплуатации.
- Если какая-либо деталь становится жесткой после длительного использования, добавьте смазку.
- Если какая-либо деталь становится жесткой после

длительного использования, добавьте смазку.

- Всегда удаляйте всю старую смазку, которая выталкивается при смазывании.
- Всегда удаляйте всю старую смазку, которая выталкивается при смазывании.
- Будьте особенно осторожны при удалении старой смазки в тех местах, где попадание песка или грязи в смазку может привести к износу вращающихся деталей.

5.3.5 Хранение масла и топлива



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Храните в закрытом помещении, чтобы предотвратить попадание внутрь воды, грязи или других загрязнений.
- При длительном хранении канистр положите их на бок так, чтобы заливное отверстие было сбоку, чтобы предотвратить попадание влаги.
- Если бочки необходимо хранить на открытом воздухе, накройте их водонепроницаемой пленкой или примите другие меры для их защиты.
- Чтобы предотвратить изменение качества при длительном хранении, используйте их в порядке поступления - выгрузки (в первую очередь используйте самое старое масло или топливо).

5.3.6 Фильтры

Фильтры являются чрезвычайно важными элементами системы безопасности. Они предотвращают попадание загрязнений в топливный и воздушный контуры важного оборудования и возникновение проблем. Периодически заменяйте все фильтры. Более подробную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При работе в тяжелых условиях заменяйте фильтры через более короткие промежутки времени в зависимости от используемого масла и топлива (содержания серы).

Никогда не пытайтесь очистить фильтры (картриджного типа) и использовать их повторно.

Всегда заменяйте фильтры новыми.

При замене масляных фильтров проверьте, не прилипли ли к старому фильтру металлические частицы.

Не открывайте упаковки с запасными фильтрами непосредственно перед их использованием.

5.4 Спецификация технических жидкостей

Периодичность замены и добавления технических жидкостей см. в разделе «Схема технического обслуживания».

Ниже перечислены рекомендуемые технические жидкости.

Наименование	Рекомендуемые смазочные материалы*	Условные обозначения	Параметры
Двигатель (заправочный объем масла вместе с фильтром), л	Диапазон температур (-10 ...+50): Масло моторное с уровнем эксплуатационных свойств по API CK-4 с сажевым фильтром ЛУКОЙЛ АВАНГАРД ПРОФЕССИОНАЛ XLE SAE 10W-40 Масло моторное с уровнем эксплуатационных свойств по CI-4 без сажевого фильтра ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА SAE 10W-40 Диапазон температур (-50 ...+30): Арктическое исполнение: Масло моторное с уровнем эксплуатационных свойств по API CK-4 с сажевым фильтром ЛУКОЙЛ АВАНГАРД ПРОФЕССИОНАЛ XLE SAE 5W-30 Масло моторное с уровнем эксплуатационных свойств по CI-4 без сажевого фильтра ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА SAE 5W-40	 	24
Гидросистема: объем (вместимость) системы, л	Диапазон температур (-25 ...+50): Масло гидравлическое HVLР 46 ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 46 Диапазон температур (-50 ...+15): Арктическое исполнение: Масло гидравлическое HVLР 32 ЛУКОЙЛ ГЕЙЗЕР ЛТ 32		420 (±15)

Наименование	Рекомендуемые смазочные материалы*	Условные обозначения	Параметры
Топливная система	Диапазон температур (-50 ...-15): А-Дизельное топливо ЕВРО-5 Диапазон температур (-25 ...0): З-Дизельное топливо ЕВРО-5 Диапазон температур (-10 ...+15): Е-Дизельное топливо ЕВРО-5 Диапазон температур (+5 ...+50): Л-Дизельное топливо ЕВРО-5		620
Редуктор механизма поворота	Диапазон температур (-50 ...+50): Масло трансмиссионное с уровнем эксплуатационных свойств по API GL-5 SAE 85W-140, ЛУКОЙЛ ТМ-5 SAE 85W-140		10,5 (±0,5)
Редуктор механизма передвижения	Диапазон температур (-50 ...+50): Масло трансмиссионное с уровнем эксплуатационных свойств по API GL-5 SAE 80W-90, ЛУКОЙЛ ТМ-5 SAE 80W-90		10x2 (±0,5)
Шарниры гидроцилиндров и пальцев навесного оборудования	ЛУКОЙЛ ТЕРМОФЛЕКС ЕР 2-180 СТО 65561488-013-2014 всесезонное, тропическое исполнения; Арктическое исполнение: ЛУКОЙЛ СИНТОФЛЕКС АРКТИК 1-100 HD СТО 65561488-084-2016		До выхода чистой смазки наружу
Механизм натяжения гусениц	ЛУКОЙЛ УНИФЛЕКС 2-150 СТО 65561488-058-2018 (все исполнения)		До требуемого натяжения
Система охлаждения двигателя, л	Диапазон температур (-40 ...+50): LUKOIL ANTIFREEZE HD G12 Диапазон температур (-50 ...+50): Арктическое исполнение: ЛУКОЙЛ HD АРКТИК		30(±3)
Кондиционер, кг	Хладагент, фреон R134A		0,9

**ВАЖНО!**

Используйте только оригинальную охлаждающую жидкость длительного срока службы.

Если в системе охлаждения используется неподходящий антифриз или вода, это вызовет коррозию двигателя, его радиатора и радиатора кондиционера, что приведет к выходу из строя и утечке охлаждающей жидкости.

Рекомендуемый период отбора проб всех технических жидкостей составляет 250 моточасов. Такая периодичность отбора проб предоставляет больше данных между периодами замены масла, что увеличивает вероятность обнаружения возможных неисправностей.

5.4 Обязательное техобслуживание

1. Перед началом выполнения любой процедуры технического обслуживания внимательно прочитайте и усвойте инструкции по безопасности, предупреждения и инструкции для всей машины.
2. Перед каждым последующим циклом технического обслуживания завершайте все техническое обслуживание предыдущего цикла, т.е. выполняйте первые несколько этапов технического обслуживания с меньшими интервалами, чем указанное время.
3. В очень плохих условиях работы, условиях высокой запыленности или повышенной влажности необходимо сократить указанное время технического обслуживания и проводить более частое техническое обслуживание всей машины.

Регулярная замена важных для безопасности деталей

Для обеспечения безопасности пользователь должен выполнять регулярное техническое обслуживание машины во время ее эксплуатации или управления автомобилем.

Кроме того, для дальнейшего повышения безопасности пользователям также следует периодически заменять детали, указанные в списке важных для безопасности деталей. Эти детали особенно важны с точки зрения безопасности и противопожарной защиты.

Материал этих деталей со временем меняется, и они подвержены износу или порче. Однако трудно полностью оценить состояние деталей при регулярном техническом обслуживании. Таким образом, по истечении указанного времени, независимо от ситуации, его необходимо заменить. Это необходимо для обеспечения того, чтобы эти детали всегда полностью выполняли свои функции.

Если эти детали не возобновили цикл замены, их необходимо немедленно отремонтировать или заменить.

При повреждении хомута, например, в результате деформации или появления

трещин, замените хомут при замене шланга.

Гидравлические шланги, которые не входят в список запасных частей, подлежащих регулярной замене, должны быть проверены следующим образом. При обнаружении неисправностей затяните или замените их.

При замене шланга одновременно замените уплотнительное кольцо, прокладку и другие аналогичные детали/

Детали, критически важные для обеспечения безопасности

№	Наименование детали	Количество	Частота замены
1	Топливный шланг (топливный бак - фильтр предварительной очистки топлива)	1	Каждые 2 года или 3000 часов, в зависимости от того, что наступит раньше
2	Топливный шланг (фильтр предварительной очистки топлива - фильтр тонкой очистки топлива)	1	
3	Топливный шланг (фильтр тонкой очистки топлива - двигатель)	1	
4	Патрубок возврата топлива (двигатель - топливный бак)	1	
5	Гидравлический шланг (для слива из насоса)	2	
6	Гидравлический шланг (для всасывания масла главным насосом)	1	
7	Гидравлический шланг (обратный насос)	2	
8	Гидравлический шланг (главный насос - регулирующий клапан)	3	
9	Гидравлический шланг (цилиндр стрелы - регулирующий клапан)	6	
10	Гидравлический шланг (рычажный цилиндр - регулирующий клапан)	4	
11	Гидравлический шланг (цилиндр ковша - регулирующий клапан)	4	
12	Гидравлический шланг (клапан управления двигателем перемещения)	8	
13	Гидравлический шланг (поворотный двигатель - регулирующий клапан)	4	
14	Ремень безопасности	1	Каждые 3 года

График технического обслуживания

Если машина оснащена гидромолотом, график технического обслуживания некоторых деталей будет отличаться. Порядок проведения технического обслуживания График технического обслуживания и процедуры технического обслуживания выполняются в соответствии с таблицей технического обслуживания, которая прикреплена к кабине.

Техобслуживание первые 50 моточасов

Выполняйте описанное ниже техническое обслуживание только при первом использовании новой машины в течение 50 часов.

Моторное масло и масляный фильтр	-----	Проверка/ замена
Всасывающий фильтр гидравлического бака	-----	Проверка/ очистка

Техобслуживание первые 500 моточасов

Выполняйте следующее техническое обслуживание только при первом использовании новой машины для 500 часов.

Фильтрующий элемент для возврата гидравлического масла	-----	Проверка/ замена
Контрольный фильтрующий элемент	-----	Проверка/ замена
Трансмиссионное масло в редукторе хода	-----	Проверка/ замена
Трансмиссионное масло роторного редуктора	-----	Проверка/ замена

Техобслуживание по требованию

Воздушный фильтр двигателя	-----	Очистка/ замена
Система охлаждения и охлаждающая жидкость	-----	Очистка/ замена
Болты башмаков гусеницы	-----	Проверка/подтяжка
Натяжение гусениц	-----	Проверка/регул-ка
Зубья ковша	-----	Замена
Жидкость стеклоомывателя	-----	Долив
Компрессор	-----	Проверка/регул-ка
Воздух в гидравлической системе	-----	Удаление

Перед запуском

Охлаждающая жидкость	-----	Проверка/долив
Масло двигателя	-----	Проверка/долив
Топливо	-----	Проверка/долив
Слив конденсата с водосборника топливного фильтра	-----	Проверка/слив
Масло в гидравлическом баке	-----	Проверка/долив
Проводка	-----	Проверка
Звуковой сигнал	-----	Проверка

Техобслуживание каждые 8 моточасов

Консистентная смазка рабочего оборудования	-----	Заполнение
Охлаждающая жидкость	-----	Проверка/долив

Моторное масло	-----	Проверка/долив
Топливо	-----	Проверка/долив
Гидравлическое масло	-----	Проверка/долив
Вода в водоотделителе	-----	Проверка/слив
Воздушный фильтр	-----	Проверка
Электропроводка	-----	Проверка
Болты башмаков гусеницы	-----	Проверка/подтяжка
Ремень генератора	-----	Проверка/регул-ка

Техобслуживание каждые 250 моточасов

При первом использовании новой машины в течение 250 часов, программа технического обслуживания выполняется каждые 8 часов в одно и то же время.

Смазка поворотного подшипника	-----	Заправка
Радиатор	-----	Чистка
Моторное масло и фильтр	-----	Замена
Вода (осадок) в топливном баке	-----	Проверка/слив
Топливный фильтр (тонкой очистки)	-----	Замена
Фильтр топливный грубой очистки	-----	Замена
Всасывающий фильтр гидравлического бака	-----	Проверка/очистка
Трансмиссионное масло редуктор хода	-----	Проверка/долив
Трансмиссионное масло редуктора поворота	-----	Проверка/долив
Фильтр кондиционера	-----	Проверка/очистка
Водяной фильтр двигателя	-----	Замена
Натяжение ремня вентилятора	-----	Проверка/регул-ка
Натяжение ремня компрессора	-----	Проверка/регул-ка

Техобслуживание каждые 1000 моточасов

При первом использовании новой машины в течение 1000 часов, программа технического обслуживания выполняется каждые 8 часов и каждые 250 часов одновременно.

Фильтр гидравлического бака	-----	Замена
Фильтр-сапун гидравлического бака	-----	Замена
Элемент управляющего фильтра	-----	Замена
Трансмиссионное масло редуктора хода	-----	Замена
Трансмиссионное масло редуктора поворота	-----	Замена
Фильтр приточного воздуха кондиционера и фильтр испарителя	-----	Замена

Воздушный, основной и предохранительный фильтры	-----	Замена
--	-------	--------

Техобслуживание каждые 2000 моточасов

При первом использовании новой машины в течение 2000 часов программа технического обслуживания выполняется каждые 8 часов, каждые 250 часов и каждые 1000 часов одновременно.

Охлаждающая жидкость	-----	Замена
----------------------	-------	--------

Гидравлическое масло	-----	Замена
----------------------	-------	--------

Всасывающий фильтр гидравлического бака	-----	Замена
---	-------	--------

Техобслуживание раз в 1 год

В течение первых 2000 часов работы, каждые 1 год проводится следующее техническое обслуживание.

Смазка в масляном баке поворотного устройства	-----	Замена
--	-------	--------



ВАЖНО!

При использовании гидравлического молота, время замены и обслуживания различных фильтрующих элементов и нефтепродуктов сократится вдвое.

Замена элемента гидравлического фильтра

На новой машине замените элемент через первые 100-150 часов, затем выполните дальнейшую замену элемента в соответствии с графиком на рис. 5. 1.

Замените масло в гидравлическом баке

Замените масло в соответствии с таблицей справа.

X: Коэффициент полезного действия выключателя (%)

Y: Интервал замены (H)

(A): Фильтр возврата гидравлического масла, фильтр дыхательного клапана гидравлического бака, цикл замены контрольного фильтра

(B): Цикл замены гидравлического масла

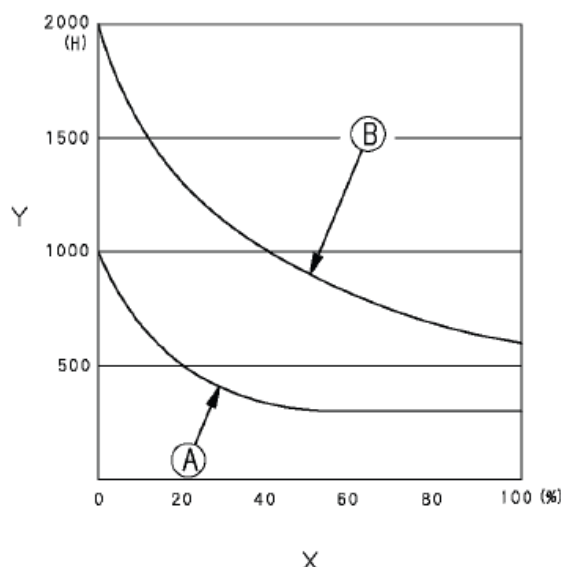


Рисунок 5.1 Замена гидравлического фильтра

Коэффициент полезного действия выключателя, равный 100%, означает, что используется только прерыватель.

Коэффициент полезного действия выключателя, равный 0%, означает, что прерыватель не используется.

Во время цикла замены необходимо периодически очищать окружающую среду дыхательного клапана гидравлического бака.

5.5 Процедуры техобслуживания

5.5.1 Техническое обслуживание двигателя



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Если операция прогрева гидравлического оборудования выполнена недостаточно тщательно, а машина находится в движении, реакция джойстиков управления и педалей будет замедленной, и движение может быть не таким, как задумывал оператор.
- Всегда прогревайте гидравлическое оборудование. В частности, в холодных помещениях всегда тщательно прогревайте гидравлическое оборудование.
- При резкой остановке двигателя срок службы его составных частей может значительно сократиться. Не останавливайте двигатель резко, за исключением экстренных случаев. Если двигатель перегрелся, не пытайтесь резко остановить его, а запустите на средних оборотах, чтобы дать ему постепенно остыть, а затем остановите его.

Проверка/долив моторного масла

Если машина установлена под углом, перед проверкой установите ее в горизонтальное положение.

Перед проверкой проверьте уровень масла перед запуском двигателя или подождите не менее 15 минут после остановки двигателя.

- ▶ Уровень масла следует проверять каждый день, так как слишком большое или слишком малое количество масла может привести к неисправности.
- ▶ Откройте капот двигателя (1) и убедитесь, что газовая пружина зафиксирована.
- ▶ Извлеките указатель уровня масла (G) и протрите масло чистой тканью.
- ▶ Полностью вставьте указатель уровня масла (G) в маслопровод и извлеките его. Следите за уровнем масла в баке.
- ▶ Если уровень масла находится в диапазоне от Н до L, это означает, что он в норме. Если уровень масла ниже отметки L, его следует заливать через заливное отверстие (F).
- ▶ Залейте необходимое количество масла, а затем проверьте уровень масла.
- ▶ Если уровень масла превышает Н, слейте еще масла через сливной клапан (Р) в нижней части запустите двигатель и проверьте уровень масла.
- ▶ Если уровень масла в норме, закрутите крышку заливной горловины и закройте капот двигателя.

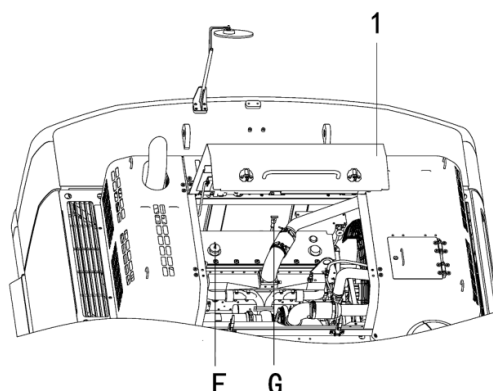


Рисунок 5. 2 Двигатель

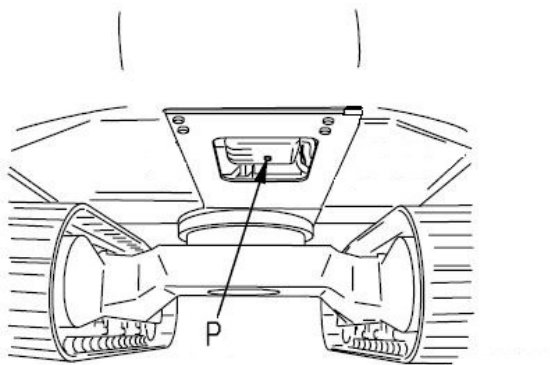


Рисунок 5. 3 Сливной клапан

Замена моторного масла и масляного фильтра



ВНИМАНИЕ!

Сразу после остановки двигателя детали и масло нагреваются до высокой температуры, что может привести к серьезным ожогам.

Перед выполнением этой операции подождите, пока температура масла понизится.

- ▶ Утилизируйте отработанные масла и жидкости экологическими методами.

Сразу после остановки двигателя детали и масло нагреваются до высокой температуры, что может привести к серьезным ожогам.

Перед выполнением этой операции подождите, пока температура масла понизится. утилизируйте отработанные масла и жидкости экологическими методами.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Если оборудование работает в кислой, сильно запыленной среде или при содержании серы в топливе более 0,5%, следует заменить моторное масло и масляный фильтр в более короткие сроки.

- ▶ Установите оборудование в горизонтальное положение, заглушите двигатель, переведите его в горизонтальное положение.
- ▶ Подождите не менее 15 минут после остановки двигателя.
- ▶ Используйте емкость объемом не менее 40 л и поместите ее под клапан масляного поддона двигателя (Р).
- ▶ Выверните болт (А) (M12), ослабьте болт (В). (M12), и поворачивайте крышку (С) до тех пор, пока сливное отверстие не будет полностью открыто.
- ▶ Откройте клапан (Р) и медленно слейте масло из сливного клапана (Р), чтобы масло не попало на корпус.
- ▶ Проверьте слив масла, если обнаружится большое количество металлического лома и посторонних предметов, обратитесь к ДСТ-УРАЛ.
- ▶ Закройте клапан (Р), установите на место крышку (С) и закрутите болты (А, В).
- ▶ Откройте крышку с правой стороны экскаватора и придерживайте ее рукояткой.
- ▶ Установите контейнер так, чтобы масло попало под картридж масляного фильтра (D), и с помощью гаечного ключа снимите картридж масляного фильтра (D) см. рис. Рисунок 5. 5.
- ▶ При установке очистите основание для установки фильтра, залейте чистое масло в новый фильтр, нанесите масло на поверхность насадки и поднесите поверхность уплотнения соприкасается с уплотнительной поверхностью фильтрующего картриджа.
- ▶ С помощью фильтровального ключа затяните фильтрующий картридж на 1/2 оборота.
- ▶ После замены масляного фильтра залейте масло через маслозаливное отверстие между шкалами Н и L, рядом с расположением шкалы Н.
- ▶ Остановите двигатель после 1 минуты работы двигателя на низких оборотах холостого хода, проверьте уровень масла с помощью вышеуказанной проверки/долейте моторное масло.
- ▶ После проверки уровня масла, в соответствии с требованиями запустите двигатель для проверки уплотнение фильтра. Если уплотнение плохое, снимите масляный фильтр и проверьте уплотнительную поверхность. после регулировки установите его на место.
- ▶ При замене масла, его объем должен составлять около 35 литров, в том числе с необходимым фильтром.

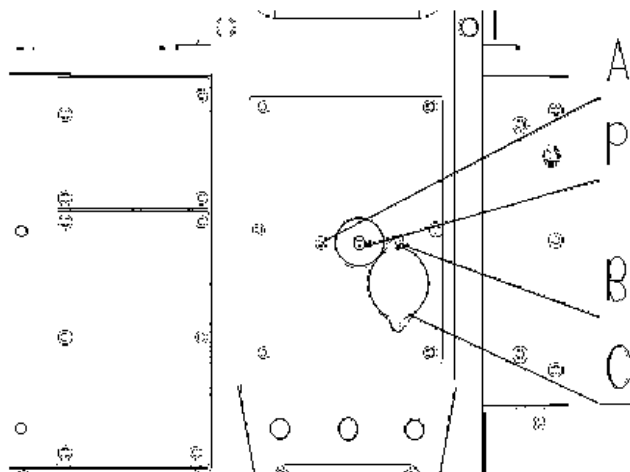


Рисунок 5. 4 Двигатель

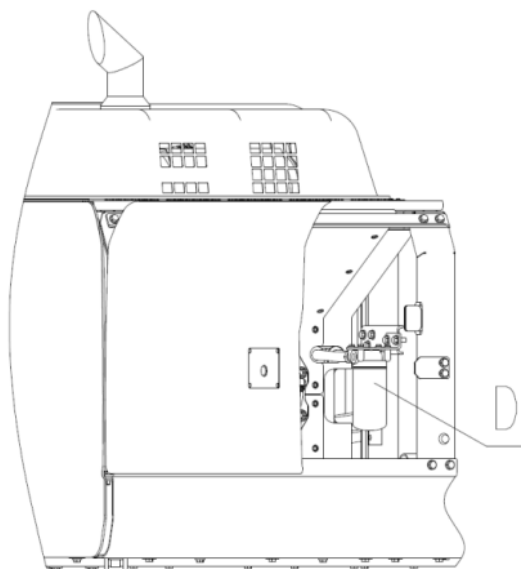


Рисунок 5. 5 Картридж масляного фильтра

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Как правило, картридж фильтра затянут слишком сильно, что не способствует улучшению герметичности. Не смешивайте различные типы масла. При замене типа масла слейте все старое масло и полностью залейте новое. Всегда заменяйте моторное масло и фильтр одновременно.

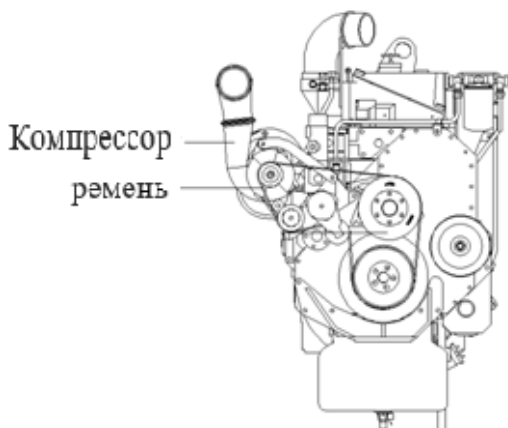
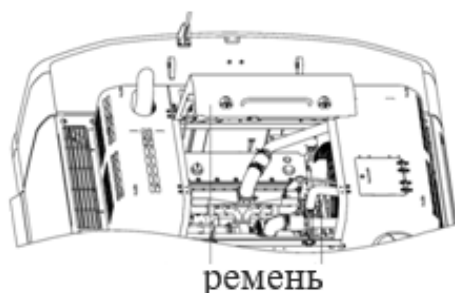
Проверка/регулировка натяжения ремня вентилятора**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Несмотря на натяжение ремня вентилятора, двигатель должен быть остановлен, так как вращающиеся детали могут привести к травмам персонала.

Проверяйте ремень вентилятора каждые 250 часов.

При правильном натяжении ремня должно быть возможно прижать его вниз примерно на 15 мм. Если оно превышает 15 мм, необходимо заменить новый ремень:

- ▶ Откройте капот двигателя и зафиксируйте его пневматической пружиной.
- ▶ Проверьте, соответствует ли ремень требованиям. Если он не соответствует требованиям, замените его на новый.
- ▶ Проверьте шкив на наличие повреждений, наденьте клиновую канавку и клиновой ремень. В частности, убедитесь, что клиновой ремень соприкасается с нижней частью V-образной канавки.
- ▶ Если ремень растянут или на нем имеются порезы или трещины, обратитесь к ДСТ-УРАЛ за консультацией. замена.
- ▶ После завершения осмотра закройте капот двигателя и закройте его.



5.5.2 Топливная система

Проверка/долив уровень топлива



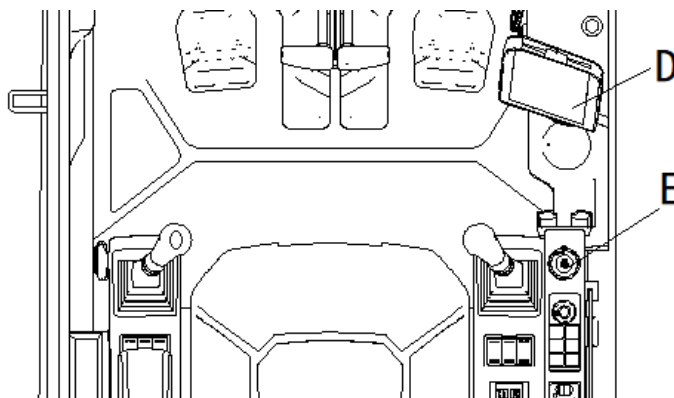
ВНИМАНИЕ!

Прежде чем открывать крышку топливного бака, протрите поверхность вокруг нее.

При заливке топлива следите за тем, чтобы оно не переливалось через край. Это может привести к возгоранию. Если топливо пролилось, тщательно вытрите его. Никогда не подносите огонь к топливу, так как оно легко воспламеняется и опасно.

- ▶ Утилизируйте остатки масла и жидкости экологическими методами.
-

- ▶ Вставьте пусковой ключ в пусковой выключатель (Е) и поверните ключ в положение ON, чтобы подсветить индикатор (D).
- ▶ Проверьте уровень масла в топливном баке с помощью индикатора (D). Если топлива недостаточно, доливайте топливо через заливное отверстие (А) до его заполнения.
- ▶ После заправки плотно закрутите крышку топливного бака. Видеть Рекомендуемые смазочные материалы для повышения качества топлива. Для получения дополнительной информации о качестве топлива обратитесь к разделу Рекомендуемые смазочные материалы.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Следите за тем, чтобы топливный бак был полностью заполнен во избежание образования водяного конденсата в баке. λ дождевые осадки образуются каждые 250 часов.

- ▶ Откройте выпускной клапан (В) на дне топливного бака и слейте осадки. Если вентиляционное отверстие (F) на крышке забито, давление в баке упадет и топливо не будет поступать. Поэтому всегда чистите вентиляционное отверстие (F) и проверяйте, не засорилось ли оно.

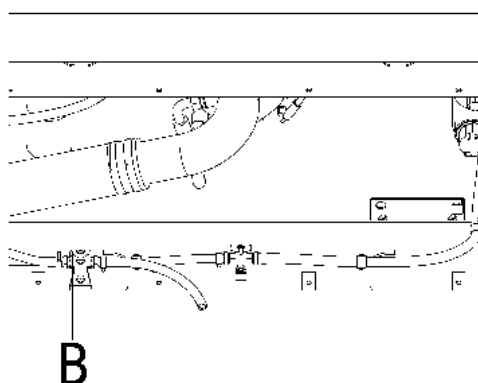


Рисунок 5. 6 Выпускной клапан

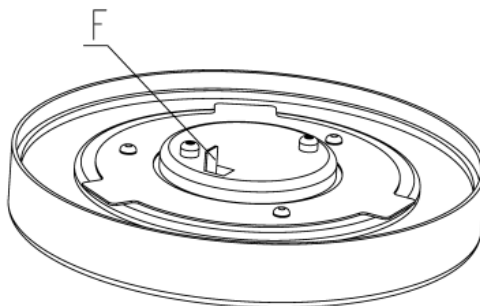


Рисунок 5. 7 Вентиляционное отверстие

Слив топлива из топливного бака

При промывке внутренней части бака используйте только дизельное топливо.

Перед началом эксплуатации машины выполните эту процедуру:

- ▶ Подготовьте емкость для сбора слив топлива.
- ▶ Откройте клапан (В) на дне бака, слейте осадок и воду со дна бака вместе с топливом. При этом следите за тем, чтобы топливо не попало на корпус.
- ▶ Закройте клапан (В), когда стечет только чистое топливо.

Замена топливного фильтра



ВНИМАНИЕ!

После запуска двигателя все детали подвергаются высокой температуре, поэтому не заменяйте фильтр немедленно. Перед началом работы подождите, пока все детали остынут. Во время работы двигателя в системе топливопроводов двигателя создается высокое давление.

При замене фильтра после остановки двигателя подождите не менее 30 секунд, чтобы понизилось внутреннее давление, прежде чем заменять фильтр.

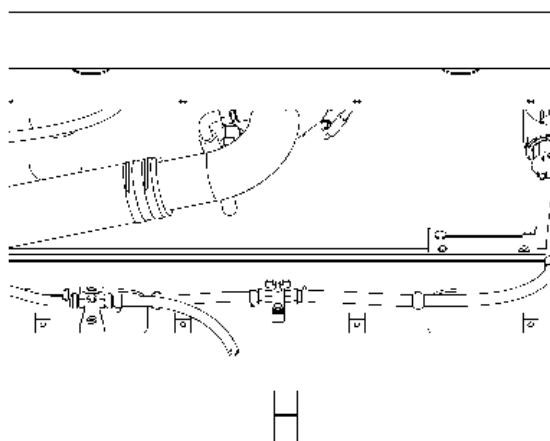
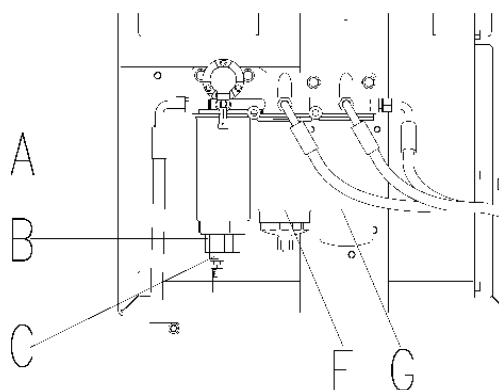
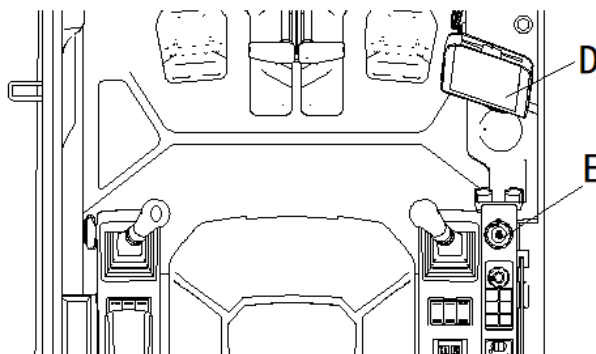
Не подносите огонь близко!

Слив воды из топливного фильтра и промывка

Когда на мониторе (D) отобразится сигнал тревоги по разделению масла и воды, необходимо слить воду из стакана для воды фильтра предварительной очистки топлива и промыть стакан для воды.

- ▶ Откройте правую дверцу машины и зафиксируйте опорный стержень.
- ▶ Установите клапан (Н) в закрытое положение.
- ▶ Установите емкость для сбора топлива под картридж предварительного фильтра.
- ▶ Откройте сливной клапан (С), затем слейте всю воду и осадок в крышку для воды (В).

- ▶ Если крышка для воды (В) содержит загрязнения, наденьте на нее одежду и используйте гаечный ключ для фильтра снимите крышку для воды, затем очистите крышку для воды.
- ▶ Установите крышку для воды (В) с помощью гаечного ключа для фильтра после того, как крышка для воды будет очищена.
- ▶ Слейте воду из стакана топливного фильтра в соответствии с инструкцией по сборке воды для топливного фильтра предварительной очистки (В). Если в стакане для сбора воды есть загрязнения, очистите его в соответствии с инструкцией по очистке стакана для сбора воды для топливного фильтра предварительной очистки (В).
- ▶ Откройте клапан (Н) и закройте правую дверцу.



**ВНИМАНИЕ!**

Необходимо часто опорожнять резервуар для воды (С). Не следует опорожнять его после подачи сигнала тревоги. Если топливо смешивается с водой, это может привести к повреждению двигателя.

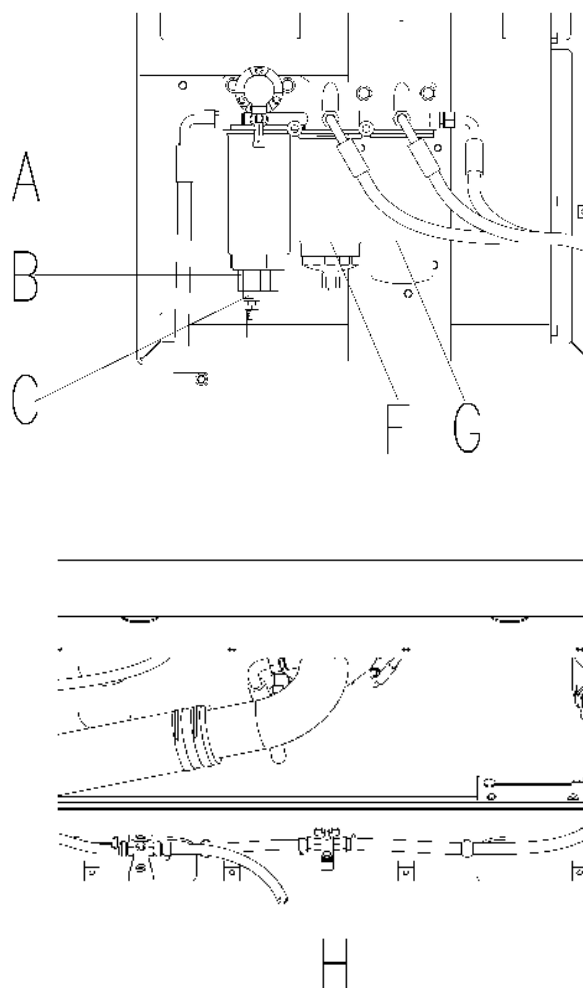
При обнаружении загрязнений в стакане необходимо немедленно очистить его, в противном случае попадание загрязнений в двигатель приведет к его засорению или износу.

Замена элемента топливного фильтра предварительной очистки

Топливный фильтр предварительной очистки заменяется каждые 250 часов или 3 месяца, в зависимости от того, что произойдет раньше, и не подлежит повторному использованию после очистки.

Фильтр предварительной очистки топлива и элемент топливного фильтра должны быть заменены одновременно.

- ▶ Откройте правую боковую дверцу, зафиксируйте опорную раму.
- ▶ Поверните клапан (Н) в закрытое положение.
- ▶ Накройте крышку (В) куском ткани и ослабьте фиксатор с помощью гаечного ключа (не снимать).
- ▶ Поместите контейнер непосредственно под топливный фильтр предварительной очистки, а на элемент топливного фильтра предварительной очистки (А) положите кусок ткани. Поверните фильтрующий элемент влево, чтобы снять его.
- ▶ Отделите стакан (В) от топливного фильтра предварительной очистки (А) и очистите емкость, как описано выше.
- ▶ Очистите держатель фильтра, заправьте новый картридж фильтра чистым топливом.
- ▶ Нанесите тонкий слой масла на поверхность насадки, затем установите на держатель фильтра. Затягивайте до тех пор, пока уплотнительная поверхность не соприкоснется с уплотнительной поверхностью держателя фильтра.
- ▶ Затем затяните фильтр на 1/2 оборота.
- ▶ Замените элемент топливного фильтра (F) и (G) в соответствии с инструкцией по замене элемента предварительного фильтра подачи топлива (В).
- ▶ С помощью гаечного ключа для фильтра поверните элемент топливного фильтра (G) или (F) влево, чтобы снять его.
- ▶ Очистите фильтродержатель, слегка смажьте поверхность насадки маслом, затем установите на фильтродержатель. Затягивайте до тех пор, пока поверхность насадки не соприкоснется с уплотнительной поверхностью фильтродержателя.
- ▶ Затем затяните фильтр на 1/2 оборота.
- ▶ После замены элементов топливного фильтра предварительной очистки (А), (F) и (G) откройте клапан (Н) и выпустите воздух.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Не допускайте заливки топлива непосредственно в картридж фильтра. В противном случае топливо, не прошедшее через фильтр, может привести к засорению форсунки или выходу системы из строя.

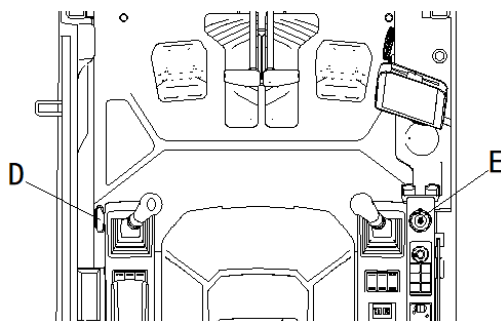
При замене фильтрующего картриджа всегда используйте оригинальную деталь.

При использовании какой-либо детали, отличной от оригинального фильтрующего картриджа, внутрь может попасть пыль или грязь, что может вызвать проблемы с системой впрыска.

Ни при каких обстоятельствах не допускайте неплотного уплотнения топливной системы перед запуском двигателя. В противном случае топливный насос высокого давления может быть серьезно поврежден.

- ▶ Установите переключатель start (E) в положение I, чтобы включить электронный топливный насос.
- ▶ Не выключайте двигатель в течение как минимум 10 минут, чтобы убедиться, что масло заполнено топливом.
- ▶ После замены картриджа фильтра запустите двигатель и поработайте в течение 10 минут на малых оборотах холостого хода, затем переведите рычаг предохранителя (D) в положение блокировки.

- После запуска убедитесь в отсутствии утечек.



5.5.3 Система охлаждения

Если температура двигателя слишком высока, следует почистить радиатор, даже если уровень охлаждающей жидкости в норме.

Если температура двигателя остается слишком высокой, необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр для устранения неполадок. Охлаждающая жидкость может замерзать и защищаться от коррозии, поэтому следует проверять свойства антифриза каждый день. 500 часов.

Охлаждающую жидкость следует менять каждые 2000 часов или 1 год, в зависимости от того, что произойдет раньше.

При доставке система охлаждения была заполнена смесью охлаждающей жидкости с водой и концентрированным антифризом, что может снизить температуру замерзания охлаждающей жидкости и повысить температуру ее кипения. Концентрированный раствор антифриза содержит эффективные антикоррозийные присадки, которые используются для защиты двигателя и радиатора. Срок годности этих присадок ограничен.



ВНИМАНИЕ!

Никогда не смешивайте концентрированный раствор антифриза с какими-либо антифризами или добавками других производителей. Смесь может вызвать побочные эффекты. Содержание антифриза должно быть не менее 40%. Объем системы охлаждения - около 30 л. 40%-ный антифриз может снизить температуру замерзания до -25°C. 50%-ный антифриз может снизить температуру замерзания до -37°C.

Проверка уровня охлаждающей жидкости и трубопровода

После того, как двигатель был выключен, охлаждающая жидкость еще не остыла. Не открывайте крышку радиатора сразу, пока охлаждающая жидкость не остынет. Вместо этого открывайте ее медленно, чтобы сбросить внутреннее давление.

Ежедневно проверяйте уровень охлаждающей жидкости следующим образом:

- Откройте крышку (1) и убедитесь, что она закрыта.

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке (2).

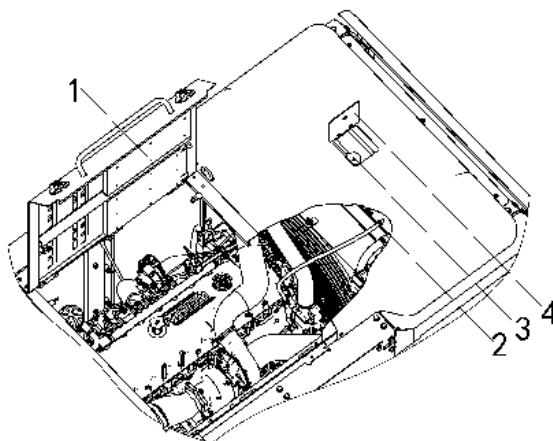


Рисунок 5. 8 Проверка охлаждающей жидкости

Если уровень жидкости находится в диапазоне от ПОЛНОГО до НИЗКОГО, все в порядке.

Если уровень жидкости ниже НИЗКОГО, заполните расширительный бачок (2) охлаждающей жидкостью до уровня от ПОЛНОГО до низкий.

Если расширительный бачок (2) пуст, своевременно проверьте и почините его.

- Откройте крышку двигателя (4).
- Откройте крышку главного радиатора (3) и проверьте объем охлаждающей жидкости. Если уровень жидкости низкий, налейте воду в резервуар для воды.
- Проверьте резиновый шланг и зажим, замените их, если есть какие-либо повреждения или двигатель не запускается.

Очистка ребер радиатора и кондиционера

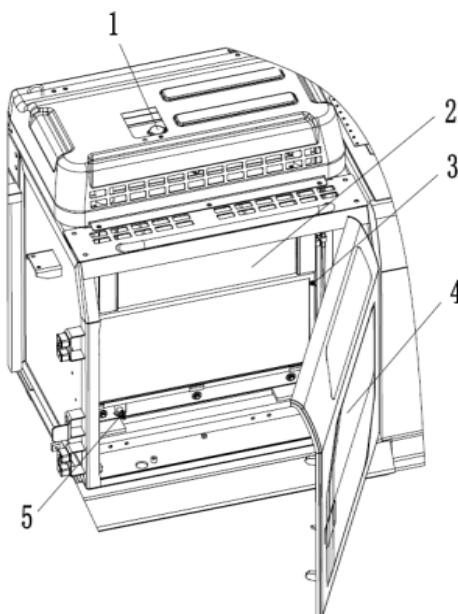


ВНИМАНИЕ!

- Сжатый воздух, пар или вода могут привести к травмам, поэтому необходимо надевать защитные очки. Не используйте пар для очистки промежуточного охладителя типа "воздух-воздух".
- При использовании сжатого воздуха следите за тем, чтобы ребра находились на определенном расстоянии от них во избежание повреждения.
- При использовании сжатого воздуха следите за тем, чтобы ребра находились на определенном расстоянии от них во избежание повреждения.
- Проводите очистку ежедневно, несмотря на интервалы технического обслуживания в условиях запыленности.

- Откройте левую боковую дверь (4), зафиксируйте опорную раму.
- Откройте крышку двигателя.
- Задвиньте поворотный болт (5) и пыльник (2).

- Используя сжатый воздух, удалите весь осадок, пыль и листья, прилипшие к ребрам радиатора (3).

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Обязательно чистите все ребра каждые 250 часов.
При сильном запылении следует чистить сетку (4).

Очистка внутренней части системы охлаждения**ПРИМЕЧАНИЕ!**

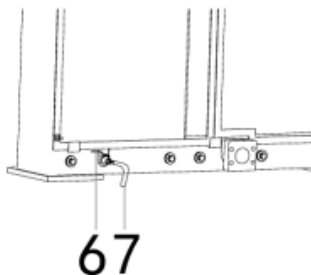
Сразу после остановки двигателя охлаждающая жидкость нагревается до высокой температуры, а радиатор находится под высоким внутренним давлением. Если в таком состоянии снять крышку для проверки уровня охлаждающей жидкости, существует опасность ожогов. Подождите, пока температура понизится, а затем медленно поверните крышку, чтобы сбросить давление, прежде чем снимать ее.

вставая с рабочего места, всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение "СТОПОР".

При утилизации жидких отходов следите за защитой окружающей среды.

- Откройте левую боковую дверь (4), зафиксируйте опорную раму.
- Откройте крышку двигателя.
- Убедитесь, что температура охлаждающей воды понизилась настолько, чтобы можно было прикоснуться рукой к поверхности крышки радиатора (1), затем медленно поверните крышку радиатора и снимите ее.
- Установите емкость под сливной клапан (6) для сбора охлаждающей жидкости.
- Откройте сливной клапан (7) и выпустите охлаждающую жидкость.
- После слива охлаждающей жидкости закройте сливной клапан и долейте воду из резервуара. Когда радиатор наполнится, запустите двигатель и работайте на малых

оборотах холостого хода, чтобы повысить температуру как минимум до 90°C, а затем продолжайте работать в течение примерно 10 минут.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

В качестве охлаждающей жидкости используйте дистиллированную или водопроводную воду (мягкую воду). Никогда не используйте колодезную, речную или простую воду.

- ▶ Выключите двигатель, откройте сливной клапан (7) и выпустите воду, а затем закройте клапан.
- ▶ Долейте рекомендованную охлаждающую жидкость через заливную горловину охлаждающей жидкости.
- ▶ Дайте двигателю поработать на низких оборотах холостого хода в течение 5 минут, чтобы удалить воздух из воды, а затем еще 5 минут на высоких оборотах холостого хода. (При этом не снимайте крышку радиатора).
- ▶ Перелейте охлаждающую жидкость в дополнительный резервуар, очистите его изнутри и долейте охлаждающую жидкость в дополнительный резервуар до уровня между отметками "ВЫСОКИЙ" и "НИЗКИЙ".
- ▶ Заглушите двигатель и примерно через 3 минуты долейте охлаждающую жидкость до полного заполнения. Доливайте охлаждающую жидкость до тех пор, пока уровень в расширительном бачке не достигнет соответствующего значения.
- ▶ Установите крышку бачка для воды (1).

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

- При замене охлаждающей жидкости объем системы охлаждения составляет около 35 литров.
- Систему охлаждения следует чистить каждый раз при замене охлаждающей жидкости.
- Никогда не заливайте холодную охлаждающую жидкость в работающий или только что завершивший работу и еще горячий двигатель. Это может привести к образованию трещин на блоке цилиндров и головке.
- Несвоевременная замена охлаждающей жидкости может привести к засорению системы охлаждения и риску заклинивания цилиндров двигателя.

5.5.4 Воздушный фильтр

Обзор воздухоочистителя

Воздухоочиститель предотвращает попадание пыли и других посторонних веществ в двигатель. Воздух сначала поступает через внешний основной фильтр, а затем через защитный элемент.

Степень износа двигателя во многом зависит от чистоты всасываемого воздуха. Поэтому необходимо периодически проверять воздухоочиститель и правильно его обслуживать. Это очень важно. При работе с воздухоочистителем соблюдайте высокую чистоту.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Ни при каких обстоятельствах никогда не запускайте двигатель без фильтра или с поврежденным фильтром.
- Регулярно проверяйте соединения воздушного фильтра с впускным коллектором двигателя, чтобы убедиться в отсутствии протечек и повреждений.
- Подготовьте запасной воздушный фильтр и храните его в сухом и запыленном месте.

Воздушный фильтр имеет радиальное уплотнение и двухслойную фильтрацию, а его конструкция следующая:

- A. Датчик пылеулавливания
- B. Кожух элемента воздухоочистителя
- C. Защитный фильтр
- D. Основной фильтр
- E. Уплотнительное кольцо
- F. Колпачок
- G. Этикетка ДСТ-УРАЛ
- H. Табличка с контрольным номером
- J. Пылеулавливающий клапан

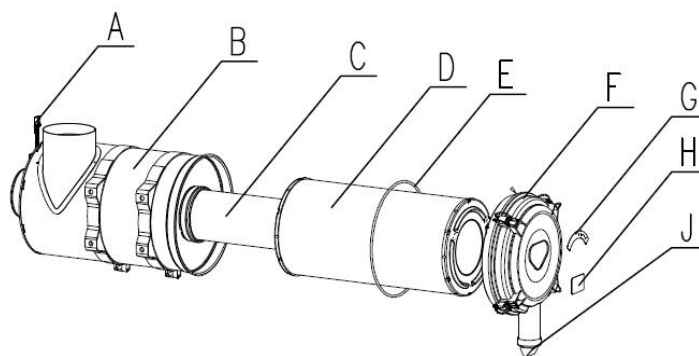


Рисунок 5. 9 Воздушный фильтр

**ВНИМАНИЕ!**

Если осмотр, чистка или техническое обслуживание выполняются при работающем двигателе, грязь может попасть в двигатель и привести к его повреждению. Перед выполнением этих операций всегда выключайте двигатель.

При использовании сжатого воздуха существует опасность попадания грязи и получения травм.

Всегда надевайте защитные очки, респиратор или другие средства защиты.

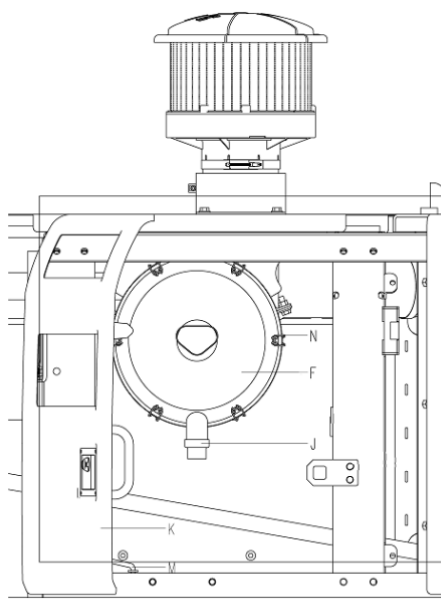
Проверка сопротивления всасывания воздуха

Не чистите элемент воздухоочистителя до тех пор, пока на панели мониторинга не загорится индикатор засорения воздухоочистителя. Если элемент часто очищать до того, как загорится индикатор засорения воздухоочистителя, воздухоочиститель не сможет полностью отображать свои рабочие характеристики, и эффективность очистки также снизится.

Очистка воздушного элемента

- ▶ Откройте дверцу (K) с левой стороны машины, зафиксируйте опорную раму (M).
- ▶ Снимите крючки (N) с крышки воздухоочистителя.
- ▶ Снимите крышку воздухоочистителя (F).

Проверьте, нет ли трещин, повреждений, потертостей в пылезащитном клапане (J). Если какой при обнаружении неисправности замените детали и очистите пылезащитный клапан от загрязнений.



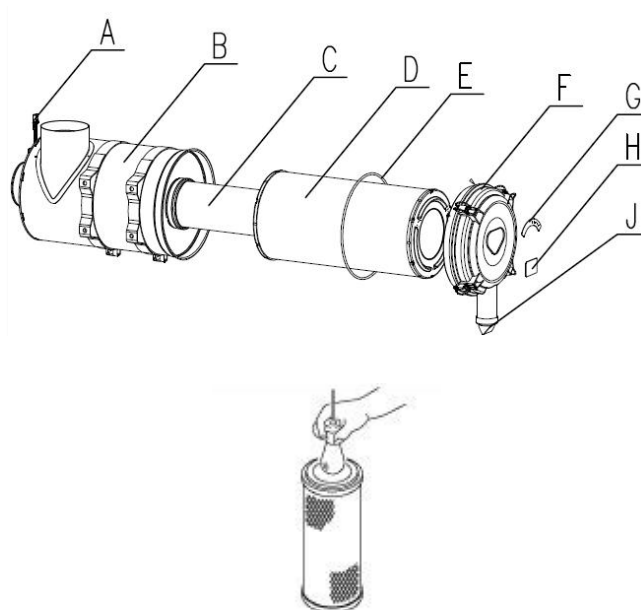
- ▶ Очистите крышку и пылезащитный клапан (J), протрите внутреннюю поверхность крышки чистой тканью.

- Извлеките основной элемент: Возьмитесь за основной элемент (D), слегка покачайте его вверх-вниз, влево-вправо и поверните элемент влево-вправо, чтобы вытащить его.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Не снимайте предохранительный элемент (C), иначе грязь легко попадет внутрь и приведет к неисправности двигателя. Если только предохранительный элемент не был поврежден и не подготовлен для замены запасных частей.

- Очистите основной элемент (D) и крышку (B):

**Механическая чистка**

Прислоните основной элемент к мягкой чистой поверхности и тщательно отбейте конец элемента. Не прислоняйтесь к твердым предметам и не бейте сильно.

Накачка с помощью сжатого воздуха

Направьте сухой сжатый воздух (менее 0,69 МПа (7 кг/см², 45 кг на квадратный дюйм)) на основной элемент изнутри вдоль его складок, затем направьте его снаружи вдоль его складок и снова изнутри. Не держите насадку ближе, чем на 3-5 см.

Если после очистки на элементе будут обнаружены небольшие отверстия или более тонкие детали, если его проверить, посветив на него фонариком, замените основной элемент.

После 6-й чистки или через 1 год необходимо заменить основной элемент. При замене основного элемента одновременно замените предохранительный элемент. Однако при срабатывании датчика запыленности после очистки основного элемента необходимо

заменить основной элемент и предохранительный элемент, даже если они не были очищены 6 раз.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При чистке основного элемента не ударяйте его ни о что.

Срок службы элемента не должен определяться только путем визуального осмотра. Датчик запыленности является наиболее надежным.

Не оставляйте крышку воздухоочистителя (F) открытой слишком долго, если это не является неизбежным.

При установке нового основного элемента (D) на корпус воздухоочистителя плотно прижмите его рукой. Если удерживать элемент и слегка покачивать его вверх-вниз, влево-вправо при нажатии на него элемент можно легко вставить.

► Всегда устанавливайте крышку (F) таким образом, чтобы верхняя стрелка указывала вверх.

► Зацепите кончик крючка (N) за выступающую часть корпуса воздухоочистителя и зафиксируйте его в нужном положении.



ВНИМАНИЕ!

Основной элемент нельзя просунуть через крышку, что может привести к повреждению корпуса и крючков.

Если основной элемент установлен неправильно, снимите крышку и установите основной элемент на место до тех пор, пока он не будет установлен должным образом.

Всегда устанавливайте крышку таким образом, чтобы датчик пылеулавливания был направлен в сторону пола.

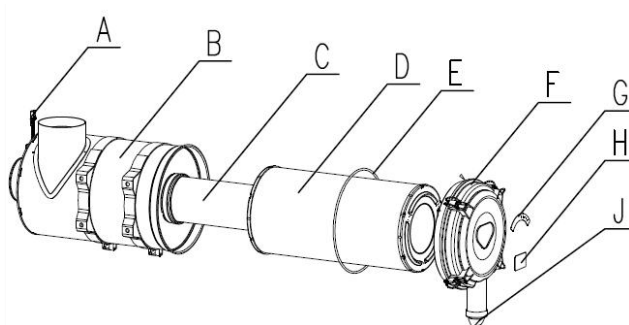
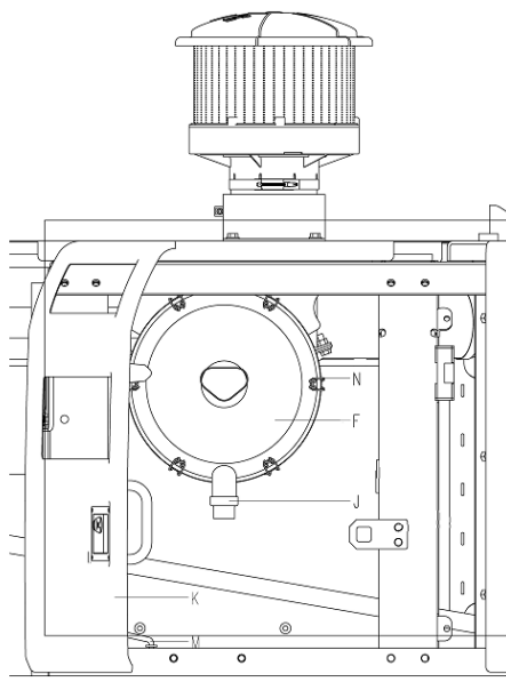
Снимайте одно уплотнение с крышки фильтра после очистки основного элемента.

Основной элемент можно чистить не более шести раз.

Замена элемента воздушного фильтра

- Откройте дверцу (K) с левой стороны машины, зафиксируйте опорный рычаг (M).
- Снимите 3 крючка (N) с крышки воздухоочистителя.
- Снимите крышку воздухоочистителя (F).
- Очистите крышку (F) и пыльник (J), протрите внутреннюю поверхность крышки чистой тряпкой.
- Снимите основной элемент: Возьмитесь за основной элемент (D), слегка покачайте его вверх-вниз, влево-вправо и поверните элемент влево-вправо, чтобы вытащить его. Внимание: Никогда не снимайте предохранительный элемент
- Протрите внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя (B) чистой тканью.
- Подготовьте новый основной элемент и предохранительный элемент, проверьте наличие нового элемента. Если есть какие-либо повреждения, замените их новыми деталями.

- ▶ Снимите предохранительный элемент (С), затем быстро установите новый предохранительный элемент.
- ▶ При установке нового основного элемента (D) на корпус воздухоочистителя вставьте его рукой прямо. Если при установке элемента удерживать его и слегка покачивать вверх-вниз, влево-вправо, то элемент можно легко вставить.
- ▶ Всегда устанавливайте крышку (F) так, чтобы верхняя стрелка указывала на указанную выше точку. Зацепите кончик крючка (N) за выступающую часть корпуса воздухоочистителя и зафиксируйте ее в нужном положении.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Предохранительный элемент выполняет функцию защитного фильтра на случай повреждения основного элемента.

- Если индикатор продолжает гореть, несмотря на то, что основной элемент был очищен или заменен, необходимо заменить предохранительный элемент.
- Предохранительный элемент всегда должен быть заменен, но никогда не должен быть очищен.
- При замене основного элемента одновременно замените

предохранительный элемент.

- Никогда не снимайте предохранительный элемент, если он не подлежит замене.
- Предохранительный элемент следует снимать осторожно и аккуратно, чтобы в двигатель не попали посторонние примеси.
- Внимательно проверьте правильность установки нового предохранительного элемента.

5.5.5 Электрическая система

Аккумулятор



ВНИМАНИЕ!

- Аккумулятор заряжается газообразным азотом под высоким давлением. Во избежание серьезных травм или повреждения, пожалуйста, обращайтесь с аккумулятором осторожно и всегда выполняйте следующие действия.
- Не ударяйте его, не проделывайте в нем отверстия и не приваривайте его.
- Не подносите его близко к огню и не выбрасывайте в жарких местах.
- При утилизации аккумулятора необходимо слить газ. Пожалуйста, свяжитесь с ДСТ-УРАЛ.
- После остановки двигателя и опускания рабочего оборудования переведите рычаг блокировки в положение LOCK.

Аварийный режим работы

- ▶ Переведите пусковой выключатель в положение "ВЫКЛ.", чтобы заглушить двигатель.
- ▶ Поверните ключ стартера в положение "ВКЛ." и поднимите ручку предохранителя.
- ▶ Используйте рычаги управления рабочим оборудованием, чтобы опустить рабочее оборудование на землю под его весом.

Сброс внутреннего давления в аккумуляторе

- ▶ Полностью опустите рабочее оборудование на землю.
- ▶ После остановки двигателя переведите пусковой выключатель в положение ON.
- ▶ Установите рычаг блокировки в СВОБОДНОЕ положение, затем полностью поверните рычаги управления рабочим оборудованием несколько раз во всех направлениях, чтобы сбросить давление в гидравлическом контуре.
- ▶ Переведите пусковой выключатель в положение OFF.

- ▶ Установите рычаг блокировки в положение LOCK.
- ▶ Медленно отвинчивайте шланг и не стойте в направлении, откуда будет вытекать масло.

Проверка уровень электролита

Выключатель отключения аккумулятора расположен в левой дверце с левой стороны устройства.

Данное устройство оснащено генератором переменного тока. При работающем двигателе выключатель питания всегда должен находиться в открытом положении.

Если выключатель аккумуляторной батареи выключен при работающем двигателе, это может привести к повреждению генератора переменного тока.

Выключатель аккумуляторной батареи следует выключить через один день работы.

Аккумулятор, входящий в комплект данного устройства, не требует технического обслуживания.



ВНИМАНИЕ!

- Содержащийся в аккумуляторе газ (водород) легко воспламеняется.
- Не подвергайте его воздействию таких источников, как открытый огонь, зажженные сигареты или искры.
- Если электролит из аккумулятора попал на одежду или кожу, немедленно промойте его водой.
- Если электролит из аккумулятора попал в глаза, немедленно промойте их большим количеством воды и как можно скорее обратитесь к врачу.

- ▶ Откройте левую дверцу с левой стороны устройства;
- ▶ Открутите крышку, уровень электролита должен находиться примерно на 10 мм выше уровня панели.

Если уровень жидкости слишком низкий:

1) Необходимо добавить дистиллированную воду.

2) После заправки включите устройство, чтобы смешать воду и электролит аккумулятора, что особенно важно в условиях холодного климата.

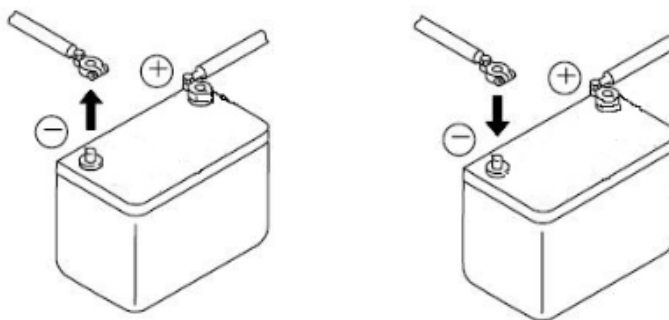
3) Убедитесь, что клеммы и опоры кабеля чистые, плотно закреплены и покрыты вазелином или подобными материалами.

Разрядка и зарядка аккумулятора

Разрядка аккумулятора

**ВНИМАНИЕ!**

- Опасно заряжать аккумулятор, установленный на устройстве. Перед зарядкой убедитесь, что он демонтирован.
- При проверке аккумулятора или обращении с ним заглушите двигатель и переведите пусковой переключатель в положение 0.
- Аккумулятор выделяет газообразный водород, поэтому существует опасность взрыва. Не подносите зажженные сигареты близко к аккумулятору и не делайте ничего, что может вызвать искрение.
- При обращении с батареями всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Электролитом батареи является разбавленная серная кислота, и она может нанести вред вашей одежде и коже.
- При попадании на одежду или кожу немедленно смойте большим количеством воды. При попадании в глаза промойте их пресной водой и обратитесь к врачу.
- При извлечении аккумулятора сначала отсоедините кабель от заземления (обычно это отрицательная (-) клемма).
- При установке сначала установите положительную (+) клемму. Если инструмент коснется положительной клеммы и корпуса, существует опасность возникновения искры, поэтому будьте предельно осторожны.
- Если клеммы ослаблены, существует опасность того, что неисправный контакт может привести к возникновению искр, которые могут привести к взрыву.
- При снятии или установке клемм проверьте, какая из них положительная (+), а какая отрицательная (-).

*Рисунок 5. 10 Аккумулятор***Зарядка аккумулятора**

При неправильном обращении с аккумулятором во время зарядки существует опасность его взрыва. ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к

зарядному устройству, и выполните следующие действия:

- ▶ Установите напряжение зарядного устройства таким образом, чтобы оно соответствовало напряжению заряжаемого аккумулятора. Если не выбрано правильное напряжение, зарядное устройство может перегреться и привести к взрыву.
- ▶ Подсоедините положительный (+) зажим зарядного устройства к положительной (+) клемме аккумулятора, затем подсоедините отрицательный (-) зажим зарядного устройства к отрицательной (-) клемме аккумулятора. Убедитесь, что зажимы надежно закреплены.
- ▶ Установите зарядный ток равным 1/10 от номинальной емкости аккумулятора; при выполнении быстрой зарядки установите его на значение, меньшее номинальной емкости аккумулятора.



ВНИМАНИЕ!

- При слишком высоком токе зарядного устройства электролит вытечет или высохнет, что может привести к возгоранию и взрыву аккумулятора.
- Если электролит в аккумуляторе замерз, не заряжайте аккумулятор и не запускайте двигатель от другого источника питания. Существует опасность, что это приведет к возгоранию электролита аккумулятора и это может привести к взрыву аккумулятора.

Извлечение и установка аккумуляторов

- ▶ При извлечении аккумулятора и его зарядке выверните болты (1) крышки (2) и снимите крышку.
- ▶ При извлечении аккумулятора сначала отсоедините кабель заземления (катодную (-) клемму аккумуляторной группы).



ПРИМЕЧАНИЕ!

Не допускайте, чтобы крышка (2) или какой -либо другой инструмент соприкасались с клеммами аккумулятора и устройством, что может привести к возникновению искр.

- ▶ Отсоедините провода от всех клемм аккумулятора и защитите клеммы аккумулятора изоляцией.
- ▶ Открутите 4 гайки (4) и снимите прижимную пластину (3).
- ▶ Затем открутите 2 болта (7) и снимите перегородку (6). В это время обе батареи могут быть полностью перемещены.

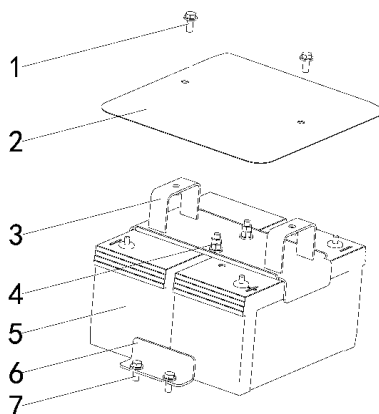


Рисунок 5. 11 Извлечение аккумулятора

Процесс установки батарейного блока противоположен процессу демонтажа.

При установке батареи, наконец, подсоедините кабель заземления.

При замене батарей надежно закрепите их



ВНИМАНИЕ!

- В процессе перемещения аккумулятора его следует осторожно брать и класть на место. Категорически запрещается задевать корпус аккумулятора и проводку.
- После установки аккумулятора на место проверьте, перемещается ли аккумулятор. При перемещении снова надежно закрепите батарею (но не слишком плотно, чтобы не привести к повышению давления и деформации батареи).

Проверьте натяжение ремня генератора переменного тока



ВНИМАНИЕ!

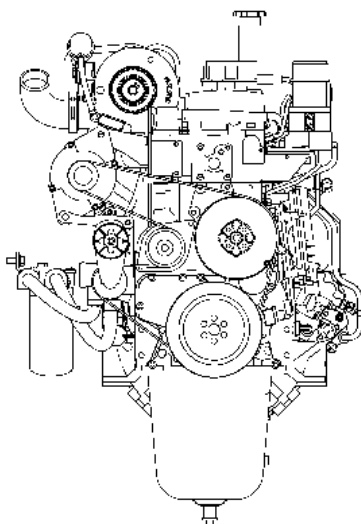
Двигатель необходимо заглушить, так как вращающиеся детали могут привести к травмам.

При правильном натяжении ремня должна быть возможность прижать его вниз примерно на 15 мм. Если она превышает 15 мм, необходимо заменить ремень на новый

Неправильное подключение может повлиять на работу генератора переменного тока и привести к повреждению машины, поэтому всегда следуйте следующим инструкциям:

Запрещается отсоединять кабели аккумулятора и генератора переменного тока при работающем двигателе. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению генераторов переменного тока и электронных компонентов.

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию оборудования генератора подсоедините и изолируйте кабель аккумуляторной батареи.



Подключение аккумулятора

Клеммы подключения ни в коем случае нельзя путать друг с другом. Каждая клемма четко обозначена знаком (+) или (-). При неправильном подключении кабеля выпрямитель генератора переменного тока будет немедленно поврежден.

При отсоединении аккумулятора сначала отсоедините выключатель питания.

Электрическая сварка

Перед пайкой аппарата или любого устройства, установленного на аппарате, необходимо отключить выключатель питания.

Перед выполнением любых сварочных работ на аппарате необходимо отсоединить кабель питания и вынуть вилку кабеля из электронного блока управления.

При отсоединении и повторном подключении аккумуляторный выключатель должен быть выключен. Провод заземления сварочного оборудования должен располагаться как можно ближе к месту сварки.

Удалите все краски в радиусе 10 см вокруг паяного соединения, прежде чем пайка. Потому что нагретая краска будет выделять вредные газы.



ВНИМАНИЕ!

Все краски при нагревании разлагаются и образуют большое количество соединений. Длительное воздействие на них может вызвать боль, аллергию и опасность для здоровья. Это не только нанесет вред здоровью, но и снизит качество и прочность сварки, а в будущем даже разрушит сварной шов. Поэтому не проводите пайку непосредственно на окрашенной поверхности.

5.5.6 Гидравлическая система

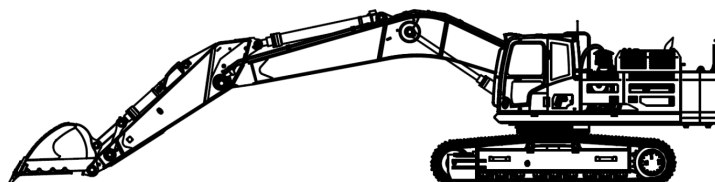
Проверка уровня гидравлического масла



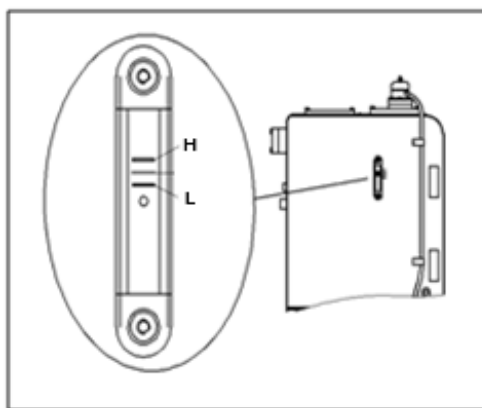
ВНИМАНИЕ!

- Проверяйте уровень гидравлического масла каждый день.
- Если машина оснащена крупнотоннажной насадкой, такой как гидромолот, интервалы замены фильтрующего элемента обратного гидравлического масла, фильтра для бака, контрольного фильтрующего элемента и гидравлического масла должны сократиться вдвое.

Если потребуется какой-либо ремонт или техническое обслуживание, установите рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке ниже.



- ▶ Полностью вытяните рычаг и штоки цилиндров ковша, затем опустите стрелу, прижав зубья ковша к земле, как показано на схеме выше.
- ▶ Заглушите двигатель.
- ▶ Установите рычаг блокировки в СВОБОДНОЕ положение, затем несколько раз полностью поверните рычаги управления рабочим оборудованием во всех направлениях, чтобы сбросить давление в гидравлическом контуре.
- ▶ Установите рычаг блокировки в положение БЛОКИРОВКИ.
- ▶ Откройте правую боковую дверцу, затем проверьте уровень масла с помощью манометра.
- ▶ Уровень масла должен находиться между линиями Н и L. Если уровень масла ниже линии L, долейте масло.



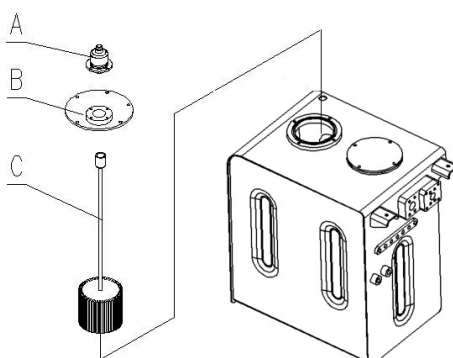
Замена масла в гидравлическом баке

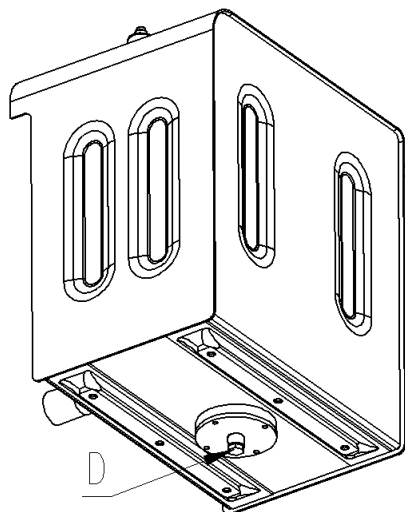


ВНИМАНИЕ!

Будь осторожен. Горячее гидравлическое масло может обжечь кожу без эффективной защиты.

- ▶ Поверните сливную пробку на дне гидравлического бака так, чтобы она находилась посередине левой и правой направляющих.
- ▶ Втяните рычаг и цилиндры ковша, затем опустите стрелу и прижмите зубья к земле.
- ▶ Заглушите двигатель.
- ▶ Установите рычаг блокировки в СВОБОДНОЕ положение, затем несколько раз полностью поверните рычаги управления рабочим оборудованием во всех направлениях, чтобы сбросить давление в гидравлическом контуре.
- ▶ Установите рычаг блокировки в положение БЛОКИРОВКИ.
- ▶ Сбросьте внутреннее давление в баке гидравлического масла через дыхательный фильтр А.
- ▶ Снимите крышку В.
- ▶ Снимите фильтр с резервуара С.
- ▶ Установите емкость непосредственно под сливную пробку D. Количество сливаемого масла 460 литров.
- ▶ Открутите сливную пробку D.
- ▶ Слейте масло.
- ▶ После слива масла закрутите пробку D.
- ▶ Установите новый элемент всасывающего фильтра гидравлического бака.
- ▶ Залейте гидравлическое масло и установите воздушный фильтр.
- ▶ Убедитесь, что уровень масла находится между линиями H-L на манометре.





Замена фильтрующего элемента обратного гидравлического масла



ВНИМАНИЕ!

- Заменяйте фильтрующий элемент обратного гидравлического масла через первые 500 часов и 1000 часов, затем каждые 1000 часов.
- Перед снятием крышки необходимо сбросить давление внутри резервуара В.

- ▶ Ослабьте и отвинтите болты, затем снимите крышку А.
- ▶ Снимите пружину В, перепускной клапан С, фильтр перепускного клапана D и возвратный масляный фильтрующий элемент Е.
- ▶ Очистите нижнюю часть корпуса фильтра.
- ▶ Установите новый фильтрующий элемент для возврата масла Е, фильтр перепускного клапана D, перепускной клапан С, пружину В и уплотнительное кольцо в корпус фильтра в нужном месте.
- ▶ Установите крышку А и затяните болты.
- ▶ Чтобы выпустить воздух, запустите двигатель и дайте ему поработать на низких оборотах в течение 10 минут.
- ▶ Выключите двигатель.

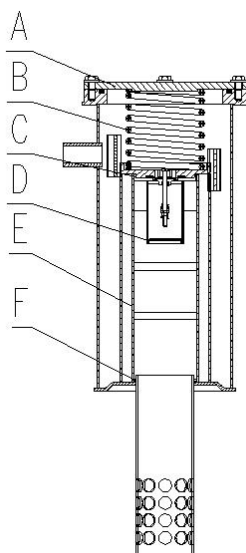


Рисунок 5. 12 Фильтрующий элемент обратного гидравлического масла

Чистка фильтра гидравлического бака



ВНИМАНИЕ!

Чистите фильтр гидравлического бака через первые 50 часов и 250 часов, затем каждые 250 часов.

- ▶ Ослабьте вентиляционный клапан А, чтобы сбросить внутреннее давление.
- ▶ Снимите крышку В и извлеките фильтр С.
- ▶ Промойте сито.

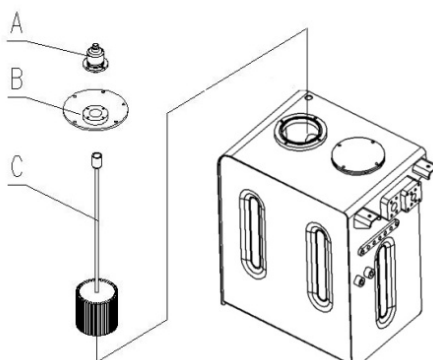


Рисунок 5. 13 Фильтр гидравлического бака

Замените фильтр воздушного клапана гидравлического бака



ВНИМАНИЕ!

Заменяйте картридж воздушного клапана (3) каждые 1000 часов. При работе в условиях повышенной запыленности цикл замены клапана сокращается до 500 часов.

- ▶ Очистите поверхность дыхательного клапана от посторонних предметов, таких как пыль и масляные пятна.
- ▶ Нажмите и удерживайте верхнюю часть элемента 1, чтобы сбросить внутреннее давление в резервуаре.
- ▶ Поверните деталь 1 против часовой стрелки, чтобы снять пылезащитный колпачок. Поверните деталь 2 против часовой стрелки, чтобы снять колпачок.
- ▶ Извлеките картридж дыхательного клапана 3.
- ▶ Удалите посторонние вещества, такие как пыль и масло, с поверхности детали 4.
- ▶ Установите новый картридж дыхательного клапана в указанном направлении. Неправильное направление установки приведет к сокращению срока службы картриджа фильтра.
- ▶ Закрутите 2 колпачка и 1 пылезащитный колпачок.

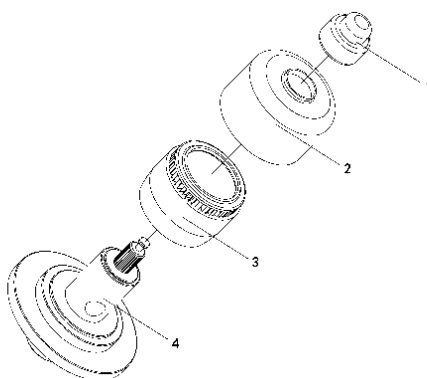


Рисунок 5. 14 Фильтр воздушного клапана гидравлического бака



ПРИМЕЧАНИЕ!

Его можно протирать только чистым сухим нетканым материалом.
Его не следует мыть водой или другими органическими растворителями.

Замена контрольного фильтрующего элемента



ВНИМАНИЕ!

Заменяйте контрольный фильтрующий элемент через первые 500 часов и 1000 часов, затем каждые 1000 часов.

- ▶ Поместите емкость под масляный фильтр. 2
- ▶ Снимите крышку масляного фильтра.
- ▶ Установите фильтрующий элемент на место внутри колпачка.

5.5.7 Редуктор поворота

Проверка уровень масла в редукторе, замена масла

**ВНИМАНИЕ!**

Сразу после остановки двигателя детали и масло нагреваются до высокой температуры, что может привести к серьезным ожогам. Перед выполнением этой операции подождите, пока температура масла понизится.

Проверка уровня масла

- ▶ После проверки выньте щуп (L) и вытрите масло с него тканью.
- ▶ Полностью вставьте щуп (L) в катетер.
- ▶ Когда щуп (L) извлечен, уровень масла соответствует норме, если он находится между отметками Н и L.
- ▶ Если уровень масла не достигает отметки L на щупе (L), снимите заливное отверстие (IP) и долейте трансмиссионное масло.

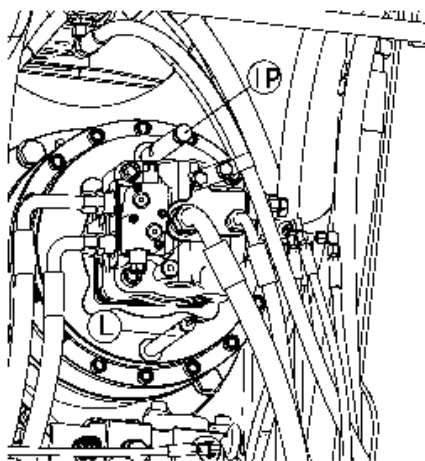
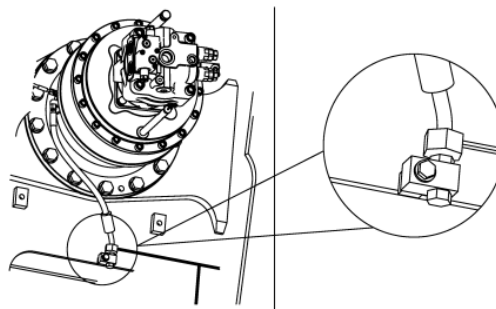


Рисунок 5. 15 Коробка передач

Замена масла

- ▶ Установите емкость для масла под выпускной клапан под машиной.
- ▶ Ослабьте сливной клапан под машиной и слейте масло, затем затяните сливной клапан.
- ▶ Снимите крышку с отверстия для заливки масла (IP) и долейте указанное количество масла через отверстие для заливки (IP).
- ▶ Выньте щуп (L) и вытрите масло с щупа тканью.
- ▶ Вставьте щуп (L) полностью в трубку щупа и снова извлеките его.
- ▶ Это подходит, когда уровень масла находится между отметками Н и L на щупе (L). Если уровень масла не достигает Отметка L, заправляйтесь через отверстие для заливки масла (IP).
- ▶ Если уровень масла превышает отметку Н, слейте излишки трансмиссионного масла из сливного клапана (P) и еще раз проверьте уровень масла.



Проверка уровня масла в корпусе поворотного механизма, долив масла

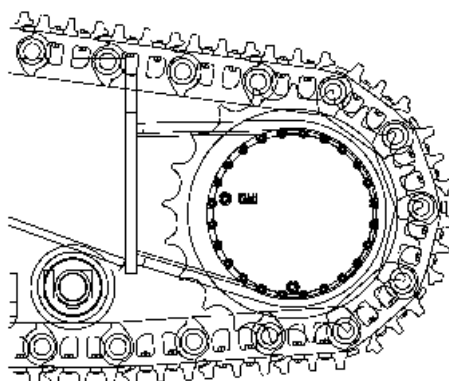


ВНИМАНИЕ!

Сразу после остановки двигателя температура трансмиссионного масла повышается, что может привести к серьезным ожогам. Перед выполнением этой операции подождите, пока температура масла понизится. Если внутри корпуса все еще сохраняется давление, масло или пробка могут вытекать наружу. Медленно ослабьте пробку, чтобы сбросить давление.

Перед проверкой уровня масла всегда протирайте пробку уровня. Грязь, попавшая в масло, может повредить гусеничный редуктор.

- Слишком малое количество масла может привести к недостаточной смазке гусеничного привода и дорогостоящим повреждениям.
- Слишком большое количество масла приводит к вспениванию масла и перегреву гусеничного привода.



Проверьте уровень масла в гусеничном редукторе

- Поверните корпус таким образом, чтобы сливное отверстие (В) и отверстие для заправки/проверки (А) находились в положении, показанном на рисунке справа. Убедитесь, что заправочное/контрольное отверстие (А) и сливное отверстие (В) расположены перпендикулярно поверхности основания.

- ▶ Выньте пробку из контрольного отверстия (А). Если масло вот-вот выльется из отверстия, уровень масла в нем правильный. Если нет, доливайте масло через заливное отверстие (А) до тех пор, пока уровень масла не станет правильным.

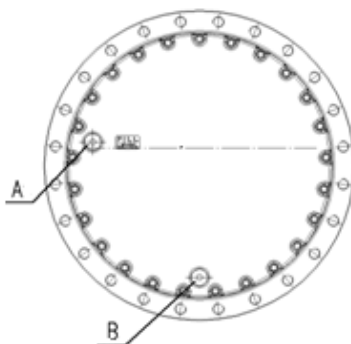


Рисунок 5. 16 Гусеничный редуктор

Замена масло в картере бортовой передачи

- ▶ Подготовьте емкость для сбора слитого масла.
- ▶ Установите сливное отверстие (В) и отверстие для заполнения/проверки (А) в положение, показанное на рисунке справа. Убедитесь, что заправочное/контрольное отверстие (А) и сливное отверстие (В) расположены перпендикулярно поверхности основания см. рис. Рисунок 5. 16.
- ▶ Установите емкость под сливное отверстие (В).
- ▶ Снимите пробки (А) и (В) и полностью слейте масло.
- ▶ Проверьте уплотнительные кольца на заглушках. Если они повреждены, замените их новыми.
- ▶ Установите заглушку (В), затем долейте масло до нужного уровня через заливное отверстие (А).
- ▶ Проверьте уровень масла.
- ▶ Установите заглушки (А).

5.5.8 Удаление воздуха

Удаление воздуха из гидравлической системы

- ▶ Запустите двигатель и дайте ему поработать на средних оборотах (1500 об/мин).
- ▶ Медленно запустите рабочее оборудование в течение 5 минут для выпуска воздуха.



ВНИМАНИЕ!

Если двигатель запустить на высоких оборотах перед выпуском воздуха между насосом и баком гидравлического масла, произойдет чрезмерное нагревание, что может привести к непредвиденной поломке насоса.

Удалите воздух из цилиндров

- ▶ Запустите двигатель на средних оборотах (1500 об/мин) и 4-5 раз выдвигайте и втягивайте каждый цилиндр, не доходя примерно на 200 мм до конца хода. (Не доводите каждый цилиндр до конца хода).
- ▶ Проверните каждый цилиндр 4-5 раз до конца его хода, чтобы убедиться в полном удалении воздуха.
- ▶ Уберите все цилиндры и проверьте уровень масла в гидравлическом масляном баке. Проверьте неисправность и немедленно устраните неполадки.



ВНИМАНИЕ!

Если двигатель работает на высоких оборотах сразу после запуска или цилиндр доведен до упора в конце рабочего хода воздух, попавший внутрь цилиндра, может привести к повреждению уплотнения поршня.

Удалите воздух из поворотного двигателя

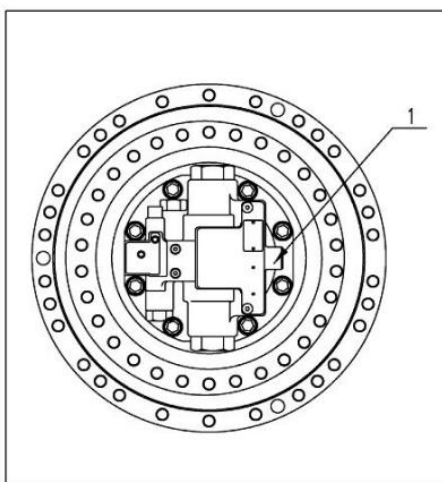
- ▶ Запустите двигатель на малых оборотах холостого хода, ослабьте шланг (1) и проверьте, не вытекает ли масло из масляного отверстия.



ВНИМАНИЕ!

Ни при каких обстоятельствах не включайте поворотный двигатель.

- ▶ Если масло не вытекает, заглушите двигатель, снимите шланг (1) и залейте гидравлическое масло внутрь корпуса двигателя.
- ▶ После полного удаления воздуха из поворотного двигателя затяните шланг (1).
- ▶ Запустите двигатель на малых оборотах холостого хода и медленно поверните его не менее 2 раз равномерно влево и вправо.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Если из поворотного двигателя не будет удален воздух, это может привести к повреждению подшипника двигателя.

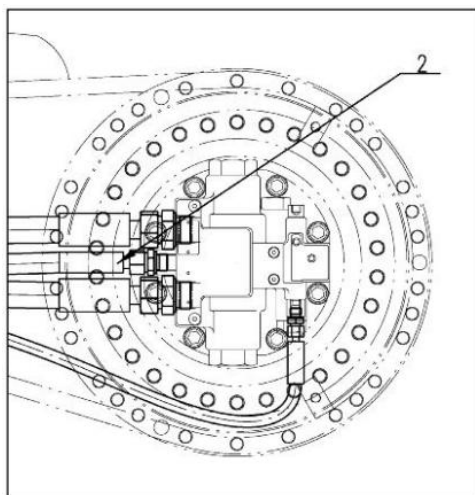
При замене предохранительного клапана ходового двигателя, пожалуйста, обратитесь к ДСТ-УРАЛ для его замены и удаления воздуха.

Удалите воздух из ходового двигателя

- ▶ Снимите пробку с отверстия для слива масла из двигателя и удалите остатки краски вокруг масляного отверстия.
- ▶ Медленно залейте в корпус ходового двигателя чистое гидравлическое масло, пока корпус не будет почти полностью заполнен. Следите за тем, чтобы масло не вытекло.
- ▶ Закрутите пробку и вытрите остатки пролитого масла. Держите мундштук лицевой стороной вверх, чтобы масло не вытекло из шланга.
- ▶ После запуска запустите двигатель на низких оборотах и 2-3 раза проедьте на машине на полметра вперед и назад.

После слива масла из корпуса двигателя

- ▶ Запустите двигатель на низких оборотах холостого хода, ослабьте шланг в отверстии (2) и затяните его, когда масло стечет.
- ▶ Запустите двигатель на малых оборотах холостого хода и поверните рабочее оборудование на 90° в сторону от гусеницы.
- ▶ Поднимите машину домкратом, чтобы гусеница слегка приподнялась над землей. Вращайте гусеницу без нагрузки в течение 2 минут. Повторите эту процедуру как с левой, так и с правой стороны и равномерно вращайте дорожку как вперед, так и назад.



Удалите воздух из насадки (если она установлена)

- ▶ Если установлен прерыватель или другая насадка, запустите двигатель на малых оборотах холостого хода и повторите нажатие на педаль насадки

(приблизительно 10 раз) до тех пор, пока не будет удален воздух из цепи насадки.



ВНИМАНИЕ!

- ▶ Если способ удаления воздуха из насадки указан производителем, удалите воздух в соответствии с указанной процедурой.
- ▶ После завершения операции удаления воздуха заглушите двигатель и оставьте машину на 5 минут, прежде чем приступить к работе. Это позволит удалить пузырьки воздуха из масла внутри гидравлические цилиндры.
- ▶ Проверьте, нет ли утечки масла, и вытрите все пролитое масло.

5.5.9 Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха



ВНИМАНИЕ!

- ▶ Система кондиционирования воздуха содержит хладагент R134a под давлением, и хладагент R134a не должен выделяться свободно.
- ▶ Ремонт и заправка системы охлаждения должны выполняться только квалифицированным персоналом и по согласованию с авторизованным поставщиком сервисных услуг.
- ▶ Проверяйте или чистите фильтр испарителя кондиционера каждые 250 часов и заменяйте фильтр испарителя кондиционера каждые 1000 часов
- ▶ Фильтр испарителя кондиционера засорен, поток воздуха будет ослаблен, а это снизит мощность охлаждения и обогрева. Его следует регулярно чистить.

Список элементов для проверки и технического обслуживания кондиционеров

Элементы контроля и технического обслуживания	Методы контроля и технического обслуживания	Стандартный интервал технического обслуживания	Замечания
Ремень компрессора	Регулировка натяжения	Каждые 250 часов	
Хладагент	Количество заправляемого хладагента	Два раза в год (весной, осенью)	
Конденсатор	Ребро конденсатора	Каждые 250 часов	
Компрессор	Рабочее состояние	Непостоянный	
Двигатель вентилятора внутри испарителя	Рабочее состояние (есть ли посторонний шум)	Непостоянный	
Входной фильтр	Очищайте или	Каждые 1000 часов	

Элементы контроля и технического обслуживания	Методы контроля и технического обслуживания	Стандартный интервал технического обслуживания	Замечания
испарителя	заменяйте		
Устройство управления	Рабочее состояние (функционирует нормально)	Непостоянный	
Трубопроводы каждого места установки	Независимо от состояния установки, ослабленных затяжек и соединений, утечки газа и повреждений	Непостоянный	

Установка компрессора в сборе и регулировка ремня

Момент затяжки четырех болтов стационарного компрессора составляет: (24,5~29,4Н.м)

Проверка ременного шкива:

Проверка вручную: надавите пальцами посередине между ведущим шкивом и колесом компрессора (усилие составляет около 6 кгс (58,8 Н), нормальная деформация ремня составляет около 5 ~ 8 мм).

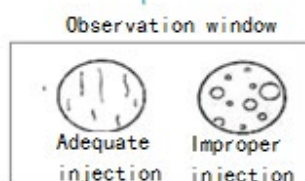
Проверка с помощью тензометра: проверьте натяжение ремня компрессора с помощью тензометра. Новый ремень (неиспользованный ремень): 588N (490-686n), 60 кгс (50-70 кгс); Используемый ремень: 392N (343-441n), 40 кгс (35-45 кгс).

Проверка наличия хладагента



ВНИМАНИЕ!

- Попадание хладагента из охладителя в глаза может привести к слепоте, а соприкосновение с хладагентом на руках может привести к обморожению рук. Никогда не прикасайтесь к хладагентам.
- Не допускайте ослабления каких-либо деталей контура охлаждения.
- Держите открытый огонь подальше от мест утечки хладагента.



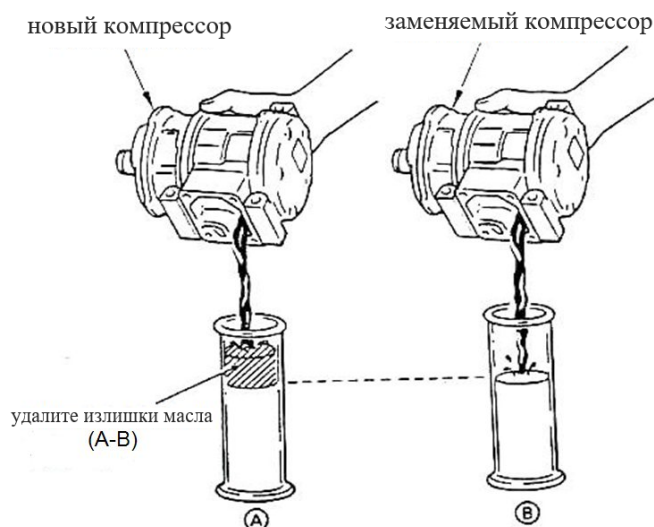
Недостаточное количество хладагента (газа) может привести к снижению эффективности охлаждения. Двигатель должен работать на полной мощности, а охладитель - на высокой. Проверьте состояние хладагента (R134a), поступающего в контур циркуляции хладагента через смотровое окошко (смотровое окошко для проверки) резервуара.

Прокачка компрессорного масла

В систему кондиционирования воздуха закачивается определенное количество масла для смазки. Компрессорное масло растворяется в хладагенте и циркулирует по всей системе. При отключении системы кондиционирования воздуха компрессорное масло сохраняется при замене компонентов системы на основные. Если вы не добавите в систему необходимое количество масла, это приведет к недостаточной смазке.

Количество масла, которое необходимо долить при замене основных компонентов, указано на в таблице ниже:

	Запчасти		
	Компрессор	Конденсор	Испаритель
Добавление масла (куб.см)	Подробности смотрите в примечании ниже	40	40
Модель масляного компрессора	ND8# масло (10P, 10PA, 10S серии компрессоров)		

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

- Если в новый компрессор было залито необходимое количество масла для циркуляционной системы: При замене компрессора необходимо слить излишки масла из машины.
- Если в компрессор залито неподходящее количество масла: При подаче избыточного количества компрессорного масла в систему кондиционирования воздуха охлаждающая способность снизится. Если в системе будет слишком мало компрессорного масла, компрессор будет сильно изношен и заклинит.
- При снятии компрессора предохраняйте соединения труб и уплотнительные кольца от очистки.

Ввод компрессора в эксплуатацию

Работа в режиме холостого хода в течение 10 минут или более. Во время ввода компрессора в эксплуатацию запрещается увеличивать частоту вращения. Компрессор должен находиться в режиме холостого хода после проведения тестовой обкатки.

Проверка ребер конденсатора

После использования аппарата в течение некоторого времени проверьте ребра конденсатора на наличие грязи, пыли, листьев и другого мусора. Если ребра конденсатора не очищены, их следует промыть сжатым воздухом или водой.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

- При непосредственном попадании сжатого воздуха, пара или воды на тело существует опасность причинения вреда здоровью. Необходимо надевать защитные очки, маски и защитную обувь.
- Для очистки радиатора используйте сжатый воздух, при этом между соплом и радиатором должно быть определенное расстояние.

Техническое обслуживание воздушного фильтра

Воздушный фильтр, установленный на входе в воздухопровод системы кондиционирования воздуха. Заглушка фильтра влияет на продувку ветром и непосредственно влияет на работу кондиционера.

Если фильтр сильно загрязнен, очистите его нейтральным моющим раствором. Если фильтры трудно чистить, необходимо заменить их на новые.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Обычный интервал очистки составляет 250 часов, но если на рабочем месте автомобиля много пыли, время очистки воздушного фильтра следует сократить и проверять его каждый день.

Проверка работы кондиционера во время простоя

Чтобы не допустить истощения моторного масла в компрессоре, даже в период простоя, а также раз в месяц, чтобы кондиционер работал примерно 3-5 минут.

Если кондиционер не используется в течение длительного времени, запрещается сливать хладагент или замерзшее масло из системы. Слив хладагента или охлажденного масла может привести к коррозии шланга и деталей.

Если кондиционер не используется в межсезонье или в течение длительного времени, кондиционер следует запускать примерно на 5 минут не реже одного раза в месяц, чтобы предотвратить высыхание подушки, уплотнительного кольца или подшипника внутри компрессора, увеличить срок службы компрессора и системы и свести к минимуму утечку хладагента.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При запуске кондиционера зимой сцепление компрессора не будет работать из-за низкой температуры внутри автомобиля, поэтому сначала следует включить воздухонагреватель, а через определенный промежуток времени запустить кондиционер.

При увеличении частоты вращения компрессора он запускается с помощью переключателя низкого давления, поэтому его следует запускать в режиме холостого хода (запуск при низком давлении - это нормальное явление, его нет необходимости проверять отдельно).

5.5.10 Техническое обслуживание гусениц машины

Проверка и регулировка натяжения гусеницы

Машина оснащена металлическим опорным полотном

Износ штифтов и втулок ходовой части зависит от условий работы и типа почвы, поэтому время от времени проверяйте натяжение гусеницы, чтобы поддерживать стандартное натяжение.

Для проверки и регулировки гусениц припаркуйте машину на ровном и твердом грунте.

- ▶ Для проверки и регулировки гусениц припаркуйте машину на ровном и твердом грунте.
- ▶ Наденьте на гусеницу прямую деревянную планку (3), которая проходит от направляющего ролика (1) до верхнего опорного ролика (2).
- ▶ Измерьте максимальный прогиб между нижней поверхностью деревянного бруска и верхней поверхностью гусеницы.
 - Стандартный прогиб
 - Прогиб "а" должен составлять 10~30 мм.

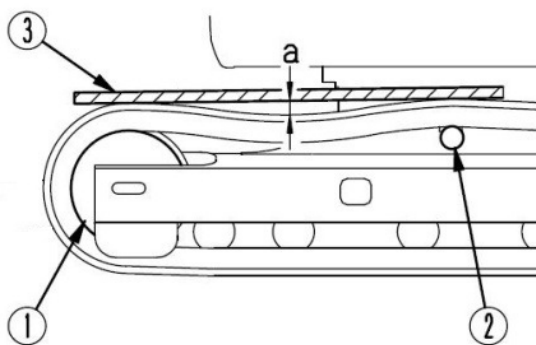


Рисунок 5. 17 Гусеницы

Регулировка натяжения гусеницы

Станок оснащен металлической накладкой на гусеничную ленту

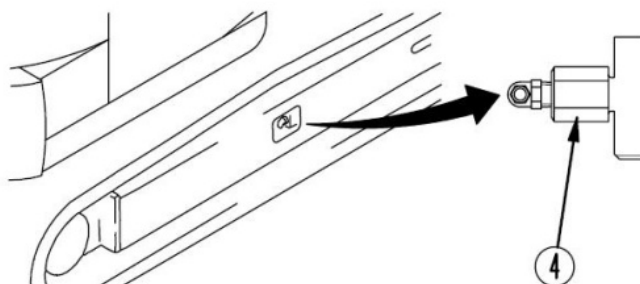
Если натяжение гусеницы не соответствует стандартному значению, отрегулируйте гусеницу следующим образом:

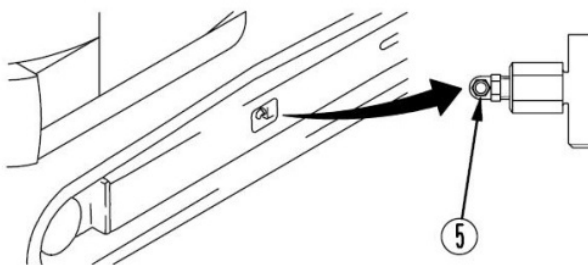


ВНИМАНИЕ!

Заглушка (4) в смазке высокого давления может вылететь. Не ослабляйте винт (4), закрепленный на кольце.

Не снимайте заглушку (4) в дополнение к каким-либо другим компонентам. Не поворачивайтесь лицом к направлению установки заглушки (4).





Увеличение натяжения гусеницы

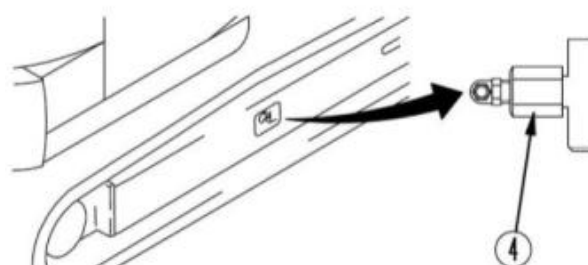
- ▶ Подготовьте маслонасос
- ▶ Закачайте консистентную смазку через маслоъемный патрубок (5) с помощью маслонасоса.
- ▶ Проверьте правильность натяжения, запустите двигатель на малых оборотах холостого хода, медленно продвиньте машину вперед (на величину, равную длине колеи на грунте), затем остановите машину.
- ▶ Еще раз проверьте натяжение направляющей и, если натяжение неправильное, отрегулируйте его еще раз.
- ▶ Продолжайте закачивать смазку, пока размер (ы) не станет равным нулю (0). Если натяжение все еще слабое, то штифт и втулка сильно изношены, поэтому их необходимо либо повернуть или заменить. Пожалуйста, обратитесь к своему дистрибьютору за ремонтом.

Ослабление натяжения гусеницы



ВНИМАНИЕ!

Сливать смазку любым способом, кроме описанного ниже, крайне опасно. Если это не поможет снять натяжение гусеницы, обратитесь ДСТ-УРАЛ для ремонта.



- ▶ Постепенно ослабляйте заглушку, чтобы стравить смазку.
- ▶ При ослаблении заглушки (4) поверните ее максимум на один оборот
- ▶ Если смазка выходит неравномерно, передвиньте машину вперед и назад на небольшое расстояние

- ▶ Затяните заглушку
- ▶ Чтобы проверить правильность натяжения, запустите двигатель на малых оборотах холостого хода, медленно продвиньте машину вперед (на расстояние, равное длине дорожки на грунте), затем остановите машину
- ▶ Еще раз проверьте натяжение дорожки и, если натяжение неправильное, отрегулируйте его еще раз.

Проверка и затяжка болты крепления гусеничных колодок

Машина оснащена металлической накладкой на гусеничные пластины.

Если при использовании машины болты крепления гусеничных колодок (А) ослаблены, они могут сломаться, поэтому немедленно затяните все ослабленные болты.

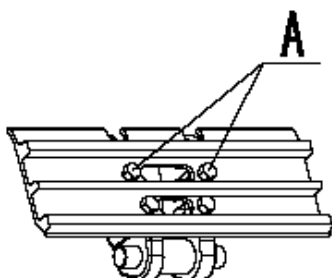


Рисунок 5. 18 Гусеничные колодки

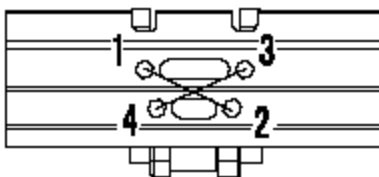
Металлические направляющие болты - проверка/ затяжка

- ▶ Сначала затяните гайку с моментом затяжки 1029 ± 60 Н•м (105 ± 5 кгс•м), затем убедитесь, что гайка и колодка плотно прилегают к контактной поверхности соединения.
- ▶ После проверки затяните еще на $120 \pm 10^\circ$.

Болты дорожной накладки - проверка/ затяжка

Момент затяжки должен составлять 550 ± 60 Н•м (55 ± 6 кгс•м).

- ▶ Проверьте, плотно ли прилегают гайка и направляющая к стыку звеньев. Последовательность затяжки (Машина оснащена металлической накладкой на гусеничном ходу)
- ▶ Затяните болты в порядке, показанном на рисунке справа.
- ▶ После затяжки проверьте, плотно ли прилегают гайка и опорная плита гусеничного хода к стыку звеньев.

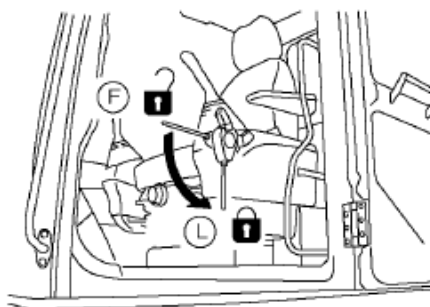


5.5.11 Замена зубьев ковша



ВНИМАНИЕ!

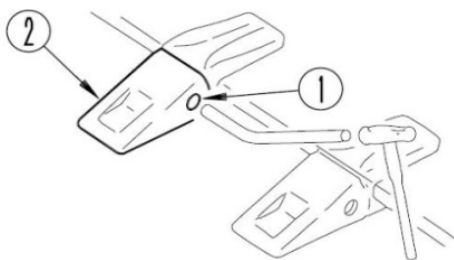
- При замене зубьев может возникнуть опасность неправильного перемещения рабочего оборудования. Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, заглушите двигатель, затем надежно зафиксируйте рычаг блокировки.
- При сильном выдавливании стопорного штифта существует опасность того, что он может вылететь. Убедитесь, что рядом с машиной никого нет.
- Во время замены могут разлететься осколки, поэтому всегда надевайте защитные очки, перчатки или другие средства защиты.

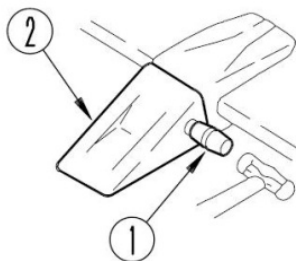


- Чтобы можно было выбить штифт из зуба, подложите блок под дно ковша и установите его так, чтобы нижняя поверхность ковша была горизонтальной.
- Поместите стержень на головку штифта (1), ударьте по стержню молотком, чтобы выбить штифт, затем удалите зуб (2).



Рисунок 5. 19 Установка блока под зубья ковша



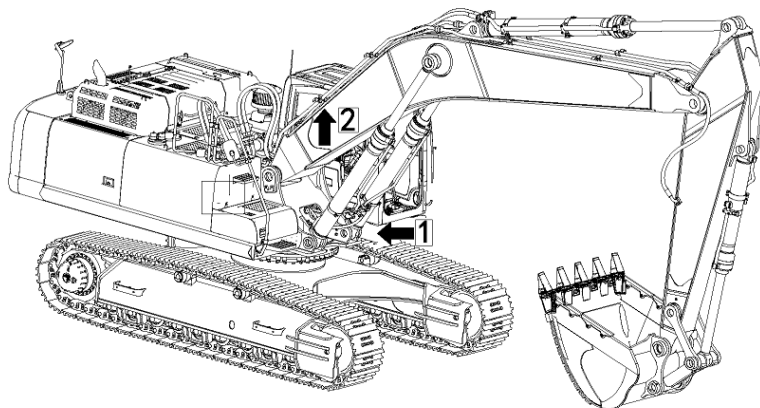
**ПРИМЕЧАНИЕ!**

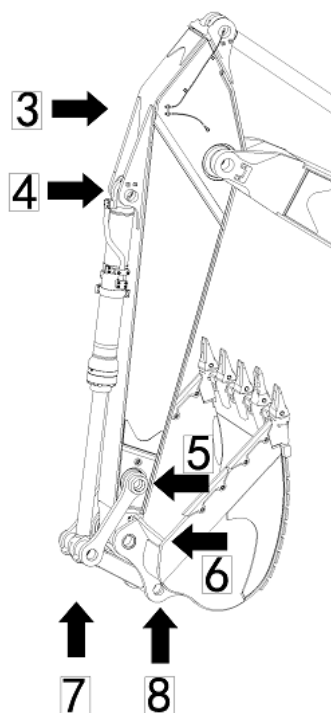
Диаметр металлического стержня должен быть немного меньше диаметра штифта.

- Очистите монтажную поверхность.
- Установите новый зубец (2) в адаптер, частично вдавите штифт (1) вручную, затем зафиксируйте его молотком, чтобы установить зубец на ковш.

5.5.12 Заполнение машины консистентной смазкой

- Установите рабочее оборудование в положение, указанное ниже для смазывания, затем опустите его на землю и заглушите двигатель.
- С помощью маслонасоса закачайте консистентную смазку через штуцеры для смазки, показанные стрелками.
- После смазывания сотрите всю старую смазку, которая была вытолкнута наружу.





- 1) Штифт основания цилиндра стрелы
- 2) Штифт основания цилиндра рычага
Штифт основания стрелы
- 3) Штифт конца поршневого штока цилиндра рычага
Соединительный штифт стрелы с рычагом
- 4) Штифт основания цилиндра ковша
- 5) Соединительный штифт рычажной тяги
- 6) Штифт соединения рычага с ковшом
- 7) Штифт конца поршневого штока цилиндра ковша
- 8) Соединительный штифт ковшового соединения

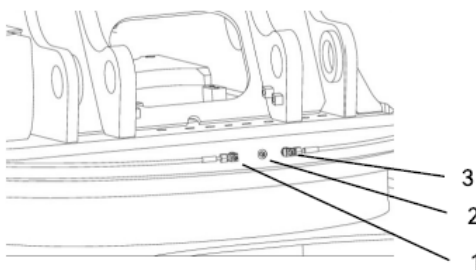
Смазка поворотной платформы



ВНИМАНИЕ!

Техническое обслуживание каждые 250 часов.

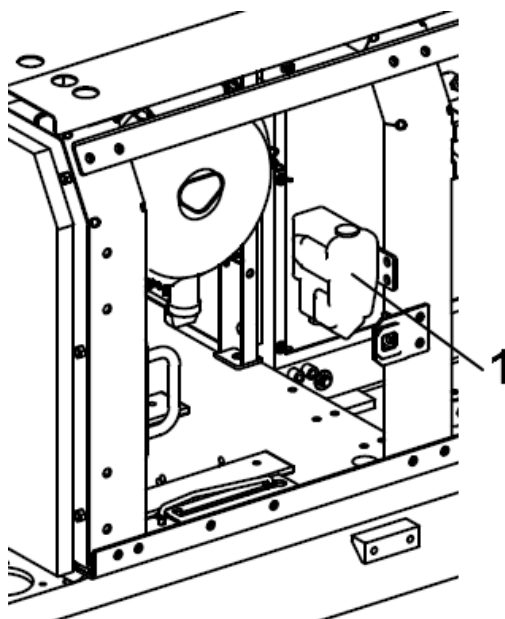
Не добавляйте слишком много смазки



- ▶ Поставьте машину на землю так, чтобы рабочее устройство было обращено к передней части кузова.
- ▶ Опустите ковш на землю.
- ▶ Поверните ключ в положение "стоп".
- ▶ Опустите ручку предохранителя, надежно зафиксируйте систему, см. "Система защитных замков".
- ▶ С помощью ручного шприца для смазки введите консистентную смазку через отверстия для заливки смазки в 1, 2, 3 и заполните каждое заливное отверстие 4 раза (если масло перелилось через 4 отверстия, прекратите заливку).
- ▶ Запустите двигатель, поднимите ковш на несколько дюймов от пола, затем разверните экскаватор на 30 градусов.
- ▶ Опустите ковш на землю.
- ▶ Поверните ключ в положение "стоп".
- ▶ Опустите ручку предохранителя и заблокируйте систему, см. раздел "Система предохранительной блокировки".
- ▶ С помощью ручного шприца для консистентной смазки поочередно залейте масло в три маслозаливные форсунки и заполните каждое заливное отверстие 4 раза (если масло перелилось через 4 отверстия, прекратите заливку).
- ▶ Выполните шаги 6-10 и повторите операцию 2 раза.
- ▶ Налейте сливочное масло, вытрите масло, вытекшее из масленки, и накройте горлышко масленки колпачком.

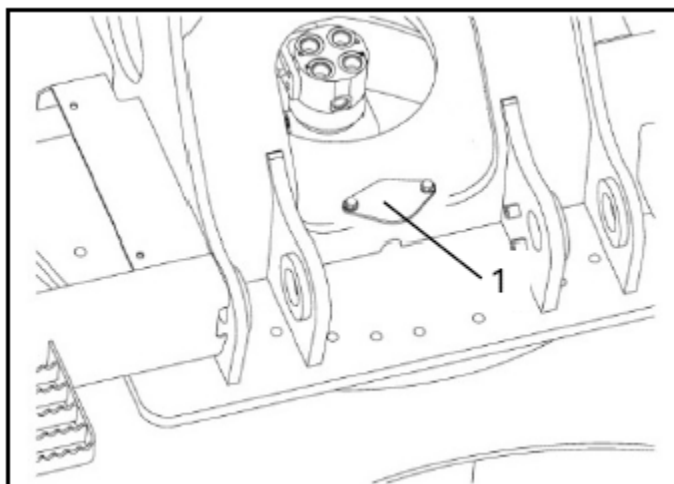
Проверка и переливание жидкости для омывателя ветрового стекла

Если в моющем растворе есть газ, откройте левую дверцу и проверьте уровень жидкости в скруббере. При необходимости добавьте жидкость для мытья окон. При добавлении жидкости следите за тем, чтобы в нее не попала пыль.



Проверка наличия смазки для поворотного круга

- ▶ Поставьте машину на землю.
- ▶ Опустите ковш на землю.
- ▶ Поверните ключ в положение "стоп".
- ▶ Опустите ручку предохранителя, надежно заблокируйте систему.
- ▶ Выверните болты и защитную пластину на 1 дюйм.
- ▶ Проверьте количество смазки и степень загрязнения.
- ▶ При необходимости добавьте смазку.
- ▶ Проверьте вкладыш, при наличии повреждений немедленно замените его.
- ▶ Установите защитную пластину.
- ▶ Если смазка загрязнена или обесцвечена из-за попадания воды, следует немедленно заменить ее. Объем заливаемой смазки составляет около 38 литров.



Техническое обслуживание и смазка сердцевины замка



ВНИМАНИЕ!

- После использования дверного замка в течение некоторого времени в сердцевину замка попадают пыль и загрязнения, которые могут привести к заклиниванию сердцевины замка и невозможности ее открытия. Не открывайте его с усилием, иначе будет поврежден сердечник замка.
- Заливайте масло каждые 250 часов.

Когда ключ вставлен наполовину, пылезащитная крышка сердечника замка открывается. В это время в цилиндр замка распыляется средство для очистки карбюратора. Ключ полностью вставляется в цилиндр замка на несколько оборотов, затем вынимается половина ключа и снова распыляется чистящее средство. Это позволяет эффективно удалить внутренние загрязнения. После очистки добавьте небольшое количество разбавленной смазки. Кроме того, предварительно затяните шток замка капота и нанесите небольшое количество смазки на шток замка и контакт замка.

Техническое обслуживание и смазка петли



ВНИМАНИЕ!

- После использования петли в течение некоторого времени пыль, загрязнения и т.д. могут привести к заклиниванию петли и открыванию дверцы/крышки. В это время не открывайте дверцу/крышку с усилием, иначе они могут быть повреждены.
- Добавляйте смазку каждые 250 часов. Очистите дверцу/крышку от пыли и загрязнений и нанесите немного масла на петли.

- Очистите дверцу/крышку от пыли и загрязнений и нанесите немного масла на петли.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.1 Общие требования безопасности

При установке на экскаватор, разборке, сборке и использовании вспомогательного оборудования и дополнительных опций обращайтесь особое внимание и строго соблюдайте приведенные ниже требования безопасности.

Если вы решили установить гидромолот, обязательно установите защитную решетку, чтобы предотвратить попадание отлетающих осколков в кабину во время работы молота, это поможет избежать травм персонала и повреждения экскаватора.

6.2 Требования безопасности при выборе дополнительного оборудования

Дополнительное оборудование должно быть установлено после предварительной консультации с дилером. В зависимости от типа дополнительного оборудования может потребоваться установка защитных устройств, которые могут затруднять работу при движении экскаватора.

Не устанавливайте дополнительное оборудование, не согласованное с изготовителем. ДСТ-УРАЛ не несет ответственности за любые несчастные случаи и травмы, повреждения экскаватора и его деталей, вызванные установкой дополнительного оборудования, не согласованного с изготовителем.

6.3 Ознакомление с инструкцией по эксплуатации

Перед установкой и демонтажом дополнительного оборудования внимательно изучите его инструкцию по эксплуатации, а также инструкцию по эксплуатации экскаватора.

В зависимости от типа навесного оборудования или дополнительных опций может потребоваться установка переднего кожуха, верхнего ограждения или другой защитной конструкции на машину. Также могут возникнуть проблемы из-за попадания насадки или дополнительного оборудования в кабину оператора.

Перед установкой или использованием любого навесного оборудования или дополнительного оборудования убедитесь, что вы внимательно прочитали и поняли инструкции по эксплуатации машины и данного навесного оборудования или дополнительного оборудования.

Во избежание серьезных аварий, вызванных неправильной эксплуатацией, не ставьте ноги на педали, за исключением тех случаев, когда вы сами нажимаете на педали. Перед началом работы установите вокруг машины линии сигнализации, чтобы предотвратить попадание персонала внутрь.

Не работайте с машиной, когда рядом с ней кто-либо находится.

В зависимости от навесного оборудования вибрация может затруднить передачу инструкций сотрудникам перед началом работы, назначение команды и определение используемого сигнала.

Если руководство по эксплуатации повреждено или утеряно, его следует повторно заказать у дилера ДСТ-УРАЛ или у изготовителя дополнительного оборудования.

6.4 Требования безопасности при установке и демонтаже

При установке и демонтаже дополнительного оборудования соблюдайте следующие требования безопасности для обеспечения безопасной эксплуатации.

1. Для процедуры установки или демонтажа должно быть выбрано место с твердой и ровной поверхностью.
2. Когда процедура выполняется более чем двумя людьми, должен быть определен ответственный, чьи указания должны неукоснительно выполняться.
3. При установке и демонтаже тяжелых компонентов (свыше 25 кг) следует использовать кран (лицам, не имеющим квалификации для управления кранами, запрещается управлять краном)
4. Запрещается находиться под грузом, который поднят краном.
5. Не выполняйте другие работы во время подъема краном тяжелых грузов, для предотвращения падения грузов необходимо использовать опоры.
6. При демонтаже тяжелых частей следует учитывать равновесие экскаватора после демонтажа. При необходимости перед демонтажом компонентов должна быть подготовлена опора, предотвращающая опрокидывание экскаватора.
7. Устанавливаемое или демонтируемое дополнительное оборудование должно находиться в устойчивом состоянии во избежание опрокидывания.
8. Для получения подробной информации о демонтаже и установке, пожалуйста, свяжитесь с дилером ДСТ-УРАЛ.

6.5 Требования безопасности при эксплуатации

При установке длинномерного или тяжелого рабочего оборудования перед началом его эксплуатации проведите пробный запуск в безопасном месте для понимания особенности движений и смещения центра тяжести экскаватора, а также обратите внимание на следующие требования безопасности:

1. Не поворачивайте экскаватор, когда он наклонен. В противном случае экскаватор опрокинется.
2. Перед началом работы держитесь на достаточном расстоянии от окружающих препятствий. Если установлено длинномерное рабочее оборудование, вылет оборудования увеличивается.

При установке тяжелого рабочего оборудования обратите особое внимание на следующие моменты:

1. Величина проскальзывания платформы при повороте (расстояние от начала остановки поворота до полной остановки поворота) увеличится. Во время визуального осмотра рабочей площадки может произойти ошибка в оценке расстояний, поэтому может произойти столкновение рабочего оборудования и окружающих препятствий. Оставляйте достаточное пространство для поворота, заранее выключая рукоятку управления.
2. Величина естественного опускания рабочего оборудования (рабочее оборудование, установленное в подвешенном положении, будет медленно опускаться из-за собственного веса) также увеличится. Не оставляйте рабочее оборудование длительное время в подвешенном положении, следует устанавливать его на землю (опору).

3. Избегайте резких остановок операций поворота, опускания и подъема рабочего оборудования, резкого выдвижения и втягивания гидроцилиндра рукояти. Экскаватор может опрокинуться.

6.6 Установка навесного оборудования



ВНИМАНИЕ!

При установке длинномерного или тяжелого оборудования для выполнения работ помните о следующих мерах предосторожности.

- Перед началом работ переместите станок в безопасное место и проведите пробную эксплуатацию, чтобы убедиться, что вы полностью понимаете движение, центр тяжести и рабочий диапазон станка.
- Не поворачивайте рабочее оборудование, если машина расположена под углом. Если рабочее оборудование поворачивается вместе с машиной под углом, существует опасность опрокидывания машины.
- Во время работы всегда соблюдайте безопасное расстояние от окружающих препятствий. Если долго работать оборудование установлено, рабочий диапазон становится больше.
- Если установлено тяжелое рабочее оборудование, обратите особое внимание на следующие меры предосторожности.
- Превышение скорости качания (расстояние, на которое перемещается рабочее оборудование до полной остановки после приведения в действие поворотного тормоза) будет больше. При неправильном расчете наклона качелей существует опасность задеть предметы, поэтому при раскачивании оставляйте дополнительное пространство для установки качелей.
- Гидравлический снос рабочего оборудования (количество рабочего оборудования опускается под его собственный вес при остановке в поднятом положении) также увеличивается. Не останавливайте рабочее оборудование в поднятом положении; всегда опускайте его на землю.
- Не раскачивайте, не опускайте и не останавливайте рабочее оборудование внезапно. Существует опасность опрокидывания машины.
- Не выдвигайте и не втягивайте цилиндр стрелы внезапно. Удар может привести к опрокидыванию машины.

6.7 Рекомендуемые операции с навесным оборудованием

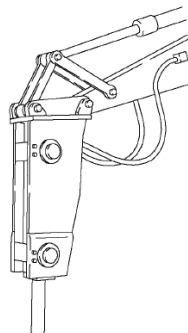
Выберите оптимальную модель навесного оборудования для гидравлического экскаватора, на которую оно будет устанавливаться. В зависимости от модели гидравлического экскаватора, тип навесного оборудования или модель конкретного навесного оборудования, которое может быть установлено, могут варьироваться. Поэтому, пожалуйста, свяжитесь с дилером ДСТ-УРАЛ для выбора оптимального навесного оборудования.

Гидравлический молот

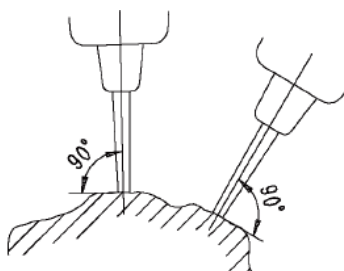
Основные области применения:

- Дробленая порода
- Демонтажные работы
- Дорожное строительство

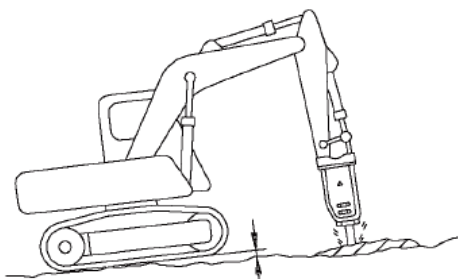
Это приспособление может использоваться для широкого спектра применений, включая снос зданий, разборку дорожного покрытия или шлака, работы в туннелях, дробление породы и отбойные работы в карьерах.



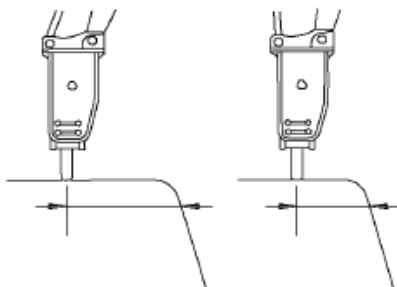
При выполнении работ по разрушению гидравлический молот следует прижимать перпендикулярно ударной поверхности.



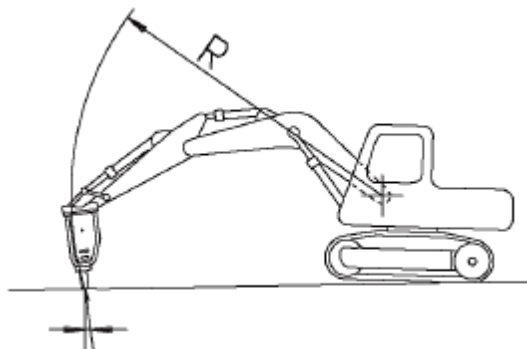
При нанесении удара прижмите гидравлический молот к ударной поверхности и работайте так, чтобы корпус поднялся приibl. на высоте 5 см от земли. Не допускайте, чтобы машина отрывалась от земли больше, чем на это расстояние.



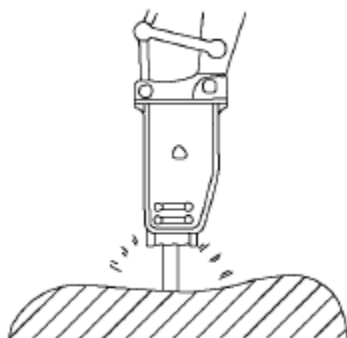
При нанесении непрерывного удара по одной и той же рабочей поверхности, если гидравлический молот не проникает в поверхность и не разрушает ее в течение 1 минуты, измените точку удара и выполняйте операции по разрушению ближе к кромке.



Направление проникновения гидравлического молота и направление корпуса дробилки будут постепенно смещаться относительно друг друга, поэтому всегда регулируйте положение ковша таким образом, чтобы они были выровнены.



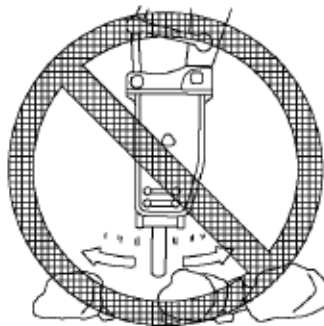
Всегда держите долото должным образом, прижатым к ударной поверхности, чтобы избежать использования силы удара при отсутствии сопротивления.



6.8 Запрещенные операции

Для обеспечения длительного срока службы машины и безопасного выполнения операций не используйте машину ни одним из перечисленных ниже способов. Не включайте все цилиндры до конца хода. Всегда оставляйте приблизительно с запасом в 5 см.

Использование крепления для сбора кусков породы



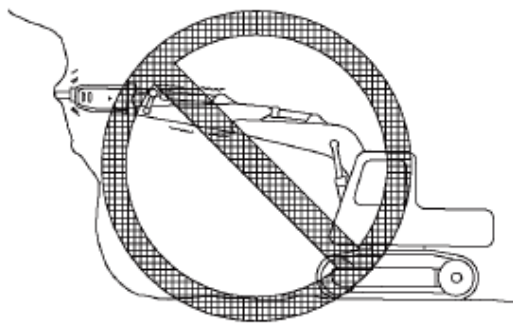
Операции с использованием силы поворота



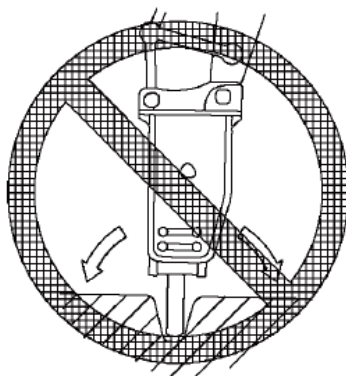
Перемещение гидравлического молота при выполнении ударных операций



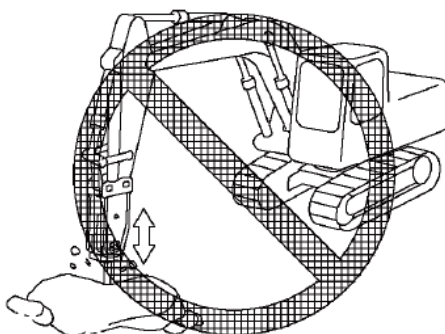
При выполнении ударных работ гидравлический молот следует держать горизонтально или острием вверх



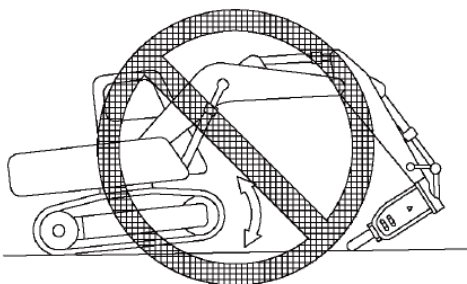
Поворот гидравлического молота, когда оно войдет в породу



Использование операций долбления



Полное выдвижение цилиндра ковша и использование его, чтобы поднять машину с земли



6.9 Использование смазки в правильном положении



ПРИМЕЧАНИЕ!

При неправильной смазке выключателя в него заливается больше смазки, чем необходимо. В результате во время работы выключателя в гидравлический контур попадают грунт и песок, которые могут повредить гидравлические компоненты. Поэтому обязательно смажьте выключатель, удерживая его в правильном положении.

