KoluPator

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭКСКАВАТОРА KP17U

KP17U
KP17U G4

ЭКСКАВАТОР KOLUPATOR

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Важные сведения по безопасности

Большинство несчастных случаев, связанных с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом продукции, происходит из-за пренебрежения основными правилами безопасности или защитными мерами. До возникновения несчастного случая его можно предотвратить, если заранее обратить внимание на потенциально опасные факторы. Обслуживающий персонал должен знать о потенциально опасных факторах, пройти необходимое обучение и обладать определенными навыками устранения неисправностей с использованием инструментов.

Неправильная эксплуатация, смазка, техническое обслуживание и ремонт опасны и в тяжелых случаях могут привести к смерти.

Запрещается выполнять любые операции, смазку, техническое обслуживание и ремонт машины до прочтения и понимания содержания разделов по эксплуатации, смазке, техническому обслуживанию и ремонту. Меры предосторожности и предупреждения по безопасности перечислены в настоящем руководстве и на самой продукции. Если проигнорировать эти предупреждения, это может привести к смерти соответствующих лиц.

Опасности обозначены «символом предупреждения об опасности» с последующим «сигнальным словом», таким как «ОПАСНОСТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ВНИМАНИЕ» и т.д. Знак предупреждения безопасности «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» показан ниже:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ООО КОНСТРАКШН МАШИНЕРИ КОМПАНИ ЛИМИТЕД (далее именуемое KoluPator) не может предвидеть каждую возможную опасную рабочую среду, поэтому предупреждения в настоящем руководстве и на продукции не могут охватывать все возможные ситуации. Если вы используете какой-либо инструмент, процедуру, метод работы или технологию эксплуатации, которые специально не рекомендованы KoluPator, вы обязаны позаботиться о своей и чужой безопасности, вы должны быть уверены, что выбранные вами процедуры эксплуатации, смазки, технического обслуживания и ремонта не приведут к повреждению машины или созданию небезопасного состояния.

Пояснения, числовые значения и иллюстрации в настоящем руководстве подготовлены на основе самой последней информации, имевшейся на тот момент. Постоянное совершенствование конструкции данной машины может вызвать изменения в деталях, которые могут не найти отражения в настоящем руководстве. За самой актуальной информацией о машине или с вопросами касательно информации, представленной в настоящем руководстве, обращайтесь в KoluPator или к дилеру KoluPator.

Предложение 65 штата Калифорния

Согласно Предложению 65 штата Калифорния, выхлопные газы дизельных двигателей и некоторые их компоненты вызывают рак, врожденные дефекты или другие нарушения репродуктивной системы. Клеммы аккумуляторных батарей, электроды батарей и связанные с ними принадлежности содержат свинец и соединения свинца. После контакта тщательно вымойте руки.

Содержание

Предисловие **1**
Важная информация перед чтением 1
Стандарты испытаний 2
Информация о продукции 2
Руководство по безопасности **4**
Информация по безопасности 4
Предупреждающие наклейки 6
Общие правила безопасности 34
Общие меры предосторожности по безопасности 34
Несанкционированные модификации 34
Использование соответствующей спецодежды и СИЗ 34
Огнетушитель и аптечка 35
Защита от поражения молнией 35
Электромагнитные помехи 36
Защита от пожара и взрыва 36
Профилактика пожара 36
Действия при возникновении пожара 37
Меры предосторожности после пожара 37
Экстренные меры в чрезвычайных ситуациях 37
Внутреннее пространство кабины 38
Меры предосторожности при подъеме на машину и спуске с машины 38
Меры предосторожности при выходе из сиденья оператора 38
Меры предосторожности при оставлении машины 38
Запрещается нахождение людей в зоне действия рабочего оборудования 39
Меры предосторожности относительно защитных устройств 39
Предотвращение падающих, летящих или проникающих предметов 39
Действия при повреждении защитной конструкции 39
Меры предосторожности относительно навесного оборудования 39
Меры предосторожности при использовании навесного оборудования 39
Меры предосторожности при хранении навесного оборудования 40
Меры предосторожности, относящиеся к остеклению кабины 40
Меры предосторожности при разбивании стекла кабины 40
Содержите стекла кабины в чистоте 40
Выбор жидкости стеклоомывателя 40
Меры предосторожности при работе двигателя внутри здания 40

Меры предосторожности при использовании гидромолота 40
Безопасность при работе 41
Ознакомьтесь с машиной 41
Меры предосторожности в рабочей зоне 41
Изучите свою рабочую зону 41
Неуполномоченные лица....41
Сигнальщик 41
Нахождение людей на рабочем оборудовании запрещено....41
Проверяйте сигналы 41
Обеспечьте хороший обзор....41
Правила безопасного подъема и спуска с машины 42
Правила безопасного запуска машины 42
Меры предосторожности перед запуском машины....42
Меры предосторожности при запуске машины 42
Меры предосторожности при запуске в холодную погоду 43
Эфир....43
Запуск двигателя с помощью соединительных кабелей 43
Правила безопасной работы на машине....44
Меры предосторожности перед началом работы на машине 44
Меры предосторожности при работе на машине 44
Особые меры предосторожности при работе на машине 46
Меры предосторожности во время передвижения 48
Меры предосторожности на уклонах 48
Безопасность детей 50
Меры предосторожности при вставании с сиденья 50
Меры предосторожности при использовании функции предупреждения при вставании с сиденья (применимо для моделей с открытой кабиной) 50
Меры предосторожности при парковке и оставлении машины 50
Меры предосторожности при погрузке, выгрузке и транспортировке машины 51
Буксировка машины....51
Меры предосторожности при строповке машины 52
Безопасность при техническом обслуживании....52
Меры предосторожности перед осмотром и техническим обслуживанием....56
Подготовка рабочей зоны....52
Использование соответствующих инструментов и оборудования....52
Только уполномоченный персонал 52
Размещение предупреждающих бирок....52

Остановка машины перед осмотром и техническим обслуживанием 53
Правильная фиксация механизмов 53
Меры предосторожности при установке, демонтаже и хранении навесного оборудования 53
Меры предосторожности при осмотре и техническом обслуживании 53
Меры предосторожности при отключении выключателя аккумуляторной батареи 53
Меры предосторожности при техническом обслуживании при работающем двигателе 53
Обработка нештатных ситуаций при техническом обслуживании 54
Меры предосторожности при проведении работ на высоте 54
Меры предосторожности при проведении работ на машине 54
Меры предосторожности при проведении работ под машиной или рабочим оборудованием 54
Сварочные работы 54
Правила обращения с аккумуляторной батареей 54
Меры предосторожности при использовании молотка 55
Предотвращение защемления и порезов 55
Предотвращение ожогов 56
Меры предосторожности при работе с жидкостями под высоким давлением 56
Безопасная утилизация отработанных жидкостей 57
Трубопроводы, жесткие трубы и шланги 57
Меры предосторожности в отношении высокого напряжения 57
Меры защиты от шума 57
Меры предосторожности при регулировке натяжного устройства гусеницы 57
Запрещается демонтаж пружины натяжителя 58
Меры предосторожности при использовании гидроаккумулятора 58
Сжатый воздух и вода под давлением 58
Регулярная очистка машины 58
Меры предосторожности при техническом обслуживании кондиционера 59
Выбор подходящего моющего средства 59
Применение и параметры 60
Применение 60
Параметры 61
Транспортные габариты 61
Рабочий диапазон 63
Таблица грузоподъёмности 65
Руководство по эксплуатации 67
Общий вид машины 67

Описание компонентов 68
Органы управления 68
Схема расположения органов управления 68
Рычаг блокировки гидроуправления 69
Рычаги управления рабочим оборудованием 69
Кнопочные переключатели на рычагах управления рабочим оборудованием 69
Рычаги хода и педали движения 70
Фиксатор поворотной платформы 71
Педаль управления отклонением стрелы 72
Рычаг управления отвалом 72
Рычаг управления частотой вращения двигателя 73
Дисплей 74
Выключатель запуска 78
Блок клавишных переключателей 79
Компоненты, относящиеся к кабине 80
Ремень безопасности 80
Сиденье 80
Сиденье с механической амортизацией 81
Электрическая розетка 82
Прочие компоненты машины 83
Главный выключатель питания 83
Эксплуатация машины 84
Подготовка перед работой 84
Ежедневный осмотр 84
Запуск и остановка машины 85
Запуск машины 85
Прогрев гидравлической системы (вручную) 86
Прогрев гидравлической системы (автоматически) 86
Обкатка новой машины 86
Выключение машины 87
Операции с ходовой частью 87
Операции с поворотной платформой 89
Операции с рабочим оборудованием 90
Управление рукоятью 90
Управление стрелой 90
Управление ковшом 90
Управление отвалом 91

Переключение режимов работы рычагов 92
Запрещенные операции 93
Операции, требующие осторожности 96
Меры предосторожности при движении и работе на уклонах 96
Меры предосторожности при движении по дороге с препятствиями 97
Меры предосторожности при движении по неровной поверхности 97
Меры предосторожности при работе в грязи и воде 97
Работа на мягком грунте 97
Меры предосторожности при передвижении на длительные расстояния 98
Рекомендуемые операции 98
Подготовка перед началом работы 98
Земляные работы 98
Рытье траншеи 99
Рытье котлована прямоугольной формы 99
Рытье на мягком грунте 99
Рытье на твердом грунте 100
Копание выше уровня машины 100
Планировка поверхности 100
Работы по подъёму грузов 101
Погрузка в самосвал 102
Рекомендации по снижению расхода топлива 102
Меры предосторожности при работе с отвалом 103
Замена ковша 103
Снятие ковша 103
Установка ковша 104
Парковка машины 105
Парковка машины 105
Покидание машины оператором 106
Осмотр после работы 106
Расположение замков 106
Открывание и закрывание замков задней крышки 106
Открывание и закрывание капота 107
Открывание и закрывание замка крышки топливного бака 107
Транспортировка машины 108
Погрузка машины для транспортировки 108
Строповка машины 110
Буксировка машины 110

Работа в условиях низких температур 111
Длительное хранение 111
Ввод машины в эксплуатацию после хранения 112
Руководство по техническому обслуживанию 113
Руководство по обслуживанию 113
Меры предосторожности перед обслуживанием всей машины 113
Меры предосторожности после обслуживания всей машины 114
Крышка технического обслуживания 116
План обслуживания 117
Нормы использования расходных жидкостей 117
Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и смазка 119
Объемы заправки и интервалы замены жидкостей для каждой модели 120
Время проведения обслуживания всей машины и схема смазки 121
Перечень моментов затяжки крепежных элементов 122
Перечень быстроизнашивающихся деталей 125
Компоненты, подлежащие регулярной замене 126
Обходной осмотр 127
Таблица периодичности технического обслуживания 127
Содержание технического обслуживания 127
Силовая система 129
Очистка радиатора 129
Проверка впускной системы двигателя 129
Очистка воздушного фильтра и замена фильтрующего элемента 129
Удаление влаги и примесей из топливного бака 130
Проверка уровня топлива и доливка 131
Проверка уровня моторного масла и доливка 132
Замена масла 133
Замена масляного фильтра двигателя 134
Проверка уровня охлаждающей жидкости и доливка 135
Замена охлаждающей жидкости 136
Удаление влаги и примесей из топливного фильтра первой ступени 137
Замена фильтра тонкой очистки топлива 138
Проверка натяжения и состояния ремня привода двигателя 139
Проверка натяжения и состояния ремня коленчатого вала двигателя 139
Гидравлическая система 139
Проверка уровня гидравлического масла и доливка 139
Замена гидравлического масла и всасывающего фильтрующего элемента 140

Замена фильтрующего элемента сапуна гидравлического бака 142
Замена фильтра обратной линии гидробака 142
Проверка уровня масла в редукторе ходового механизма 143
Замена масла в редукторе ходового механизма 144
Электрическая система 145
Проверка и замена предохранителей 145
Проверка работоспособности контрольно-измерительных приборов 148
Проверка работоспособности освещения и звукового сигнала 148
Проверка ослабления и коррозии клемм аккумуляторной батареи 149
Несущие конструкции машины 150
Проверка момента затяжки болтов и гаек 150
Проверка момента затяжки болтов крепления опорно-поворотного устройства 150
Замена зубьев ковша 150
Проверка натяжения гусеницы и регулировка 151
Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 8 моточасов) 152
Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 50 моточасов) 152
Смазка зубчатого венца опорно-поворотного устройства 154
Смазка беговой дорожки опорно-поворотного подшипника 154
Кабина 155
Проверка ремня безопасности сиденья 155
Очистка напольного коврика кабины 155
Навесные устройства и опции 156
Меры предосторожности при использовании навесного оборудования и опций 156
Рекомендуемые комбинации рабочего оборудования 158
Размеры переднего конца рукояти и пальцев крепления 159
Ковшовый захват 160
Управление ковшовым захватом 161
Система быстросъёмного устройства 161
Подключение трубопроводов быстросменного устройства 161
Переключатель быстросменного устройства 162
Подсоединение ковша или навесного оборудования 162
Отсоединение ковша или навесного оборудования 163
Переключение между однопоточной и двухпоточной гидролинией 164
Рекомендуемые методы работы гидромолота 165
Правильная нагрузка 165
Направление нагрузки гидромолота 165
Меры предосторожности при работе 166

Диагностика неисправностей.....169
Таблица кодов неисправностей 169
Неисправности и их устранение.....170
Электрическая система 170
Двигатель 173
Рычаги управления 173
Гидравлическая система 174

Предисловие

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

KoluPator рекомендует, чтобы сервисные запасные части, используемые для технического обслуживания и ремонта, обязательно были оригинальными компонентами KoluPator, либо одобренными KoluPator восстановленными компонентами, либо другими компонентами равноценного качества, и чтобы двигатель обслуживался уполномоченным дилером KoluPator. Несоблюдение этих рекомендаций может привести к аннулированию гарантии, повреждению продукта или возникновению угрозы безопасности (включая травмы или смерть).

Важная информация перед чтением

В данном руководстве подробно описаны операции, проверки и методы технического обслуживания, которые необходимо соблюдать для безопасного использования данной машины. Большинство несчастных случаев происходит из-за несоблюдения основных правил безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании машины.

Перед началом эксплуатации и технического обслуживания машины прочтите, поймите и соблюдайте все меры предосторожности и предупреждения, содержащиеся в данном руководстве и на самой машине. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам, смертельному исходу и материальному ущербу.

При использовании и техническом обслуживании машины компания KoluPator не может предвидеть каждую ситуацию, которая может представлять потенциальную опасность. Поэтому информация по безопасности в данном руководстве и на машине может не включать все возможные меры безопасности.

Если вы выполняете какие-либо операции, проверки или техническое обслуживание в ситуациях, не описанных в данном руководстве, вы несете ответственность за понимание и принятие необходимых мер предосторожности для обеспечения безопасности. Ни при каких обстоятельствах вы или другие лица не должны заниматься действиями, запрещенными в данном руководстве. Неправильная эксплуатация и техническое обслуживание машины могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Если вы собираетесь перепродать данную машину, обязательно передайте данное руководство новому владельцу вместе с машиной.

Храните данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию в отведенном месте, чтобы оно было доступно для чтения всему соответствующему персоналу. Рекомендуется хранить его в кармане для документов за сиденьем оператора.

В случае утери или повреждения настоящего руководства обратитесь в KoluPator или к дилеру KoluPator. Для предоставления соответствующего правильного руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо сообщить модель и серийный номер вашей машины, чтобы мы могли немедленно организовать замену.

Подробную информацию о модели и серийном номере машины см. на заводской табличке машины.

В настоящем руководстве в качестве единиц измерения используются международные единицы (СИ). Для удобства ссылки в приведены единицы, использовавшиеся в прошлом.

Пояснения, числовые значения и иллюстрации в настоящем руководстве составлены на основе самой последней информации, имевшейся на дату его публикации. Дополнительные изменения, обусловленные постоянным совершенствованием конструкции данной машины, могут не найти отражения в настоящем руководстве. За самой актуальной информацией о вашей машине или с вопросами касательно информации в настоящем руководстве обращайтесь в KoluPator или к дилеру KoluPator.

Цифры на иллюстрациях соответствуют цифрам в круглых скобках () в основном тексте, например 1 (1).

Машины, поставляемые компанией KoluPator, соответствуют всем применимым нормативным требованиям и стандартам страны отгрузки. Если машина была приобретена в другой стране, в ней могут отсутствовать некоторые защитные устройства и характеристики, необходимые для использования машины в соответствии с требованиями вашей страны. Если у вас есть какие-либо вопросы относительно соответствия вашего продукта применимым стандартам и нормативам вашей страны, перед началом эксплуатации машины проконсультируйтесь с дилером KoluPator.

Стандарты испытаний

Испытания на шум

На машине наклеена этикетка с указанием уровня шума машины.

Уровень звукового давления у рабочего места оператора измерен в соответствии с ISO 6396 (динамический метод испытаний, имитирующий рабочий цикл).

Уровень внешней звуковой мощности измерен в соответствии с ISO 6395 (динамический метод испытаний, имитирующий рабочий цикл). Это гарантированное значение, установленное в Европейской директиве 2000/14/EC.

Уровень внешней звуковой мощности составляет 93 дБ(А).

Испытания на вибрацию

При использовании по назначению уровень вибрации, передаваемой от сиденья оператора, ниже или равен испытательной вибрации соответствующего класса машины и должен соответствовать ГОСТ ISO 7096-2016.

Среднеквадратичное значение ускорения с весовым коэффициентом для рук и кистей составляет менее 2,5 м/с .

Среднеквадратичное значение ускорения с весовым коэффициентом для тела составляет менее 0,5 м/с .

Вышеуказанные измеренные значения получены на репрезентативной машине с использованием процедур, предусмотренных следующими стандартами:

ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997)

ГОСТ 31192.1-2004 (ИСО 5349-1:2001)

ГОСТ 31192.2-2005 (ИСО 5349-2:2001)

Испытания обзора

Обзор с этой машины должен соответствовать требованиям испытательного стандарта ISO 5006: 2017. Испытания проводятся для ближней видимости на расстоянии 1 метр от внешнего контура машины на высоте 1,2 метра, а также для видимости на радиусе 12 метров.

Испытания мощности двигателя

Полная мощность двигателя измерена в соответствии со стандартом ГОСТ Р 41.85 (без вентилятора охлаждения).

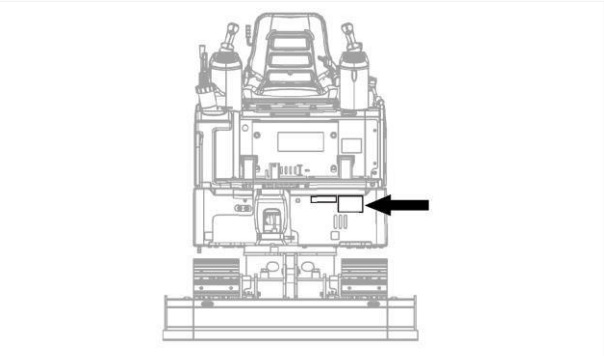
Эффективная мощность двигателя измерена в соответствии со стандартом ГОСТ Р 41.85 (за вычетом мощности, потребляемой вентилятором охлаждения).

Информация о продукции

Когда вы запрашиваете сервисное обслуживание или заказываете запасные части, сообщите дилеру KoluPator следующую информацию о продукции.

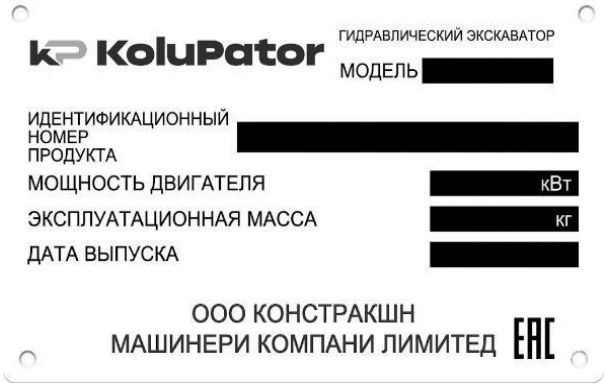
Заводская табличка машины

Заводская табличка машины расположена в передней части машины.



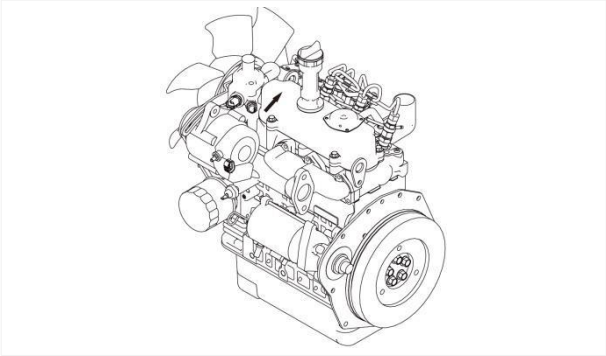
Конструкция заводской таблички машины варьируется в зависимости от региона и в основном включает в себя модель гидравлического экскаватора, идентификационный номер продукта (PIN), рабочую массу, мощность двигателя, дату производства и другие конкретные сведения.

Заводская табличка машины



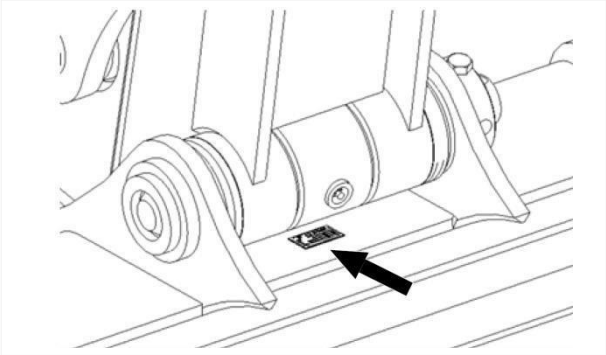
Заводская табличка двигателя

Заводская табличка двигателя расположена на верхней части головки блока цилиндров двигателя.

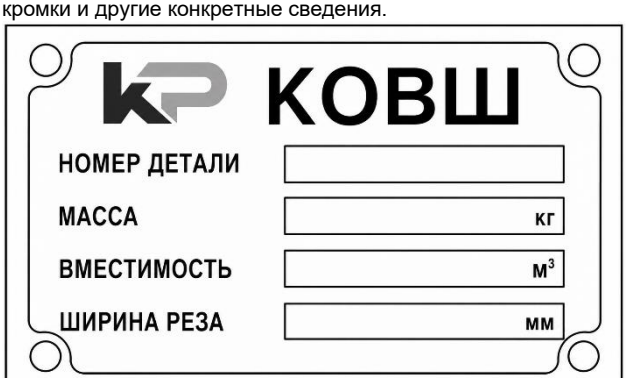


Заводская табличка ковша

Заводская табличка ковша расположена над осью крепления ковша.



Заводская табличка ковша в основном включает в себя номер детали, вес, вместимость ковша, ширину режущей кромки и другие конкретные сведения.



Руководство по безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимательно прочитайте и убедитесь, что вы полностью поняли меры предосторожности, изложенные в настоящем руководстве, и правила техники безопасности, указанные на машине. При эксплуатации или техническом обслуживании машины неукоснительно соблюдайте данные меры предосторожности и требования.

Информация по безопасности

Для идентификации важной информации по технике безопасности в настоящем руководстве и на наклейках на машине используются следующие сигнальные слова.

«Символ предупреждения об опасности» используется для идентификации важной информации по безопасности на машине, в руководстве и в других местах. Когда вы видите этот символ, будьте внимательны к опасности получения травмы или смерти. Действуйте в соответствии с инструкциями, приведенными в указаниях по безопасности.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Это сигнальное слово используется для обозначения ситуаций, представляющих неизбежную опасность для человека. Если не избежать, это приведет к смерти или серьезным травмам, используется только в нескольких случаях, связанных с наиболее серьезной опасностью, и указывает на высокую степень опасности.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Это сигнальное слово используется для указания на необходимость избегания потенциальной опасности. Если не избежать данной опасности, это может привести к серьезным травмам или смерти. Оно обозначает степень опасности травм и смерти ниже, чем у сигнального слова «ОПАСНОСТЬ».

⚠ ВНИМАНИЕ

Это сигнальное слово используется для указания на необходимость избегания потенциальной опасности. Если не избежать данной опасности, она может привести к легким или средним травмам. Оно обозначает низкую степень опасности, а также может использоваться для предупреждения о небезопасных действиях, которые могут привести к телесным повреждениям.

Предупреждающие наклейки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

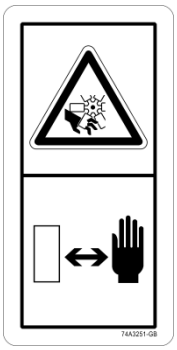
Пожалуйста, убедитесь, что вы полностью понимаете правильное расположение, содержание и способы предотвращения опасностей, указанные на предупреждающих наклейках

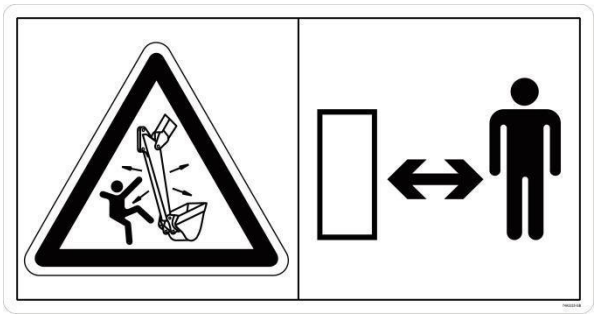
На машине наклеены предупреждающие наклейки, предназначенные для информирования персонала, работающего на месте, или ремонтного персонала о возможных опасностях, которые могут возникнуть при эксплуатации или техническом обслуживании машины.

На данной машине используются «знаки безопасности с пиктограммами» для обозначения правил выполнения безопасных действий

Знаки безопасности с использованием пиктограмм

Пиктограммы безопасности используются для изображения степени опасных ситуаций с помощью рисунков и эквивалентны сигнальным словам. Пиктограммы безопасности позволяют оператору или ремонтному персоналу в любой момент понять уровень и тип опасной ситуации. Пиктограмма безопасности отображает тип опасного состояния в верхней части или слева, а способ избежания опасного состояния - в нижней части или справа. Кроме того, тип опасного состояния отображается внутри треугольника, а способ избежания опасного состояния - в нижней/правой рамке.





При использовании и техническом обслуживании машины компания KoluPator не может предвидеть каждую ситуацию, которая может представлять потенциальную опасность. Поэтому информация по безопасности в данном руководстве и на машине может не включать все возможные меры безопасности.

Если вы выполняете какие-либо процедуры или действия, специально не рекомендованные или не разрешенные в настоящем руководстве, вы несете ответственность за принятие необходимых мер для обеспечения безопасности.

Ни при каких обстоятельствах вы или другие лица не должны заниматься действиями, запрещенными в настоящем руководстве.

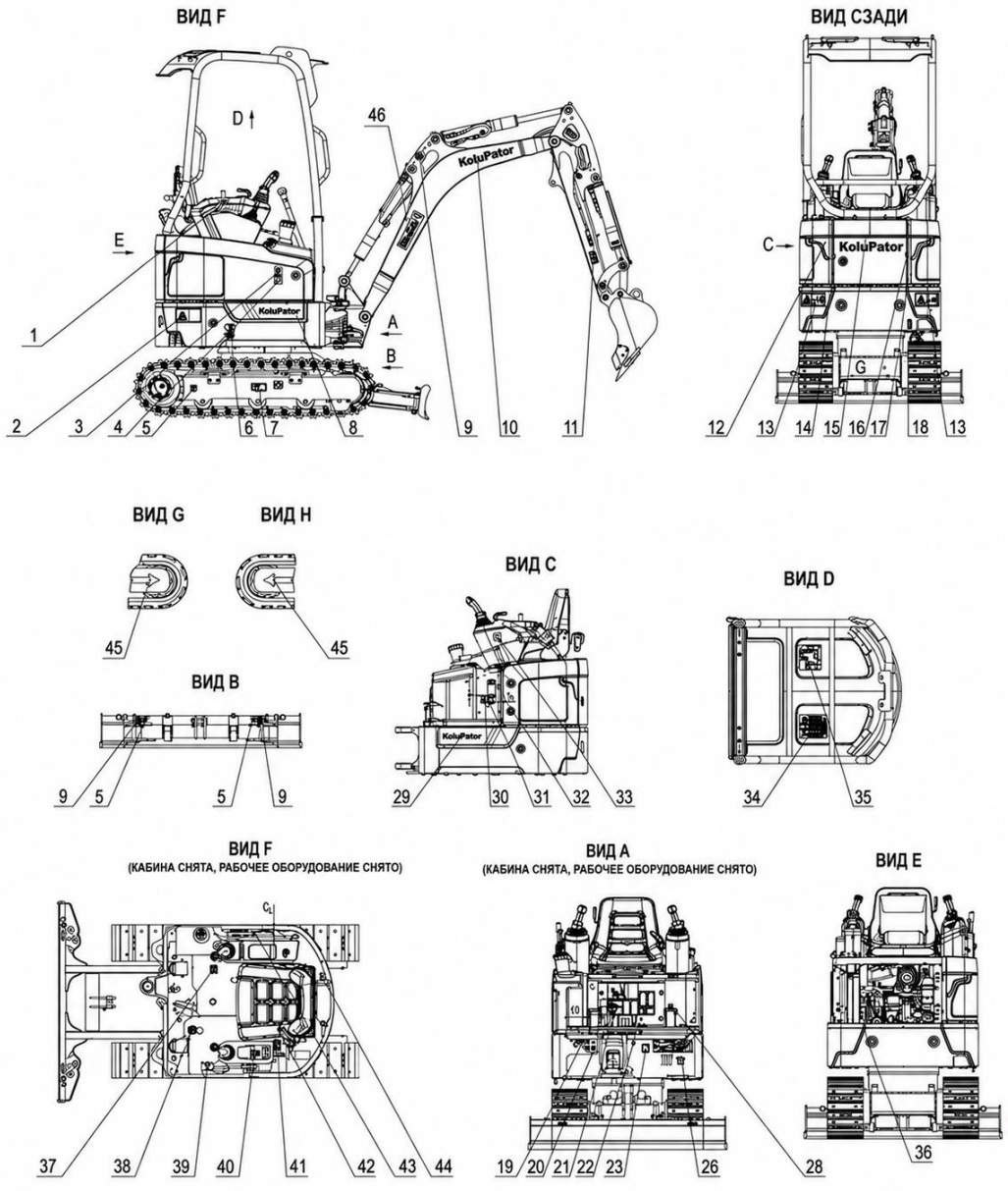
Правильное обращение с предупреждающими знаками и наклейками по технике безопасности на машине

Всегда поддерживайте чистоту предупреждающих наклеек, чтобы вы могли правильно их читать. При очистке предупреждающих наклеек не используйте органические растворители или бензин, так как это может привести к отслаиванию наклейки.

Если предупреждающая наклейка повреждена, утеряна или ее невозможно правильно прочитать, замените её на новую. Если вы заменяете деталь, на которую наклеен знак безопасности, убедитесь, что новый знак безопасности наклеен на соответствующую замененную деталь. Подробную информацию о номере детали знака безопасности см. в настоящем руководстве или на самой наклейке и закажите её у дилера KoluPator.

Помимо предупреждающих знаков и наклеек по безопасности, на данной машине имеются другие этикетки и таблички. Обращайтесь с ними тем же способом.

Применимо для региона Россия



2. Предупреждающий знак подъема и спуска с машины

3. Наклейка

4. Знак безопасности заправки топливом

5. Знак точки строповки

7. Знак безопасности регулировки гусеницы

9. Знак точки строповки

11. Знак безопасности рукояти

13. Знак безопасности поворота платформы

18. Предупреждающая наклейка

20. Предупреждающая наклейка по подъёму машины

21. Наклейка

22. Наклейка

23. Наклейка по шуму

28. Наклейка

30. Указательная наклейка гидравлического масла

31. Знак предотвращения ожогов гидравлическим маслом

32. Наклейка

33. Знак отключения

34. Схема смазки

36. Знак предотвращения наматывания

37. Этикетка по работе с шаровым краном

38. Предупреждающий знак

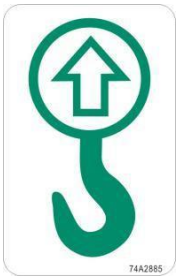
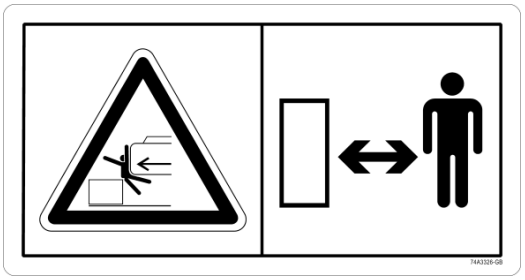
39. Наклейка

41. Знак безопасности охлаждающей жидкости

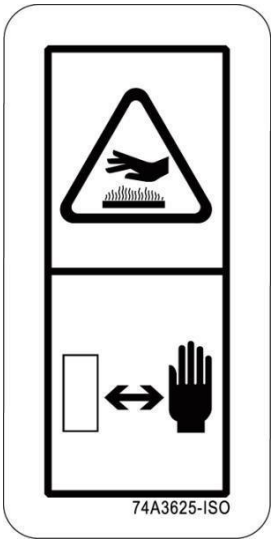
42. Указательная наклейка охлаждающей жидкости

44. Наклейка

2. Предупреждающий знак подъема и спуска с машины Запрещается подниматься на машину при её движении или работе.	 74A3337
3. Наклейка Указатель местоположения заливной горловины (дизельное топливо).	 79A4648
4. Предупреждающая наклейка топливного бака При заправке машины топливом или обслуживании топливной системы запрещается курить, запрещается находиться вблизи открытого огня или искр. Перед заправкой или обслуживанием топливной системы необходимо заглушить двигатель. Заправку производите на открытом воздухе.	 74A3336
5. Указательная табличка Указатель местоположения точки строповки.	 79A6419
7. Предупреждающий знак Перед снятием любых деталей необходимо сбросить давление, чтобы предотвратить возможные травмы. Клапан сброса давления можно отворачивать не более чем на один оборот. См. информацию о «Регулировке гусеницы» в руководстве.	 74A3327

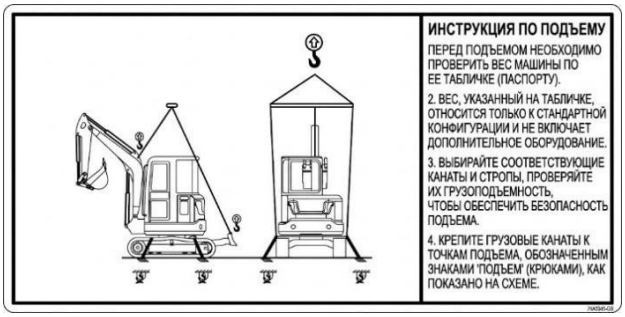
9. Знак точки строповки.	 74A2885
11. Знак безопасности рукояти. Опасность травмирования рабочим оборудованием. Во время работы машины держитесь на безопасном расстоянии.	79A5226
13. Знак безопасности поворота платформы. Опасность сдавливания при повороте экскаватора.	 74A3326

18. Предупреждающая наклейка. Предупреждение о горячей поверхности - соблюдайте безопасную дистанцию.



74A3625

20. Предупреждающая наклейка по подъёму машины.
1. Перед подъемом проверьте массу машины на заводской табличке машины.
2. Масса машины, указанная на заводской табличке машины, не включает навесное оборудование, не входящее в стандартную комплектацию.
3. Используйте сертифицированные грузоподъёмные приспособления и рассчитайте максимальную грузоподъемность крана и строп, чтобы обеспечить безопасное выполнение подъёма.
4. Сертифицированное подъемное оборудование должно быть надежно закреплено на подъемных проушинах с обозначением места строповки, нанесенных на стреле и отвале.

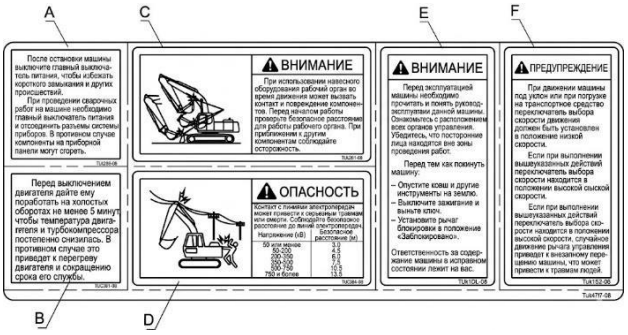


79A0188

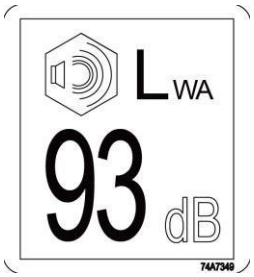
21. Наклейка
A. Знак безопасности электропитания.
После остановки работы машины отключите главный выключатель питания во избежание утечки тока и короткого замыкания. При выполнении сварочных работ на машине необходимо обязательно отключить главный выключатель питания и разъемы панели приборов, в противном случае может выйти из строя панель приборов.
B. Табличка остановки двигателя.
При остановке двигателя дайте ему поработать на холостом ходу 5 минут, затем поверните выключатель замка зажигания в положение «OFF».
C. Предупреждающий знак о столкновении.
При оснащении некоторыми навесными устройствами рабочее оборудование во время работы может вызвать столкновение и повреждение компонентов. Перед началом работы проверьте безопасное расстояние для перемещения рабочего оборудования. При приближении к другим компонентам действуйте осторожно.
D. Предупреждающий знак.
Контакт с воздушными линиями электропередачи может привести к серьезным несчастным случаям или смерти/травмам. Следуйте приведенным ниже указаниям, соблюдайте расстояние между любыми частями машины и электрическими проводами.

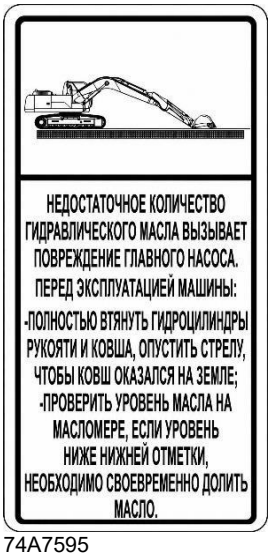
Напряжение (В)	Безопасное расстояние
До 50 кВ	3,0 м
50–200 кВ	4,5 м
200–350 кВ	6,0 м
350–500 кВ	7,5 м
500–750 кВ	10,5 м
Выше 750 кВ	13,5 м

E. Знак внимания при эксплуатации.



74A4737

Перед началом работы ознакомьтесь с расположением всех органов управления. Перед началом работы подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить находящихся рядом людей о необходимости покинуть рабочую зону. При выходе из кабины: опустите ковш и другое оборудование на землю. Выключите выключатель запуска, извлеките ключ. Переведите рычаг блокировки гидроуправления в положение блокировки. Вы обязаны выполнять техническое обслуживание машины в соответствии с руководством. F. Предупреждающий знак. При движении машины под уклон или при погрузке/выгрузке на трейлер переключите переключатель выбора скорости движения на низкую передачу. При выполнении вышеуказанных операций, если переключатель выбора скорости движения находится в положении высокой передачи, непреднамеренное движение рычага управления может вызвать внезапное перемещение машины, что приведет к травмам.	
A. Предупреждающая наклейка. При попытке использовать исправную машину с 12-вольтовой системой с отрицательным заземлением для пуска разряженной машины от внешнего источника питания необходимо строго соблюдать следующие процедуры, в противном случае это может привести к серьезным травмам. Правильный способ подключения кабелей для запуска от внешнего источника питания: сначала определите положительную (+) клемму аккумулятора на каждой машине. К положительной клемме подсоединен красный кабель, идущий к стартеру двигателя. Подсоедините один конец кабеля для пуска к положительной клемме неисправной машины, а другой конец - к соответствующей положительной клемме исправной машины. Подсоедините один конец второго кабеля для пуска к раме исправной машины, а другой конец - к раме или блоку цилиндров двигателя неисправной машины, как можно дальше от аккумулятора. Запустите исправную машину с сиденья водителя, затем запустите неисправную машину с сиденья водителя. После запуска неисправной машины отсоедините кабели для запуска от внешнего источника питания в обратном порядке. B. Предупреждающая наклейка об опасности. Аккумуляторная батарея может выделять легковоспламеняющиеся пары, способные вызвать взрыв. Держитесь подальше от искр и открытого огня. Не размещайте металлические предметы на аккумуляторной батарее, так как это может вызвать короткое замыкание и взрыв батареи. Электролит в аккумуляторной батарее является кислотным веществом, при попадании на кожу и в глаза вызывает серьезные травмы. При обслуживании аккумуляторной батареи надевайте защитные очки и защитную одежду. В случае попадания электролита на кожу или в глаза немедленно промойте кожу большим количеством воды, нейтрализуйте содой, промывайте глаза водой в течение 10–15 минут и немедленно обратитесь за медицинской помощью. C. Предупреждающая наклейка. При обращении с кабелями поражение электрическим током может привести к травмам. Прочтите руководство по эксплуатации для получения правильных методов обращения с кабелями.	 74A4911
23. Наклейка по шуму. Уровень внешнего шумового излучения.	 74A7349

28. Наклейка. Указатель местоположения аккумуляторной батареи.	 74A3272
30. Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (гидравлическое масло).	 74A1701
31. Предупреждающая наклейка гидравлического бака. Перед открытием крышки заглушите двигатель, сбросьте давление внутри гидравлического бака через сапун, затем медленно снимите крышку бака, чтобы предотвратить ожоги горячим маслом.	 74A9029
– 32. Наклейка. Недостаточный уровень гидравлического масла может привести к повреждению основного насоса. Перед началом работы машины необходимо: – - Полностью втянуть штоки цилиндров рукояти и ковша, опустить стрелу, чтобы ковш опустился на землю; – - Проверить уровень масла по маслоуказателю, если уровень масла ниже нижней риски, необходимо своевременно долить масло.	 74A7595

33. Знак отключения. Рычаг блокировки гидроуправления.

34. Схема смазки и технического обслуживания. Правильно используйте машину, обслуживайте машину в соответствии с требованиями. Пожалуйста, внимательно прочтите настоящее руководство для ознакомления с конкретными методами обслуживания.

№	Наименование узла	Содержание обслуживания	Объем	Метод проверки	Интервал обслуживания (в часах) 8	50	250	500	1000	1500	2000
1	Двигатель	См. руководство по эксплуатации двигателя	См. руководство			△					
2	Воздушный фильтр						△				
3	Топливный фильтр		См. руководство			△					
4	Гидравлическое масло	Замена	15 л		○						⊘
5	Масло в редукторе хода	Проверка уровня	0,3 л × 2				○	⊗	⊘		
6	Возвратный фильтр гидравлического масла	Замена	3 л		○						⊘
7	Гидравлическое масло	Замена	3,7 л		○		⊗				
8	Смазка	Смазка	Смазка		○						
A	Шарнир стрелы ковша	Смазка	1		○	□					
B	Палец ковша	Смазка	1				⊘				
C	Шарнир рукояти	Смазка	1				⊘				
D	Центральный шарнир	Смазка	1			□		⊘			
E	Шарнир отвала	Смазка	1						□		
F	Палец стрелы	Смазка	1							⊘	
G	Палец рукояти	Смазка	1								⊘
H	Поворотный подшипник	Смазка	1							⊘	

Примечание: ○ – проверка △ – очистка □ – замена ⊘ – замена масла ⊘ – только первая замена

В машине есть важные компоненты. Пожалуйста, проводите регулярное техническое обслуживание согласно указанным интервалам, чтобы избежать отказов оборудования.

Методы и операции смазки, а также спецификации масла см. в руководстве по эксплуатации машины.

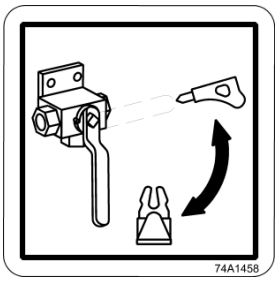
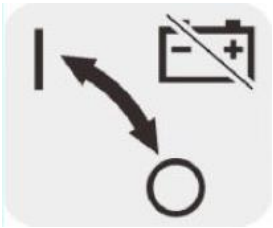
Используйте только рекомендованные смазочные материалы. Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации.

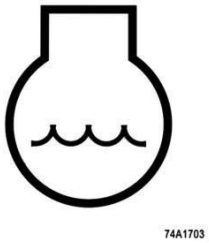
931168-GB

79A9395

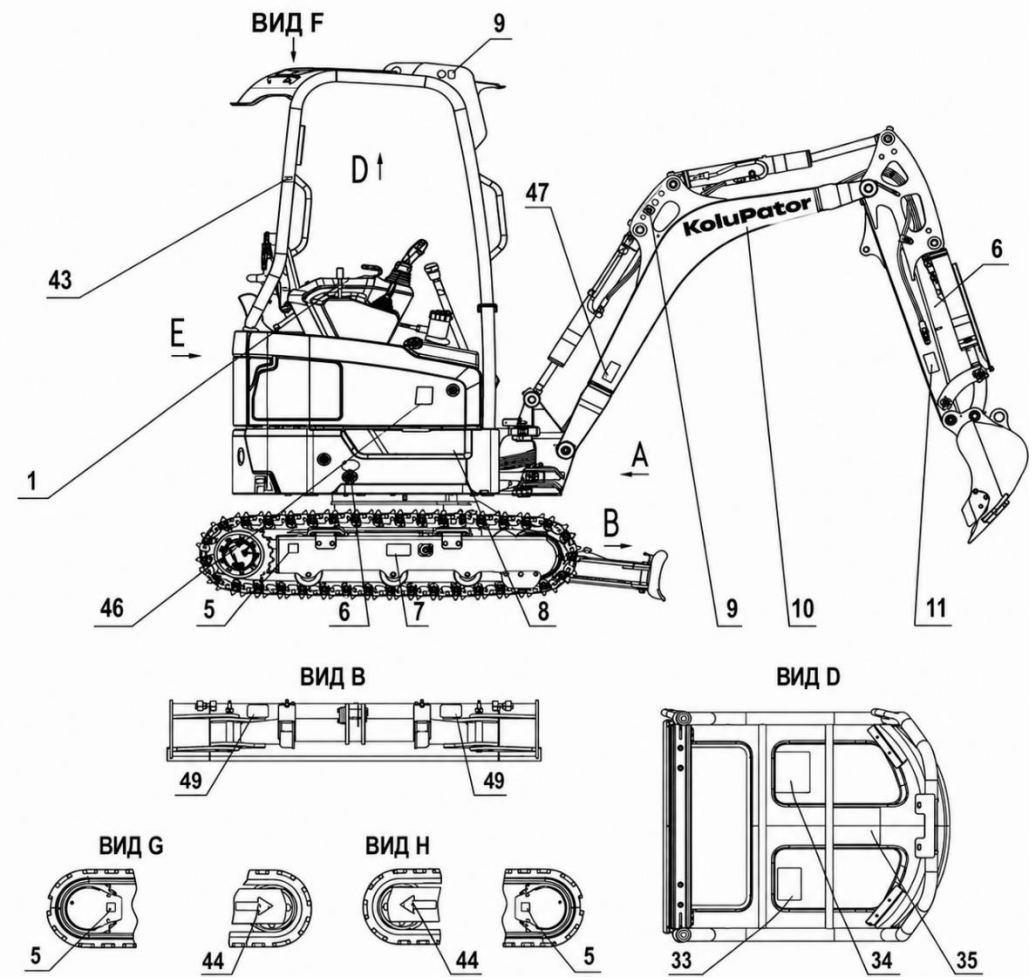
36. Предупреждающая наклейка. Лопасти вентилятора двигателя создают опасность срезания пальцев. При обслуживании соблюдайте безопасное расстояние или выключите двигатель.

79A5259

37. Наклейка. Обозначение работы клапана переключения одностороннего/двустороннего трубопровода.	 74A1458
38. Предупреждающая наклейка. Внутри емкости находится газ под высоким давлением. Во избежание взрыва и травм не подвергайте емкость нагреву, сварке, сверлению. Перед выпуском газа сначала сбросьте давление гидравлического масла.	74A3331
39. Наклейка. Управление главным выключателем питания.	 79A5300
41. Знак безопасности охлаждающей жидкости. Горячая охлаждающая жидкость может вызвать серьезные ожоги. Перед открытием крышки заглушите двигатель, дайте радиатору остыть, затем медленно отворачивайте крышку, чтобы сбросить давление.	74A3329

42. Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины охлаждающей жидкости.	 74A1703
44. Наклейка. Наклейка огнетушителя.	79A5365

Применимо для всех регионов



5. Наклейка

6. Наклейка

7. Наклейка

9. Наклейка

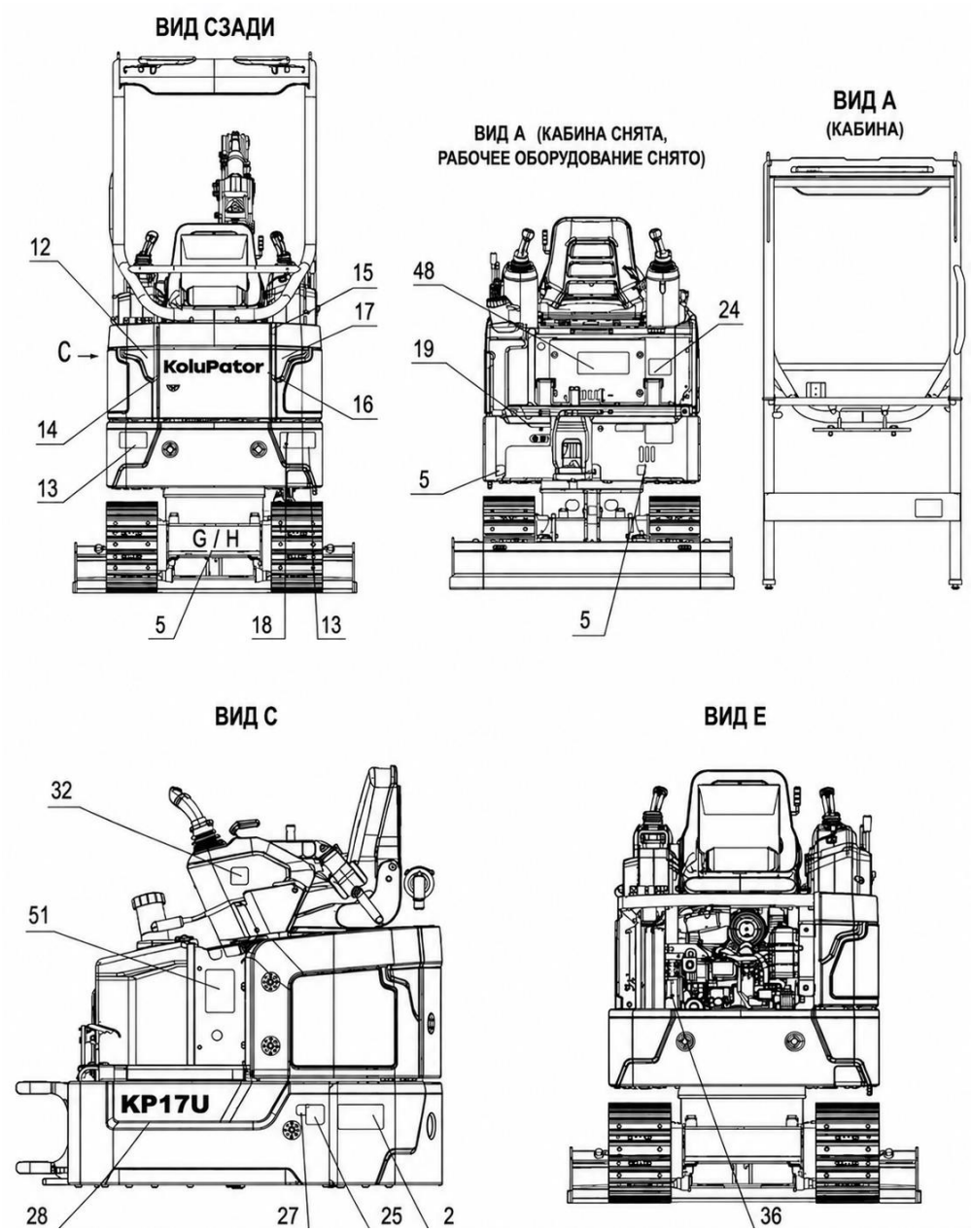
11. Знак безопасности рукояти

43. Наклейка

46. Комплект наклеек

47. Предупреждающая наклейка

49. Комплект наклеек



2. Предупреждающая наклейка подъема и спуска с машины

5. Наклейка

13. Знак безопасности поворота платформы

18. Предупреждающая наклейка

24. Предупреждающая наклейка по подъёму машины

25. Наклейка

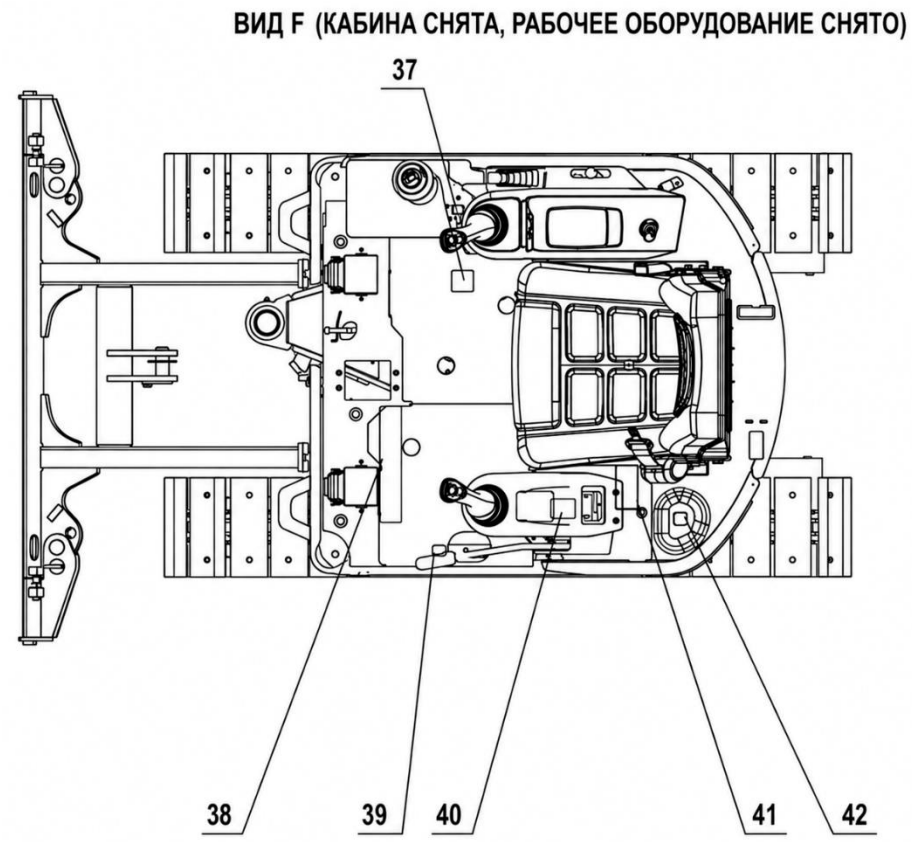
27. Наклейка

32. Наклейка

36. Предупреждающая наклейка

48. Комплект наклеек

51. Комплект наклеек



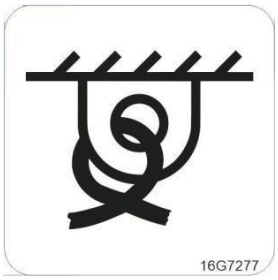
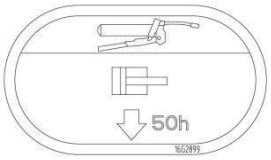
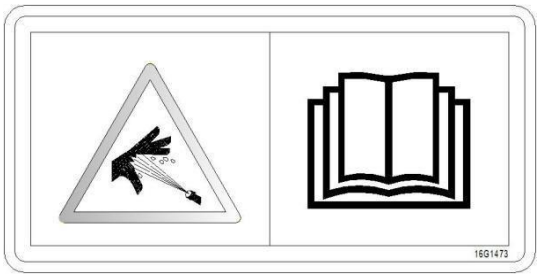
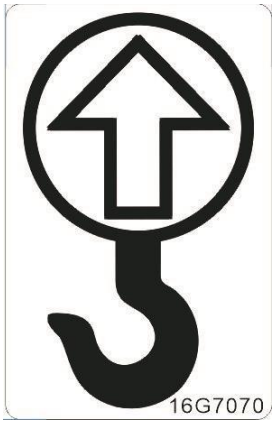
37. Наклейка

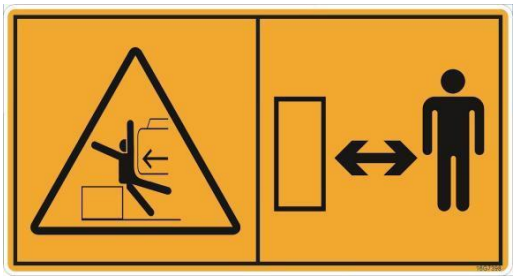
38. Наклейка

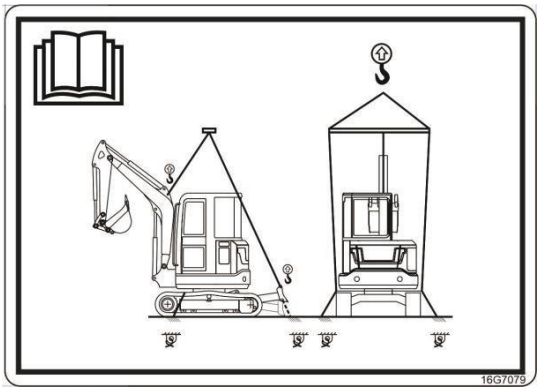
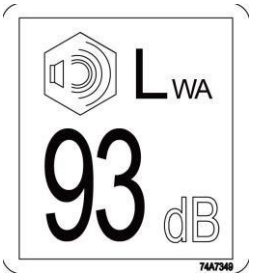
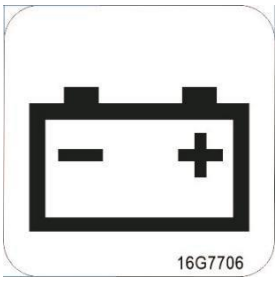
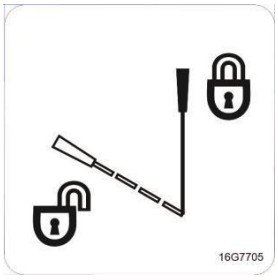
39. Наклейка

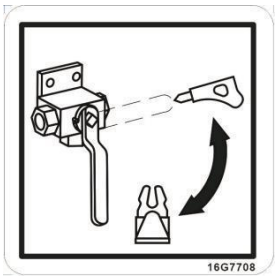
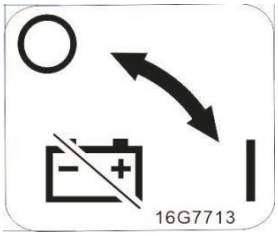
41. Наклейка

42. Наклейка

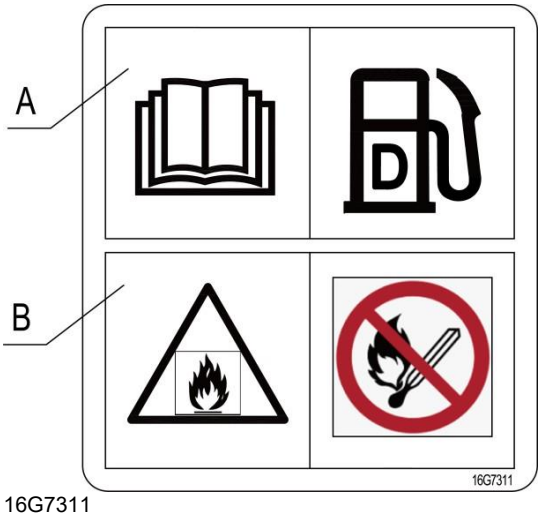
2. Предупреждающий знак подъема и спуска с машины. Запрещается подниматься на машину при её движении или работе.	16G7612
5. Указательная табличка. Указатель местоположения точки строповки.	 16G7277
6. Наклейка. Точка смазки.	 16G2899
7. Предупреждающий знак. Перед снятием любых деталей необходимо сбросить давление, чтобы предотвратить возможные травмы. Клапан сброса давления можно отворачивать не более чем на один оборот. См. информацию о «Регулировке гусеницы» в руководстве.	 16G1473
9. Наклейка. Знак точки строповки.	 16G7070

11. Знак безопасности рукояти. Опасность травмирования рабочим оборудованием. Во время работы машины держитесь на безопасном расстоянии.	79A5226
13. Знак безопасности поворота платформы. Опасность сдавливания при повороте экскаватора.	 16G7398
18. Предупреждающая наклейка. Предупреждение о горячей поверхности - соблюдайте безопасную дистанцию.	16G7197

24. Предупреждающая наклейка по подъёму машины. 1. Перед подъемом проверьте массу машины на заводской табличке машины. 2. Масса машины, указанная на заводской табличке машины, не включает навесное оборудование, не входящее в стандартную комплектацию. 3. Используйте сертифицированные грузоподъёмные приспособления и рассчитайте максимальную грузоподъемность крана и строп, чтобы обеспечить безопасное выполнение подъёма.	 16G7079
25. Наклейка по шуму. Уровень внешнего шумового излучения.	 74A7349
27. Наклейка. Указатель местоположения аккумуляторной батареи.	 16G7706
32. Знак отключения. Рычаг блокировки гидроуправления.	 16G7705

36. Предупреждающая наклейка. Лопасти вентилятора создают опасность срезания пальцев. При обслуживании соблюдайте безопасное расстояние или выключите машину.	16G7074
37. Наклейка. Указательная наклейка по работе с шаровым краном.	 16G7708
38. Знак внимания об аккумуляторе. Внутри емкости находится газ под высоким давлением. Во избежание взрыва и травм/смертельного исхода запрещается нагревание открытым огнем, сварка или сверление. Перед выпуском сначала сбросьте давление.	16G1433
39. Наклейка. Управление главным выключателем питания.	 16G7713

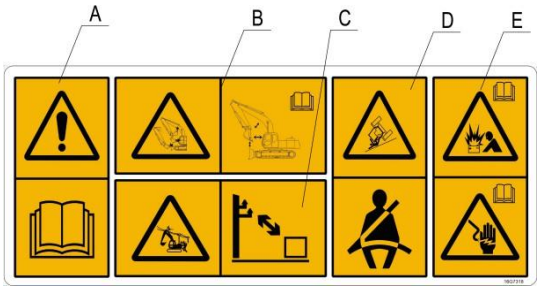
41. Предупреждающая наклейка. Горячая охлаждающая жидкость может вызвать серьезные ожоги. Перед открытием крышки заглушите двигатель, дайте радиатору остыть, затем медленно отворачивайте крышку, чтобы сбросить давление.	16G1421
42. Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (охлаждающая жидкость).	16G7094
43. Наклейка. Указатель местоположения огнетушителя.	16G7707

46. Комплект наклеек A: Указательная наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (топливо). B: Знак безопасности заправки топливом. Топливный бак. При заправке топливом и проведении технического обслуживания топливной системы необходимо заглушить двигатель, держаться подальше от искр и открытого огня, запрещается курить вблизи топливной системы.	 16G7311
47. Предупреждающая наклейка. Опасность защемления, соблюдайте безопасную дистанцию.	 79A5847

48. Комплект наклеек
A: Знак внимания при эксплуатации. Перед эксплуатацией машины внимательно прочтите руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, чтобы правильно эксплуатировать и обслуживать машину, избегая возможных травм или повреждений машины.
B: Предупреждающий знак о столкновении. При оснащении некоторыми навесными устройствами рабочее оборудование во время работы может вызвать столкновение и повреждение компонентов. Перед началом работы проверьте безопасное расстояние для перемещения рабочего оборудования. При приближении к другим компонентам действуйте осторожно.
C: Предупреждающий знак. Контакт с воздушными линиями электропередачи может привести к серьезным несчастным случаям или смерти/травмам. Следуйте приведенным ниже указаниям, соблюдайте расстояние между любыми частями машины и электрическими проводами.

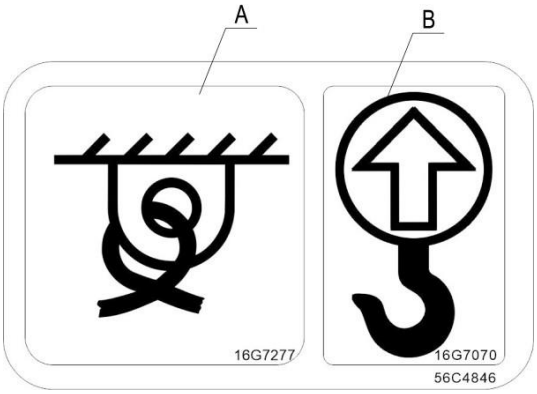
Напряжение (В)	Безопасное расстояние
До 50 кВ	3,0 м
50–200 кВ	4,5 м
200–350 кВ	6,0 м
350–500 кВ	7,5 м
500–750 кВ	10,5 м
Выше 750 кВ	13,5 м

D: Внимание, наклейка. Ремень безопасности. Во время работы машины необходимо пристегиваться ремнем безопасности. Непристегивание ремня безопасности во время работы машины может привести к серьезным травмам или смерти.
E: Наклейка об опасности взрыва аккумуляторной батареи. Опасность взрыва Неправильное подключение кабелей может вызвать взрыв и привести к травмам или смерти. См. правильные методы работы в «Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию».

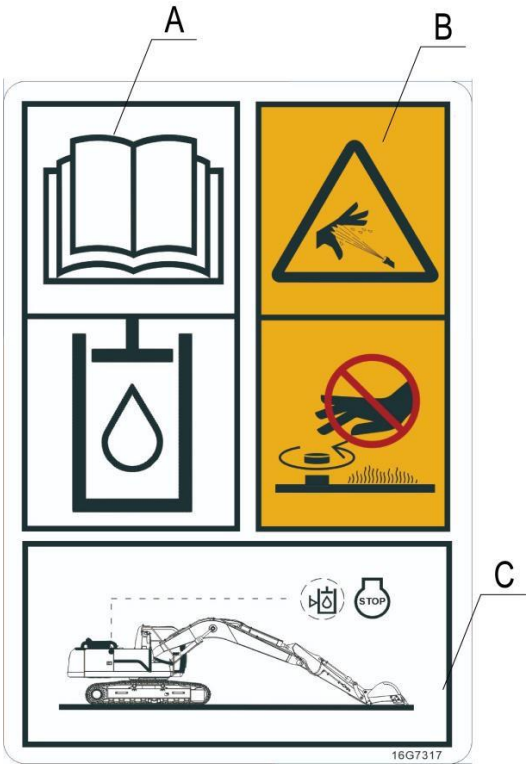


16G7318

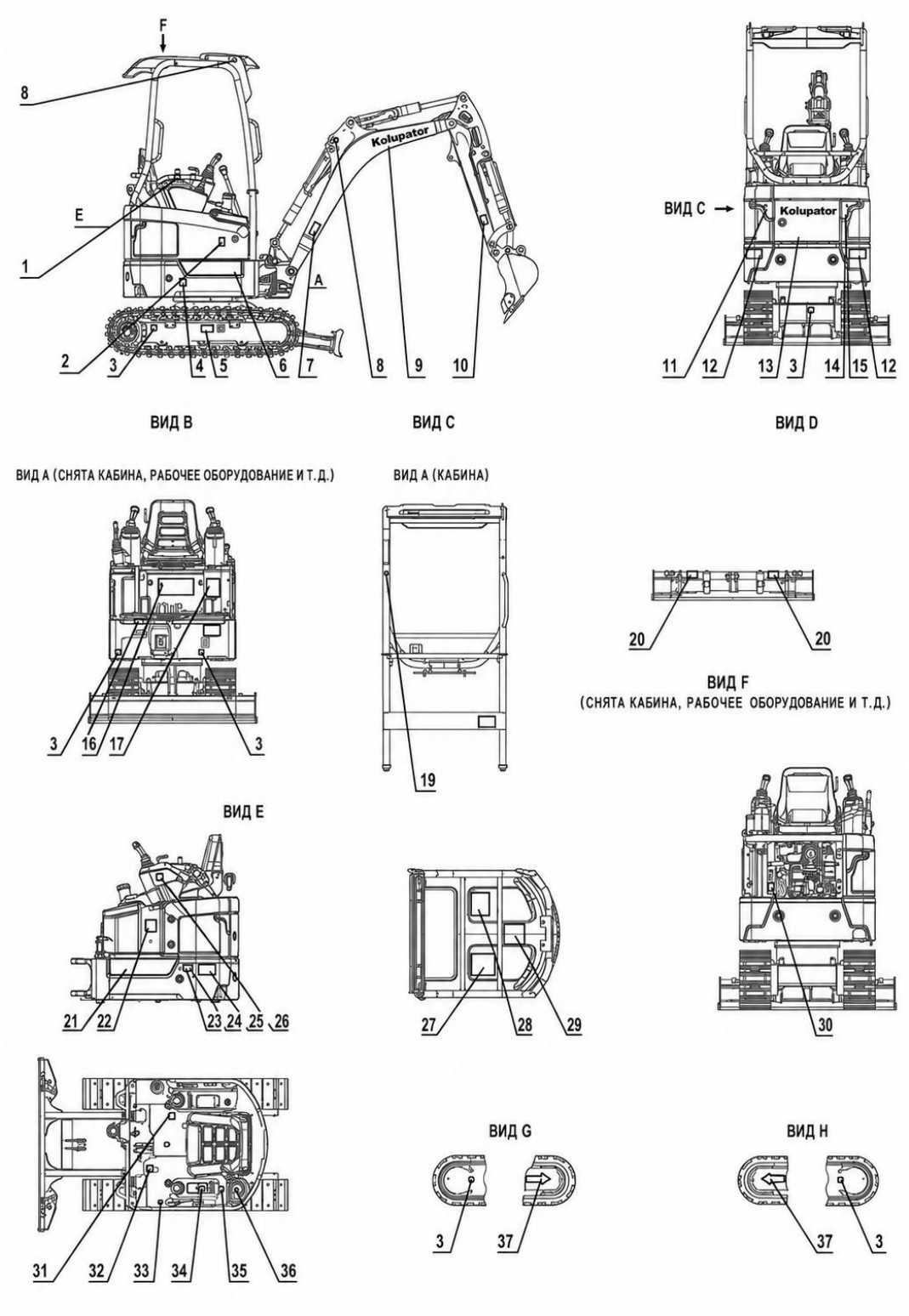
49. Комплект наклеек
A: Указательная табличка. Указатель местоположения точки строповки.
B: Наклейка. Знак точки строповки



56C4846

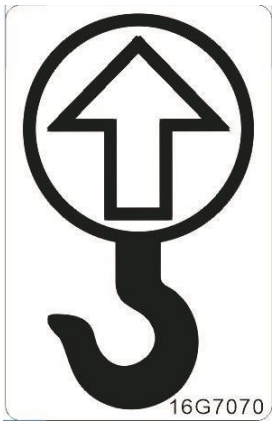
51. Комплект наклеек A: Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (гидравлическое масло). B: Знак предотвращения ожогов гидравлическим маслом. Горячее гидравлическое масло может выплеснуться при открытии крышки бака и обжечь руки. Перед открытием крышки заглушите двигатель / электродвигатель, медленно снимите крышку бака, чтобы сбросить давление в гидробаке и предотвратить ожоги горячим маслом. C: Предупреждающая наклейка. Недостаток гидравлического масла может привести к повреждению основного гидравлического насоса. Перед началом работы необходимо: полностью втянуть штоки цилиндров рукояти и ковша и опустить стрелу на землю. Проверить уровень гидравлического масла по маслоуказателю.	 16G7317

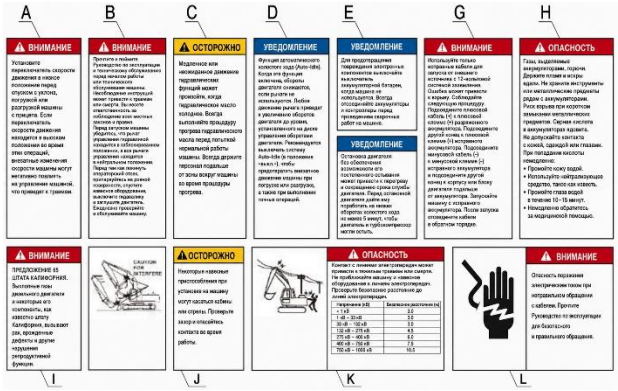
Применимо для региона Северная Америка



2. Наклейка
3. Наклейка
5. Знак безопасности регулировки гусеницы
7. Предупреждающая наклейка
8. Наклейка
10. Знак безопасности рукояти
12. Наклейка
15. Наклейка
17. Наклейка
18. Наклейка
19. Наклейка
22. Наклейка
23. Наклейка
24. Наклейка по шуму
25. Наклейка
26. Наклейка
27. Схема смазки
30. Наклейка
31. Наклейка
32. Предупреждающий знак
33. Наклейка
35. Наклейка
36. Наклейка

2. Наклейка A. Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (дизельное топливо). B. Предупреждающая наклейка топливного бака. При заправке машины топливом или обслуживании топливной системы запрещается курить. Запрещается находиться вблизи открытого огня или искр при заправке или обслуживании. Перед заправкой или обслуживанием необходимо заглушить двигатель. Заправку производите на открытом воздухе.	 16G7490
3. Указательная табличка. Указатель местоположения точки строповки.	 16G7277
5. Предупреждающий знак. Перед снятием любых деталей необходимо сбросить давление, чтобы предотвратить возможные травмы. Клапан сброса давления можно отворачивать не более чем на один оборот. См. информацию о «Регулировке гусеницы» в руководстве.	 74A2794

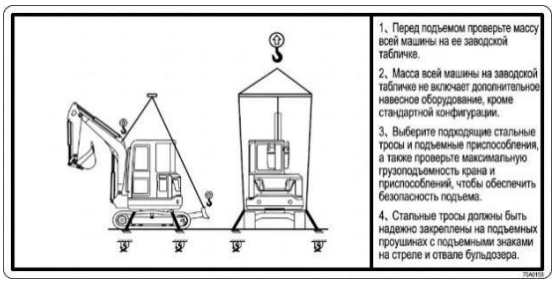
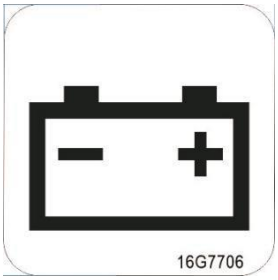
7. Предупреждающая наклейка. Опасность защемления, соблюдайте безопасную дистанцию.	79A5847
8. Наклейка. Знак точки строповки.	 16G7070
10. Знак безопасности рукояти (нанесен на рукоять машины). Опасность травмирования рабочим оборудованием. Во время работы машины держитесь на безопасном расстоянии.	

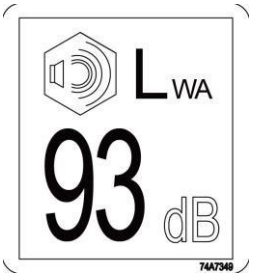
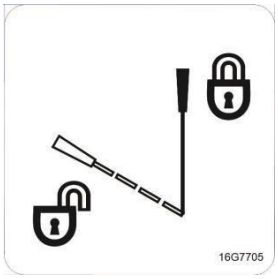
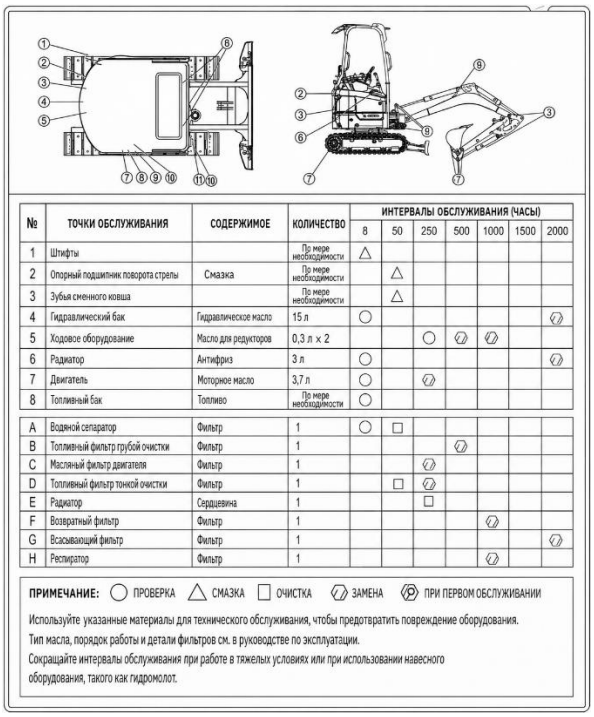
12. Знак безопасности поворота платформы. Опасность сдавливания при повороте экскаватора.	
15. Наклейка. Предупреждение о горячей поверхности - соблюдайте безопасную дистанцию.	
17. Наклейка A. Предупреждающий знак. При движении машины под уклон или при погрузке/выгрузке на трейлер переключите переключатель выбора скорости движения на низкую передачу. При выполнении вышеуказанных операций, если переключатель выбора скорости движения находится в положении высокой передачи, непреднамеренное движение рычага управления может вызвать внезапное перемещение машины, что приведет к травмам. B. Предупреждающий знак. Перед техническим обслуживанием или эксплуатацией машины прочтите руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию. Игнорирование указаний руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию может привести к серьезным травмам или смерти. Соблюдайте местные законы и правила. Перед запуском машины убедитесь, что гидравлический управляющий клапан находится в выключенном положении, а все рычаги управления находятся в нейтральном положении. При выходе из кабины остановите машину на ровной поверхности, опустите навесное оборудование на землю, убедитесь, что гидравлический пилотный клапан находится в выключенном положении, остановите двигатель. Выполняйте ежедневный осмотр машины. C. Предупреждающий знак. При низкой температуре гидравлического масла гидравлические компоненты могут двигаться медленно или совершать непреднамеренные движения. Перед нормальной работой машины необходимо выполнить прогрев гидравлического масла. Во время прогрева гидравлического масла убедитесь, что рядом с машиной нет персонала. D. Предупреждающий знак. Когда функция автоматического холостого хода двигателя активирована, машина автоматически снижает частоту вращения двигателя до холостого хода после некоторого времени работы без нагрузки. Любое перемещение рычагов управления или нажатие на педали приводит к автоматическому восстановлению частоты вращения двигателя до ранее установленного значения. При погрузке/выгрузке машины на платформу или при работе в стесненных условиях необходимо обязательно отключить функцию автоматического холостого хода двигателя, чтобы избежать внезапного движения машины и травм.	

E. Внимание, наклейка. Перед остановкой двигателя дайте ему поработать на холостом ходу не менее 5 минут для постепенного охлаждения двигателя и турбокомпрессора, иначе это может привести к перегреву двигателя и сокращению срока его службы.
F. Знак безопасности электропитания. После остановки работы машины отключите главный выключатель питания во избежание утечки тока и короткого замыкания. При выполнении сварочных работ на машине необходимо обязательно отключить главный выключатель питания и разъемы панели приборов, в противном случае может выйти из строя панель приборов.
G. Предупреждающий знак. При попытке использовать исправную машину с 12-вольтовой системой с отрицательным заземлением для пуска разряженной машины с помощью запуска от внешнего источника питания необходимо строго соблюдать следующие процедуры, в противном случае это может привести к серьезным травмам. Правильный способ подключения кабелей для запуска от внешнего источника питания: сначала определите положительную (+) клемму аккумулятора на каждой машине. К положительной клемме подсоединен красный кабель, идущий к стартеру двигателя. Подсоедините один конец кабеля для пуска к положительной клемме неисправной машины, а другой конец - к соответствующей положительной клемме исправной машины. Подсоедините один конец второго кабеля для пуска к раме исправной машины, а другой конец - к раме или блоку цилиндров двигателя неисправной машины, как можно дальше от аккумулятора. Запустите исправную машину с сиденья водителя, затем запустите неисправную машину с сиденья водителя. После запуска неисправной машины отсоедините кабели для запуска от внешнего источника питания в обратном порядке.
H. Предупреждающая наклейка**.** Аккумуляторная батарея может выделять легковоспламеняющиеся пары, способные вызвать взрыв. Держитесь подальше от искр и открытого огня. Не размещайте металлические предметы на аккумуляторной батарее, так как это может вызвать короткое замыкание и взрыв батареи. Электролит в аккумуляторной батарее является кислотным веществом, при попадании на кожу и в глаза вызывает серьезные травмы. При обслуживании аккумуляторной батареи надевайте защитные очки и защитную одежду. В случае попадания электролита на кожу или в глаза немедленно промойте кожу большим количеством воды, нейтрализуйте содой, промывайте глаза водой в течение 10–15 минут и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
I. Предупреждающий знак. Согласно Предложению 65 штата Калифорния, выхлопные газы дизельных двигателей и некоторые их компоненты вызывают рак, врожденные дефекты или другие нарушения репродуктивной системы.
J. Внимание, наклейка столкновения с устройством**.** При оснащении некоторыми навесными устройствами рабочее оборудование во время работы может вызвать столкновение и повреждение компонентов. Перед началом работы проверьте безопасное расстояние для перемещения рабочего оборудования. При приближении к другим компонентам действуйте осторожно.
K. Предупреждающий знак. Контакт с воздушными линиями электропередачи может привести к серьезным несчастным случаям или смерти/травмам. Следуйте приведенным ниже указаниям, соблюдайте расстояние между любыми частями машины и электрическими проводами.

Напряжение (В)	Безопасное расстояние
До 50 кВ	3,0 м
50–200 кВ	4,5 м
200–350 кВ	6,0 м
350–500 кВ	7,5 м
500–750 кВ	10,5 м
Выше 750 кВ	13,5 м

L. Предупреждающий знак. При обращении с кабелями поражение электрическим током может привести к травмам. Прочтите руководство по эксплуатации для получения правильных методов обращения с кабелями.

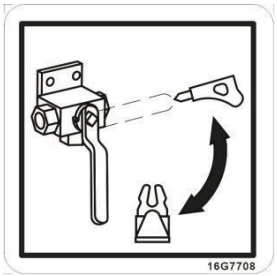
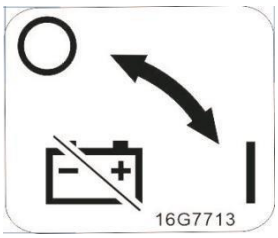
18. Предупреждающая наклейка по подъёму машины. 1. Перед подъемом проверьте массу машины на заводской табличке машины. 2. Масса машины, указанная на заводской табличке машины, не включает навесное оборудование, не входящее в стандартную комплектацию. 3. Используйте сертифицированные грузоподъёмные приспособления и рассчитайте максимальную грузоподъемность крана и строп, чтобы обеспечить безопасное выполнение подъёма. 4. Сертифицированное подъемное оборудование должно быть надежно закреплено на подъемных проушинах с обозначением места строповки, нанесенных на стреле и отвале.	
19. Наклейка. Указатель местоположения огнетушителя.	 16G7707
22. Наклейка A. Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (гидравлическое масло). B. Предупреждающая наклейка гидравлического бака. Перед открытием крышки заглушите двигатель, сбросьте давление внутри гидравлического бака через сапун, затем медленно снимите крышку бака, чтобы предотвратить ожоги горячим маслом. C. Наклейка. Недостаток гидравлического масла может привести к повреждению основного гидравлического насоса. Перед началом работы необходимо: полностью втянуть штоки цилиндров рукояти и ковша и опустить стрелу на землю. Проверить уровень гидравлического масла по маслоуказателю.	
23. Наклейка. Указатель местоположения аккумуляторной батареи.	 16G7706

24. Наклейка по шуму. Уровень внешнего шумового излучения.	 74A7349
25. Предупреждающий знак подъема и спуска с машины. Запрещается подниматься на машину при её движении или работе.	
26. Знак отключения. Рычаг блокировки гидроуправления.	 16G7705
27. Схема смазки и технического обслуживания (находится внутри кабины). Правильно используйте машину, обслуживайте машину в соответствии с требованиями. Пожалуйста, внимательно прочтите настоящее руководство для ознакомления с конкретными методами обслуживания.	 16G0288

№	ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ	СОДЕРЖИМОЕ	КОЛИЧЕСТВО	ИНТЕРВАЛЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ (ЧАСЫ)						
				8	50	250	500	1000	1500	2000
1	Штифты		По мере необходимости	△						
2	Опорный подшипник поворота стрелы	Смазка	По мере необходимости		△					
3	Зубья сменного ковша		По мере необходимости		△					
4	Гидравлический бак	Гидравлическое масло	15 л	○						⟐
5	Ходовое оборудование	Масло для редукторов	0,3 л × 2			○	⟐	⟐		
6	Радиатор	Антифриз	3 л	○						⟐
7	Двигатель	Моторное масло	3,7 л	○		⟐				
8	Топливный бак	Топливо	По мере необходимости	○						
A	Водяной сепаратор	Фильтр	1	○	□					
B	Топливный фильтр грубой очистки	Фильтр	1				⟐			
C	Масляный фильтр двигателя	Фильтр	1			⟐				
D	Топливный фильтр тонкой очистки	Фильтр	1		□	⟐				
E	Радиатор	Сердцевина	1			□				
F	Возвратный фильтр	Фильтр	1					⟐		
G	Всасывающий фильтр	Фильтр	1							⟐
H	Респиратор	Фильтр	1					⟐		

ПРИМЕЧАНИЕ: ○ ПРОВЕРКА △ СМАЗКА □ ОЧИСТКА ⟐ ЗАМЕНА ⟐ ПРИ ПЕРВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Используйте указанные материалы для технического обслуживания, чтобы предотвратить повреждение оборудования.
Тип масла, порядок работы и детали фильтров см. в руководстве по эксплуатации.
Сокращайте интервалы обслуживания при работе в тяжелых условиях или при использовании навесного оборудования, такого как гидромолот.

30. Предупреждающая наклейка. Лопасти вентилятора двигателя создают опасность срезания пальцев. При обслуживании соблюдайте безопасное расстояние или выключите двигатель.	
31. Наклейка. Указательная наклейка по работе с шаровым краном.	 16G7708
32. Предупреждающая наклейка. Внутри емкости находится газ под высоким давлением. Во избежание взрыва и травм не подвергайте емкость нагреву, сварке, сверлению. Перед выпуском газа сначала сбросьте давление гидравлического масла.	
33. Наклейка. Управление главным выключателем питания.	 16G7713

35. Предупреждающая наклейка. Горячая охлаждающая жидкость может вызвать серьезные ожоги. Перед открытием крышки заглушите двигатель, дайте радиатору остыть, затем медленно отворачивайте крышку, чтобы сбросить давление.	
36. Наклейка. Указатель местоположения заливной горловины (охлаждающая жидкость).	

Общие правила безопасности

Общие меры предосторожности по безопасности

Перед эксплуатацией, осмотром или техническим обслуживанием машины внимательно прочитайте настоящее руководство, прочтите и ознакомьтесь со всеми пунктами по безопасности. Если вам что-либо непонятно, обратитесь за разъяснениями к ответственному за безопасность. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным несчастным случаям с травмами или смертельным исходом.

Персонал, занятый эксплуатацией и техническим обслуживанием данной машины, должен пройти обучение и обладать соответствующей квалификацией.
При эксплуатации, осмотре или техническом обслуживании машины соблюдайте все меры предосторожности по безопасности и указания, данные в настоящем руководстве.
Сосредоточьте внимание на эксплуатации и обслуживании машины, в противном случае легко произойдет несчастный случай.
Не управляйте машиной, если вы плохо себя чувствуете, испытываете сонливость от лекарств или употребили алкоголь. В противном случае это может привести к ошибкам в суждениях и несчастному случаю.
При совместной работе с другими людьми заранее обсудите содержание работ и используйте согласованные сигналы.
Убедитесь, что все защитные приспособления, кожухи, камеры и зеркала находятся в правильном положении; в случае повреждения немедленно отремонтируйте их.
Если в процессе эксплуатации или технического обслуживания машины вы обнаружите какие-либо проблемы (например, необычный шум, вибрацию, запах, ошибки приборов, дым, утечку масла и т.п., или ненормальные показания предупреждающих устройств, монитора), сообщите об этом ответственному лицу для принятия соответствующих мер. Не эксплуатируйте машину до устранения проблемы.
Убедитесь, что все защитные панели и крышки закреплены на машине. При повреждении немедленно отремонтируйте их.
Убедитесь, что на машине, особенно на приборной панели, проходах и лестницах, нет мусора, масла, инструментов и посторонних предметов, не связанных с машиной.
Закрепите все свободные предметы, такие как обеденные контейнеры, инструменты и другие предметы, не относящиеся к оборудованию.
Изучите правильные методы использования устройств, связанных с безопасностью, и правильно их используйте. Никогда не разбирайте никакие устройства, связанные с безопасностью. Всегда поддерживайте их в хорошем рабочем состоянии.
Ни при каких обстоятельствах машинное оборудование не должно использоваться для подъема людей. Не допускайте нахождения неуполномоченных лиц на машине или вокруг нее.

Не позволяйте никому забираться на рабочее оборудование или другие навесные устройства, так как существует опасность падения и получения серьезных травм или смерти.
При осмотре открытых топливных баков или баков с водой обязательно удалите сыпучие материалы вблизи крышек и пробок, чтобы избежать попадания посторонних предметов в системные компоненты. Перед снятием крышек освободите карманы одежды и с особой осторожностью перемещайте гаечные ключи и гайки.

Ни в коем случае не храните растворы для технического обслуживания в стеклянных контейнерах. Используйте подходящие емкости для сливаемых жидкостей.

Своевременно сообщайте обо всем, что требует ремонта. Если какие-либо компоненты машины повреждены, немедленно отремонтируйте их.

Несанкционированные модификации

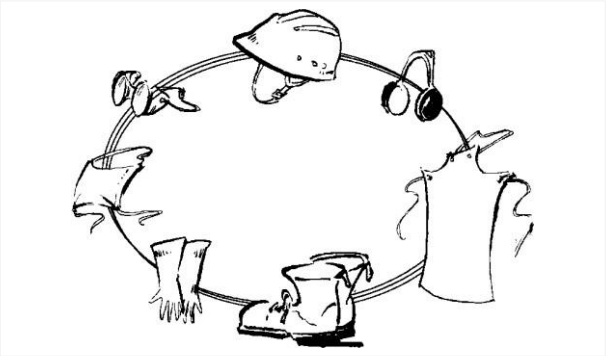
Запрещается вносить изменения в конструкцию машины без разрешения KoluPator. KoluPator не несет никакой ответственности за последствия, вызванные такими действиями.

Любые изменения, не разрешенные KoluPator, могут привести к возникновению опасных ситуаций. Перед внесением изменений проконсультируйтесь с дилером KoluPator.

Использование соответствующей спецодежды и СИЗ

Не носите свободную одежду, не надевайте украшения, не оставляйте длинные волосы распущенными, так как они могут застрять или намотаться на систему управления или движущиеся части, что может привести к серьезным травмам или смерти.

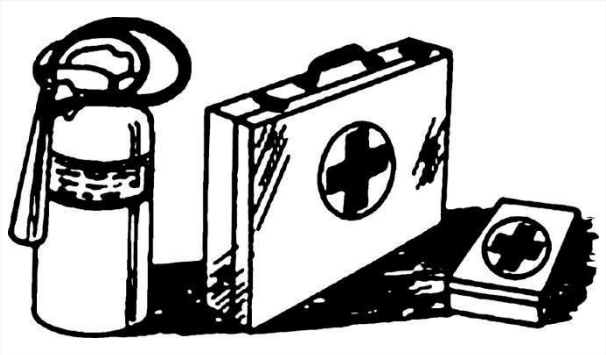
При эксплуатации или техническом обслуживании машины надевайте головной убор из твердого материала и защитные очки, носите безопасную обувь, защитную маску, противошумные беруши, перчатки и пристегивайтесь ремнем безопасности.



Использование защитных очков, безопасных очков или защитной маски предохраняет ваши глаза от повреждения жидкостью под высоким давлением при обслуживании аккумуляторной батареи, а также от летящих частиц при работе машины и использовании инструментов. При демонтаже пружин или упругих компонентов, а также при добавлении кислоты в аккумуляторную батарею надевайте защитную маску. При выполнении сварочных работ или резке горелкой надевайте защитную каску и защитные очки. При проведении электротехнических работ под напряжением и испытаниях надевайте сертифицированные изолирующие перчатки и изолирующую обувь.

Если вы находитесь в рабочей среде с высоким уровнем шума, надевайте соответствующие средства защиты слуха, например, наушники или беруши, чтобы избежать повреждения слуха из-за сильного шума.

Перед использованием средств индивидуальной защиты проверьте их исправность



Огнетушитель и аптечка

Пожалуйста, соблюдайте следующие меры предосторожности, чтобы быть готовым к действиям в случае несчастного случая:

- В кабине, рядом с выпрямительным шкафом (при наличии), рядом с распределительным шкафом (при наличии) - в этих ключевых местах обязательно должен быть огнетушитель, пригодный для тушения электрических пожаров. Оператор обязательно должен знать место его хранения, внимательно прочитать инструкцию по применению и убедиться, что знает, как им пользоваться.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается сваривать или сверлить стойки ROPS и OPG кабины для установки огнетушителя.

- Регулярно проверяйте и обслуживайте огнетушитель, чтобы обеспечить его эффективность и готовность к использованию в любой момент. Следуйте рекомендациям на пояснительной табличке.
- На рабочей площадке обязательно должна быть аптечка, храните её в отведённом месте, регулярно проверяйте и при необходимости пополняйте лекарства.
- Знайте, что нужно делать в случае пожара или получения травмы.
- Определите номера телефонов для экстренной связи (например, врача, скорой помощи, пожарной службы) и запишите их. Эти контактные номера телефонов разместите в установленном месте, убедитесь, что весь персонал знает эти номера и правильные способы связи в экстренных ситуациях.

Защита от поражения молнией

При вспышке молнии вблизи машины ни в коем случае не пытайтесь подниматься на машину или спускаться с нее.

Если гроза застала вас в кабине - оставайтесь в кабине. Если вы находитесь на земле - стойте на расстоянии от машины.

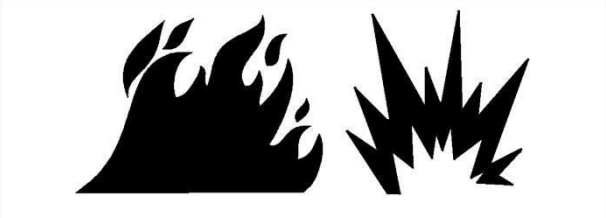
Электромагнитные помехи

При работе машины вблизи источников интенсивного электромагнитного излучения (например, радиолокационных станций) могут возникать следующие аномальные явления:

- Экран на панели монитора может отображать информацию некорректно.
- Предупреждающий зуммер может издавать звуковой сигнал.

Эти явления не означают, что машина неисправна. Как только источник помех будет устранен, машина вернется в нормальное состояние.

Защита от пожара и взрыва



Профилактика пожара

Регулярные проверки на месте помогают выявить потенциальные источники возгорания.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы

Все виды топлива, большинство смазочных масел, а также некоторые смеси охлаждающих жидкостей являются легковоспламеняющимися веществами.

Удаляйте скопившиеся на машине воспламеняющиеся материалы, такие как топливо, смазочные масла, листья, ветки, бумага, мусор. Эти предметы могут скапливаться внутри капота или вокруг других нагревающихся зон и компонентов машины, что может привести к пожару.

Храните такие жидкости, как топливо и смазочные масла, в контейнерах с соответствующей маркировкой, чтобы предотвратить их использование посторонними лицами. Помещайте пропитанные маслом ветошь и другие воспламеняющиеся материалы в защищенные контейнеры и храните их в безопасном месте.

Утечка воспламеняющихся жидкостей на горячие поверхности или электрические компоненты может вызвать пожар. Соответствующим образом очищайте место утечки.

Не эксплуатируйте машину с утечкой жидкостей. Перед началом работы необходимо устранить утечку и удалить разлитые жидкости. Жидкость, разлившаяся или вытекшая на горячие поверхности или электронные компоненты, может вызвать пожар, приводящий к травмам или смерти.

Пыль, образующаяся при ремонте неметаллических деталей, может быть легковоспламеняющейся и взрывоопасной. Ремонтируйте эти детали в проветриваемом помещении вдали от открытого огня и искр. Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Аккумуляторная батарея и кабели

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается смешивать аккумуляторные батареи разных марок в одной батарейной группе!

В одной батарейной группе следует избегать смешивания старых и новых аккумуляторных батарей, чтобы не влиять на срок службы батарейной батареи.

Открытые провода на кабелях аккумуляторной батареи при контакте с заземленной поверхностью могут вызвать короткое замыкание на массу, что приведет к пожароопасной ситуации. Если кабели аккумуляторной батареи или связанные с ними компоненты имеют признаки износа или повреждения, не эксплуатируйте машину, обратитесь к своему дилеру для обслуживания.

Газы в аккумуляторной батарее взрываются при контакте с открытым огнем и искрами. Не работайте с машиной вблизи открытого огня. Не курите при проверке уровня электролита в аккумуляторной батарее и в местах зарядки аккумуляторов. Не пользуйтесь мобильными телефонами или другими электронными устройствами в зоне зарядки аккумуляторов.

Неправильное подключение соединительных кабелей может вызвать взрыв и привести к травмам. При использовании исправной машины с системой заземления отрицательной клеммы для запуска разряженной машины необходимо соблюдать правильную процедуру.

Не заряжайте замерзшую аккумуляторную батарею, во избежание взрыва.

Не размещайте металлические предметы на аккумуляторной батарее, так как это может вызвать короткое замыкание и взрыв батареи. Для проверки заряда аккумулятора используйте вольтметр.

Ежедневно проверяйте видимые участки кабелей аккумуляторной батареи, хомуты, стяжки и другие фиксирующие устройства на предмет повреждений. При обнаружении повреждений своевременно заменяйте их и обязательно правильно устанавливайте все компоненты обратно.
Вследствие эксплуатации и воздействия факторов окружающей среды со временем могут возникать следующие явления:

- Износ
- Потертости
- Трещины
- Изменение цвета
- Порезы на изоляции кабеля
- Загрязнение
- Коррозия клемм, повреждение, ослабление

Провода

Регулярно проверяйте электрические цепи, чтобы предотвратить пожар от перегрузки или короткого замыкания.

Ежедневно проверяйте все провода на предмет ослабления, износа, потертостей, трещин, изменения цвета, порезов изоляции. Своевременно заменяйте поврежденные провода.

Перед запуском затяните ослабленные провода.

Провода и шланги должны иметь достаточную опору и фиксацию монтажными зажимами. Затягивайте все соединения с рекомендованным моментом затяжки.

Избегайте прокладки проводов рядом с шлангами и стальными трубами, содержащими горючие жидкости.

Содержите провода и места соединений проводов в чистоте, без посторонних предметов.

Меры предосторожности при заправке топливом

При заправке машины топливом или обслуживании топливной системы запрещается курить, запрещается пользоваться мобильными телефонами или другими электронными устройствами, запрещается производить заправку или техническое обслуживание вблизи открытого огня. Перед заправкой необходимо заглушить двигатель и производить заправку топливом на открытом воздухе.

При заправке избегайте опасности статического электричества. Дизельное топливо со сверхнизким содержанием серы (ULSD) представляет большую опасность статического воспламенения по сравнению с более ранними рецептурами дизельного топлива с более высоким содержанием серы. Во избежание смерти или серьезных травм от пожара или взрыва проконсультируйтесь с поставщиком топлива или топливной системы, чтобы убедиться, что поставляемое топливо соответствует стандартам на топливо.

Другие меры предосторожности

Не проводите электродуговую сварку или резку пламенем на трубопроводах, содержащих горючие жидкости. Перед сваркой или резкой удалите горючие жидкости, очистите контейнер или трубопровод невоспламеняющимся растворителем.
Держите дверцы капота закрытыми, замки должны быть в исправном состоянии, чтобы можно было использовать противопожарное оборудование в случае возникновения пожара.

Действия при возникновении пожара

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед началом работы на машине найдите и убедитесь, как использовать запасные аварийные двери и окна для выхода.

Перед началом работы на машине найдите и научитесь пользоваться огнетушителем.
При возникновении пожара ваша безопасность и безопасность других людей на площадке является главным приоритетом. В любой ситуации вы должны оценить риск получения травм. Как только почувствуете, что находитесь в небезопасных условиях, немедленно переместитесь на безопасное расстояние.
При возникновении пожара обратите внимание на следующие риски:

- Топливные баки, гидроаккумуляторы, шланги и масляные фильтры могут разорваться во время пожара, при этом топливо и фрагменты могут разлететься на большую площадь.
- Помните, что почти все жидкости на машине являются легковоспламеняющимися, включая охлаждающую жидкость. Кроме того, пластик, резина, ткани и смолы в панелях из стекловолокна также являются легковоспламеняющимися.

Только если это не представляет опасности или риска для вас и находящихся рядом людей, выполните следующие действия:

- Если пожар возник в процессе зарядки, обязательно сначала отключите питание оборудования, прежде чем приступать к тушению.
- Переместите машину в зону, удаленную от горючих материалов, таких как автозаправочные станции, здания, мусор, пленка и древесина.
- Опустите любое навесное оборудование и как можно быстрее заглушите машину.
- Если возможно, переведите главный выключатель питания в положение «Выкл». Если электропроводка повреждена огнем, что вызывает короткое замыкание, отключите аккумуляторную батарею, чтобы устранить второй источник пожара.
- Сообщите в пожарную службу, описав пожар и указав свое местонахождение.
- Используйте бортовой огнетушитель. Конкретные методы использования огнетушителя см. в инструкции по эксплуатации огнетушителя, входящего в комплектацию данной машины. Если загорелся жгут проводов, необходимо использовать углекислотный огнетушитель.

Если вы не можете сделать ничего другого, немедленно покиньте машину:

- Поверните выключатель запуска в положение «Выкл», чтобы остановить машину.
- Используйте поручни и ступеньки, чтобы покинуть машину.
- Не спрыгивайте с машины, так как существует опасность падения, которая может привести к травмам.
- Избегайте вдыхания дыма. Дым от пожара содержит вредные вещества, вдыхание которых может нанести вред вашему здоровью. Если вы случайно вдохнули густой дым, как можно скорее выйдите на свежий воздух и обратитесь к врачу.

Меры предосторожности после пожара

После пожара могут остаться вредные химические соединения, которые при попадании на кожу могут нанести вред.

Обязательно надевайте резиновые перчатки при работе с остаточными материалами после пожара. Рекомендуемый материал перчаток - полихлоропрен (неопрен) или поливинилхлорид (ПВХ) (для низких температур). При использовании хлопчатобумажных рабочих перчаток надевайте поверх них резиновые перчатки.

Экстренные меры в чрезвычайных ситуациях

Сценарии аварийных ситуаций при столкновении или падении

Остановите машину, выключите выключатель запуска и главный выключатель питания, персонал должен быстро покинуть машину.

Сценарий аварийной ситуации при погружении в воду или затоплении

При падении машины в воду по случайности или при затоплении водой необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Запрещается подавать напряжение.
2. Сообщите обслуживающему персоналу KoluPator или дилеру.

⚠ ВНИМАНИЕ

При затоплении машины водой из-за погодных условий или других особых причин запрещается подавать напряжение, в противном случае это может привести к возникновению угрозы безопасности или вызвать вторичное повреждение машины.

Внутреннее пространство кабины

На данной машине KoluPator установлена кабина, соответствующая отраслевому стандарту «ISO 3411», который устанавливает требования к пространству кабины.

Любые модификации кабины не должны уменьшать предписанное пространство. Установка радиоприемника, огнетушителя и другого оборудования должна производиться за пределами предписанного пространства, чтобы предписанное пространство сохранялось. Любые предметы, вносимые в кабину, не должны занимать предписанное пространство. Обеденные контейнеры и другие незакрепленные предметы должны быть зафиксированы, иначе при движении машины по неровной поверхности или опрокидывании эти предметы могут нанести удар.

Меры предосторожности внутри кабины:

- При входе в кабину обязательно удалите всю грязь и масло с подошв обуви. В противном случае нога может соскользнуть с педали, что может привести к серьезному несчастному случаю.
- Не проносите в кабину легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и другие опасные предметы.
- Не приклеивайте присоски к оконным стеклам. Использование присоски в качестве линзы может вызвать пожар.
- Не размещайте предметы, способные создать эффект выпуклой линзы (такие как стеклянные шары, увеличительные стекла, очки для чтения и т.п.), рядом со стеклом или не приклеивайте их к стеклу, чтобы избежать возгорания от фокусировки света через такие предметы.
- Не пользуйтесь мобильным телефоном во время управления или работы на машине, так как это может привести к ошибке в управлении и повлечь за собой серьезные травмы или смерть.
- Не оставляйте детали или инструменты внутри кабины или вокруг нее. Если инструменты или детали попадут в органы управления, это может затруднить управление и вызвать непредвиденное движение машины, что приведет к серьезным травмам или смерти.

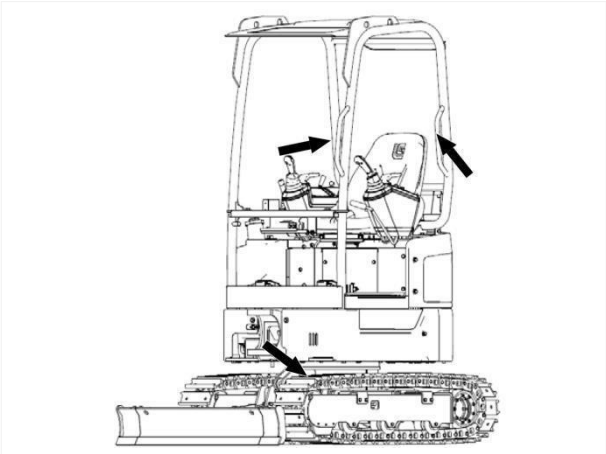
Меры предосторожности при подъеме на машину и спуске с машины

Перед подъемом на машину или спуском с нее очистите поручни и ступеньки от масла и грязи.

Не поднимайтесь по ступенькам, если они повреждены.

Если поручни или ступеньки повреждены или деформированы, немедленно отремонтируйте их. Для выполнения этой работы обратитесь к дилеру KoluPator. Ослабленные болты необходимо затянуть.

Поднимайтесь на машину и спускайтесь с нее только там, где есть ступеньки и поручни.



При подъеме на машину и спуске с нее всегда поворачивайтесь лицом к машине, держитесь руками за поручни, ставьте ноги на ступеньки и поддерживайте не менее трех точек контакта с поручнями и ступеньками (две ноги и одна рука или две руки и одна нога).

Запрещается запрыгивать на машину и спрыгивать с нее. Запрещается подниматься на машину или спускаться с нее во время движения машины.

Если машина начала двигаться без оператора, не запрыгивайте на нее, пытаясь остановить.

При подъеме на машину или спуске с нее ни в коем случае не используйте какие-либо рычаги управления или дверные ручки в качестве поручней.

Не используйте складное зеркало в качестве поручня, так как оно может повернуться. Не забирайтесь на капот или защитные панели, не имеющие противоскользящего покрытия.

При подъеме на машину или спуске с нее не переносите инструменты или другие предметы. Необходимые инструменты следует поднимать на рабочую платформу с помощью веревки.

Меры предосторожности при выходе из сиденья оператора

Прежде чем встать с сиденья оператора (например, для открытия или закрытия переднего окна и люка, перемещения или установки нижнего окна, регулировки положения сиденья или выхода из сиденья), опустите рабочее оборудование на землю, переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, затем выключите машину. В противном случае при случайном касании рычагов управления машина может внезапно прийти в движение, что приведет к серьезным травмам или смерти.

Меры предосторожности при оставлении машины

Сначала опустите рабочее оборудование на землю, переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, затем выключите машину.

Когда покидаете машину, заприте все оборудование ключом. Ключ выньте и возьмите с собой.

Запрещается нахождение людей в зоне действия рабочего оборудования

Зазоры в области вокруг рабочего оборудования изменяются по мере перемещения рычажной системы. Если застрять, это может привести к серьезным травмам или смерти. Не допускайте никого к любым вращающимся или телескопическим компонентам.

Меры предосторожности при работе с защитными устройствами

Если кабина оснащена защитными устройствами от опрокидывания и от падающих предметов (например, ROPS, OPG), они защищают оператора, поглощая энергию удара.

Для машин, оснащенных ROPS, если эксплуатационная масса машины превышает сертифицированное значение (значение, указанное на табличке ROPS), ROPS не сможет выполнять свою функцию. Не превышайте сертифицированную массу путем изменения машины или установки на нее навесного оборудования.

Если защитное устройство не может функционировать должным образом, оно не защитит оператора. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Если машина оснащена защитным устройством, не снимайте защитную конструкцию и не работайте без нее.
- Если защитное устройство является сварным, сверление в нем отверстий или любое другое изменение может снизить его прочность. Любые изменения запрещены.
- Если защитное устройство повреждено или деформировано в результате падающего предмета или опрокидывания, его прочность снижается, и оно не может выполнять свою функцию должным образом. В этом случае обратитесь к дилеру KoluPator.
- Даже при наличии защитного устройства всегда правильно пристегивайте ремень безопасности во время работы машины, иначе защитное устройство не сможет выполнять свою функцию.
- Если по каким-либо причинам необходимо модифицировать кабину, чтобы не повредить защитное устройство, обратитесь к дилеру KoluPator.

Предотвращение падающих, летящих или проникающих предметов

При работе на строительной площадке, если существует опасность попадания в кабину падающих предметов, осыпающегося щебня и т.п., необходимо установить соответствующее оборудование для защиты оператора в зависимости от условий работы.

На рабочих площадках, таких как шахты и карьеры, где существует опасность падения камней, машина должна быть оснащена защитным устройством от падающих предметов и передним защитным экраном, а переднее стекло должно быть полностью прозрачным с ламинированным покрытием. При работе все двери и окна должны быть закрыты. Кроме того, часто проверяйте окружающую зону, где существует опасность падающих предметов и осыпающегося щебня, чтобы убедиться, что поблизости нет никого, кроме оператора.

При выполнении работ гидромолотом машина должна быть оснащена передней защитной панелью, а переднее стекло должно быть полностью прозрачным с ламинированным покрытием. При работе все двери и окна должны быть закрыты. Кроме того, часто проверяйте окружающую зону, где существует опасность падающих предметов и осыпающегося щебня, чтобы убедиться, что поблизости нет никого, кроме оператора.

Вышеуказанные меры предосторожности разработаны для стандартной строительной площадки. В зависимости от фактических условий на площадке может потребоваться установка дополнительных защитных устройств.

Не эксплуатируйте машину, если на ней отсутствует необходимое защитное оборудование. Обязательно проконсультируйтесь с дилером KoluPator о необходимых мерах защиты.

Действия при повреждении защитной конструкции

Следующие компоненты образуют защитную конструкцию машины, предназначенную для защиты оператора от падающих, летящих и проникающих предметов:

- Кабина
- Защитное устройство оператора (OPG)
- Защитное устройство переднего окна

Если любой из вышеуказанных компонентов частично сломан или поврежден, так что его функция нарушена, он должен быть заменен на исправную деталь KoluPator.

Не пытайтесь ремонтировать эти компоненты, так как это может повлиять на их прочность и долговечность.

Ремонт, выполненный без разрешения KoluPator, может привести к проблемам, которые вызовут серьезные травмы.

KoluPator не несет никакой ответственности за несчастные случаи, неисправности или повреждения, возникшие в результате ремонта, не авторизованного KoluPator.

При возникновении вопросов обращайтесь к дилеру KoluPator.

Меры предосторожности относительно навесного оборудования

Меры предосторожности при использовании навесного оборудования

Навесное оборудование должно устанавливаться и налаживаться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. Операторы должны пройти обучение и строго соблюдать руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию навесного оборудования при его использовании и обслуживании.

При установке и использовании дополнительного навесного оборудования ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации соответствующего навесного оборудования, руководствами по эксплуатации машины и информацией, касающейся навесного оборудования, в настоящем руководстве.

Неправильная установка навесного оборудования или дополнительных опций может не только привести к проблемам с безопасностью, но и оказать неблагоприятное воздействие на управляемость и срок службы машины.

Различные типы или комбинации рабочих органов и навесного оборудования могут создавать опасность столкновения с кабиной или другими компонентами машины. Перед использованием незнакомого рабочего оборудования проверьте наличие опасности столкновения и действуйте осторожно.

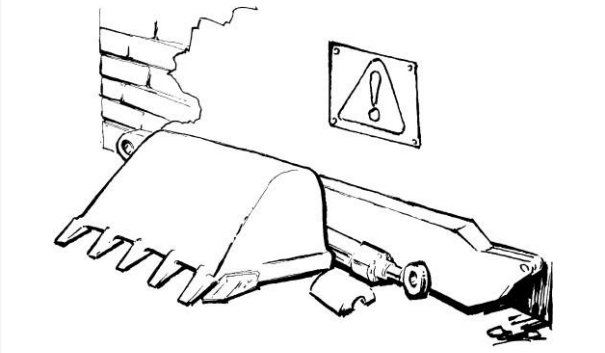
Любые изменения навесного оборудования без разрешения KoluPator запрещены, и ответственность за последствия ложится на вас.

Не используйте навесное оборудование, не разрешенное KoluPator. Это может создать проблемы с безопасностью, отрицательно сказаться на нормальной работе машины и повлиять на срок ее службы.

KoluPator не несет никакой ответственности за повреждения, несчастные случаи и поломки машины, возникшие в результате использования неразрешенного навесного оборудования.

Меры предосторожности при хранении навесного оборудования

Безопасно храните навесное оборудование и инструменты, чтобы они не опрокинулись и не причинили серьезных травм или смерти. Не допускайте играющих детей и посторонних лиц в зону хранения.



Меры предосторожности, относящиеся к остеклению кабины

Меры предосторожности при разбивании стекла кабины

Если стекло кабины разбилось во время работы, немедленно прекратите работу и замените стекло.

Если разбилось стекло кабины со стороны рабочего оборудования, существует опасность прямого попадания оператора в зону действия рабочего оборудования или застревания в нем. Если стекло разбито, немедленно прекратите работу и замените стекло.

Если окно в крыше поцарапано, замените его как можно скорее. В противном случае любой упавший камень может разбить его, что приведет к травме оператора.

Содержите стекла кабины в чистоте

Для обеспечения хорошей видимости при работе содержать стекла кабины в чистоте.

Выбор жидкости стеклоомывателя

Используйте стеклоомывающую жидкость на основе этанола.

Запрещается использовать стеклоомывающую жидкость на основе метанола, так как это может привести к повреждению глаз.

Меры предосторожности при работе двигателя внутри здания

Выхлопные газы двигателя содержат вредные вещества, которые могут нанести вред вашему здоровью и даже привести к смерти.

Запускайте или эксплуатируйте двигатель в хорошо проветриваемом помещении. Если двигатель необходимо запускать внутри плохо вентилируемого здания или под землей, примите меры для удаления выхлопных газов двигателя и подачи свежего воздуха.

Меры предосторожности при использовании гидромолота

При использовании гидромолота пальцы могут выскочить или могут разлететься металлические осколки, что может привести к серьезным травмам или смерти. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- При ударе гидромолотом по твердым металлическим частям (таким как оси (пальцы), зубья ковша, подшипники и т.п.) образующиеся металлические осколки могут разлететься и травмировать людей. Перед началом работ убедитесь, что рядом никого нет. Пользователь обязательно должен надевать защитные очки и перчатки.
- При сильном ударе по пальцу палец может выскочить и травмировать окружающих. Не допускайте никого в окружающую зону.

Безопасность при работе

Ознакомьтесь с машиной

Умейте правильно управлять всем оборудованием на машине. Знайте расположение и функции всех систем управления, приборов, переключателей, кнопок, индикаторов, органов управления и т.д.

Знайте ширину вашего оборудования, чтобы соблюдать соответствующий зазор при работе вблизи ограждений, границ участка или препятствий.

Знайте номинальную грузоподъемность, диапазон скоростей, радиус поворота, характеристики торможения и поворота, а также высоту рабочего пространства.

Знайте, что дождь, снег, лед, щебень и мягкие грунты могут изменить рабочие характеристики машины.

Понимайте значение знаков безопасности (ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ) и других знаков на машине.

Знайте различные правила работы, ознакомьтесь с сигнальщиком и ручными сигналами, которые он использует, и принимайте сигналы только от одного человека.

Меры предосторожности в рабочей зоне

Изучите свою рабочую зону

По возможности заранее изучите рабочую зону, в которой вы будете работать, чтобы избежать различных скрытых опасностей на стройплощадке.

Проверьте: расположение уклонов, открытые траншеи, падающие или свисающие предметы, состояние грунта (мягкий или твердый), затопленные и заболоченные участки, камни и корни деревьев, границы заглубленных фундаментов, корней или стен, границы мусорных свалок или насыпных грунтов, ямы, препятствия, грязь или лед, интенсивность движения, густую пыль, густой дым, густой туман, точное расположение подземных или воздушных линий электропередач, газопроводов, телефонных линий, водопроводов, канализаций или других инженерных коммуникаций.

При необходимости до начала работы обратитесь в соответствующие коммунальные службы, чтобы они обозначили расположение своих коммуникаций, либо отключили или перенесли их.

Неуполномоченные лица

Примите необходимые меры для предотвращения проникновения любых неуполномоченных лиц в рабочую зону.

Сигнальщик

При необходимости работы на дорогах должен быть назначен сигнальщик для управления дорожным движением, чтобы обеспечить безопасный проезд и движение, либо вокруг рабочей зоны должны быть установлены защитные ограждения.

Нахождение людей на рабочем оборудовании запрещено

Запрещается любому лицу забираться на рабочее оборудование или другие навесные устройства, так как это создает опасность падения и получения серьезных травм или смерти.

Проверяйте сигналы

Если сигналы и предупреждающие знаки неразборчивы, это может привести к серьезным травмам из-за спуска на спуске, опрокидывания или непреднамеренного контакта с находящимися поблизости людьми или препятствиями. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Устанавливайте предупреждающие знаки, указывающие на край дороги и мягкий грунт. Если видимость плохая, необходимо разместить соответствующие направляющие знаки. Оператор должен внимательно следить за знаками и следовать указаниям сигнальщика.
- Сигналы может подавать только один сигнальщик.
- Перед началом работы убедитесь, что весь обслуживающий персонал понимает значение всех сигналов, символов и предупреждающих знаков.

Обеспечьте хороший обзор

Для содействия работе на месте с данной машиной предоставлена диаграмма обзора, показывающая приблизительные значения любых зон ограниченной видимости в прямоугольной зоне 1 метр от машины и на испытательном круге радиусом 12 метров.

В соответствии с информацией о видимости, представленной на диаграмме обзора, при работе на месте могут быть добавлены необходимые меры или назначен сигнальщик.

Хотя машина оснащена зеркалами заднего вида и камерами (при наличии) для обеспечения хорошей видимости, некоторые места невозможно увидеть с места оператора. Работайте на машине осторожно.

Работа машины в местах с плохой видимостью очень опасна, так как трудно проверять препятствия и оценивать обстановку на месте, что может легко привести к травмам или смерти. При работе машины в местах с плохой видимостью всегда соблюдайте следующие принципы:

- В местах с плохой видимостью назначьте сигнальщика для выполнения задач на месте. И только сигнальщик может подавать сигналы.
- При работе только в темных местах включайте рабочие фары и верхний свет, установленные на машине, и при необходимости установите дополнительное освещение в рабочей зоне.
- При плохой видимости из-за тумана, снега, дождя или пыли прекращайте работу машины.
- Проверяйте зеркала, установленные на машине, удаляйте всю грязь и регулируйте угол зеркал для обеспечения хорошей видимости.
- Очищайте от грязи камеры (при наличии), установленные на машине, чтобы обеспечить четкое изображение.

Правила безопасного подъема и спуска с машины

Перед подъемом на машину или спуском с нее проверьте поручни и ступеньки на наличие масла, смазки или грязи. Если они есть, немедленно очистите их. Кроме того, отремонтируйте поврежденные детали поручней и ступенек, а ослабленные болты затяните.

Поднимайтесь на машину и спускайтесь с нее только там, где есть ступеньки и поручни. При подъеме и спуске поворачивайтесь лицом к машине, держитесь руками за поручни, ставьте ноги на ступеньки и сохраняйте три точки контакта (две ноги и одна рука или две руки и одна нога).

Запрещается запрыгивать на машину или спрыгивать с нее.

Запрещается подниматься на машину или спускаться с нее во время движения машины.
Если машина начала двигаться без оператора, не запрыгивайте на машину, пытаясь ее остановить.
При подъеме на машину или спуске с нее ни в коем случае не используйте какие-либо рычаги управления или дверные ручки в качестве поручней.
Не забирайтесь на капот или защитные панели, не имеющие противоскользящего покрытия.
Если нет прохода, не перемещайтесь по лестнице с задней части машины или с боковой лестницы кабины на крыло над колесом.
При подъеме на машину или спуске с нее не переносите инструменты или другие предметы. Необходимые инструменты следует поднимать на рабочую платформу с помощью веревки.

Правила безопасного запуска машины

Меры предосторожности перед запуском машины

Удалите все препятствия на пути движения машины. Остерегайтесь линий высокого напряжения, траншей и других опасных объектов и зон.
Перед началом работы тщательно осмотрите машину, убедитесь, что все системы находятся в исправном состоянии. Проверьте, нет ли людей на машине, под ней или вокруг нее, и удалите посторонних из рабочей зоны.
Перед тем как подняться на машину, полностью очистите подошвы обуви от грязи, масла и мелкого песка.
Убедитесь, что все смотровые люки и дверь кабины закрыты. Зафиксируйте открытые или закрытые двери, окна и капот.
Убедитесь, что все защитные приспособления, такие как двери, щитки, крышки и т.п., установлены правильно.

Проверьте и убедитесь, что все элементы конструкции и облицовочные панели находятся в исправном состоянии, без деформаций и повреждений. При обнаружении повреждений их следует немедленно отремонтировать.

Проверьте и убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости, топлива и моторного масла в норме. Своевременно сливайте воду и отложения из топливного водоотделителя. Проверьте и убедитесь в отсутствии утечек масла или топлива, незасоренности воздушного фильтра, отсутствии износа шлангов и стальных трубок.

Проверьте и убедитесь, что педали работают нормально, и вокруг их подвижных частей нет скоплений грязи и т.п.

Проверьте и убедитесь, что электрические жгуты проводов не изношены и не протерты, предохранители целы, а соединения затянуты.

Проверьте и убедитесь, что все крепежные элементы не ослаблены и не утеряны. Замените и установите все поврежденные и утерянные детали, выполните необходимую смазку согласно точкам смазки в таблице периодического технического обслуживания.

Очистите окна, плафоны фар и зеркала заднего вида на машине от грязи; содержать их в чистоте. Отрегулируйте угол зеркал заднего вида для обеспечения хорошей видимости.

Очистите от грязи камеры на машине, чтобы обеспечить четкое изображение.

Удалите из кабины все незакрепленные предметы, которые могут повлиять на управление и вызвать несчастный случай.

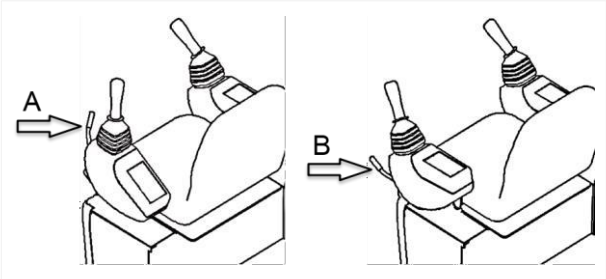
Отрегулируйте сиденье и подлокотники в удобное положение, проверьте и убедитесь, что ремень безопасности и его крепления не повреждены.

Включите питание, но не запускайте двигатель. Проверьте и убедитесь, что все приборы работают нормально.

Убедитесь, что стеклоочиститель работает нормально. Проверьте и убедитесь, что система освещения машины работает нормально и рабочая зона имеет достаточное освещение. При обнаружении любых проблем немедленно устраните их.

Убедитесь, что все рычаги управления находятся в «нейтральном положении».

Перед запуском двигателя проверьте, находится ли выключатель отсечки пилотного клапана в положении блокировки.

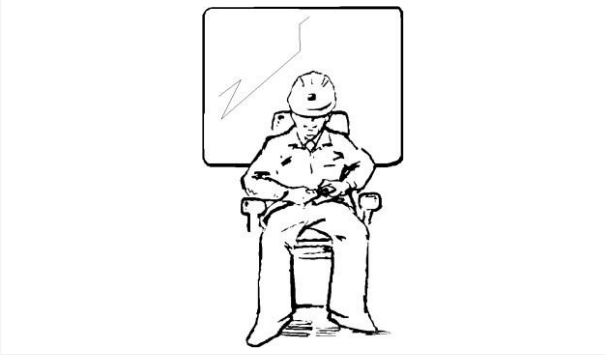


A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

Меры предосторожности при запуске машины

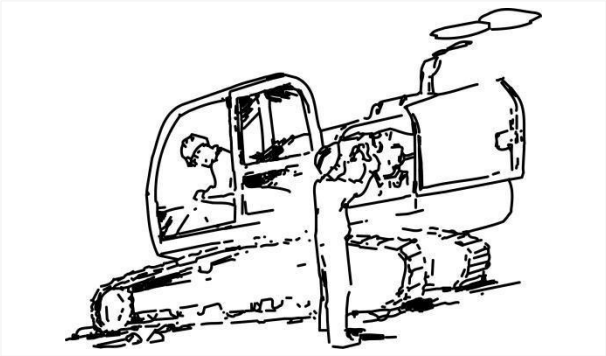
Если на рычагах управления висит предупреждающая бирка «НЕ ВКЛЮЧАТЬ», не запускайте машину и не прикасайтесь к рычагам управления. В этот момент кто-то проводит осмотр или техническое обслуживание машины. Если проигнорировать предупреждающую бирку и начать управлять машиной, человек, проводящий осмотр или ремонт, может получить серьезные травмы или погибнуть из-за вращающихся или движущихся частей.

Убедившись, что оператор находится на сиденье и надежно пристегнут ремнем безопасности, запускайте машину.



Перед запуском машины убедитесь, что выключатель отсечки пилотного клапана находится в положении блокировки. Убедитесь, что рычаг управления частотой вращения двигателя находится в самом низком положении (на минимальной частоте вращения).

При запуске машины подайте звуковой сигнал в качестве предупреждения.



Запрещается нахождение на машине кого-либо, кроме оператора.

Запускайте двигатель, только сидя на сиденье оператора. Запрещается запускать двигатель, замыкая накоротко стартерный двигатель; такой обход системы запуска (принудительный запуск в обход) может привести к повреждению электрической системы машины.

После запуска машины проверьте манометры, приборы и сигнальные лампы, убедитесь, что они работают исправно и все показания находятся в рабочих пределах.

Наблюдайте за машиной и внимательно прислушивайтесь, нет ли в ней неисправностей. Убедитесь, что нет аномалий в звуке, вибрации, нагреве и запахе. Если есть неисправность или аномалия, немедленно остановите машину и устраните неисправность перед дальнейшей работой.

Меры предосторожности при запуске в холодную погоду

Перед работой машину необходимо прогреть. Особенно в холодную погоду необходимо обязательно выполнить прогрев. Если начать работу, не прогрев машину должным образом, рабочее оборудование будет медленно реагировать на перемещения рычагов управления и педалей.

Если электролит аккумуляторной батареи замерз, запрещается заряжать батарею или запускать двигатель от другого источника питания, так как это может воспламенить батарею и привести к ее взрыву.

Перед зарядкой от другого источника питания или запуском двигателя сначала оттайте электролит аккумуляторной батареи и проверьте, чтобы не было утечек электролита, только после этого можно запускать.

Эфир

Запрещается использовать эфир для запуска машины. Любая попытка запустить двигатель с помощью эфира может привести к серьезному повреждению двигателя или к травмам или смерти персонала.

Запуск двигателя с помощью соединительных кабелей («прикуривание»)

Любая ошибка в методе подключения соединительных кабелей может привести к взрыву аккумуляторной батареи. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

При запуске двигателя с помощью соединительных кабелей обязательно надевайте защитные очки и резиновые перчатки.

При использовании соединительных кабелей для подключения исправной машины к неисправной машине всегда используйте исправную машину с таким же напряжением аккумуляторной батареи, как и у неисправной машины.

При запуске двигателя с помощью соединительных кабелей операцию запуска должны выполнять два человека (один человек сидит на сиденье оператора, чтобы при необходимости управлять машиной, другой человек работает с соединительными кабелями).

При запуске от другой машины следите, чтобы исправная машина не соприкасалась с неисправной машиной.

При подключении соединительных кабелей выключатели запуска как неисправной, так и исправной машины должны быть переведены в положение «Выкл» (OFF). Если на неисправной машине есть выключатель отключения аккумуляторной батареи, переведите его в положение «Выкл» (OFF), а после подключения кабелей включите.

При установке соединительных кабелей всегда сначала подключайте положительный (+) кабель. При отсоединении соединительных кабелей всегда сначала отсоединяйте отрицательный (-) провод (со стороны заземления).

При отсоединении соединительных кабелей следите, чтобы зажимы не касались друг друга или машины.

После включения питания машина может начать движение, что очень опасно.

Правила безопасной работы на машине

Меры предосторожности перед началом работы на машине

Пристегните ремень безопасности.

Отрегулируйте положение зеркал заднего вида, чтобы обеспечить оператору наилучший обзор.

Убедитесь, что звуковой сигнал машины, сигнал заднего хода (при наличии) и другие предупреждающие устройства работают нормально.

Убедитесь, что машина, рабочее оборудование, ходовая система и система поворота находятся в исправном состоянии.

Проверьте и убедитесь, что движения машины соответствуют указаниям пояснительных наклеек. Если не соответствуют, немедленно замените наклейки на правильные.

Проверьте и убедитесь, что нет аномалий в звуке, вибрации, нагреве и запахе машины, убедитесь, что нет аномалий в показаниях приборов, а также проверьте и убедитесь в отсутствии утечек масла или топлива.

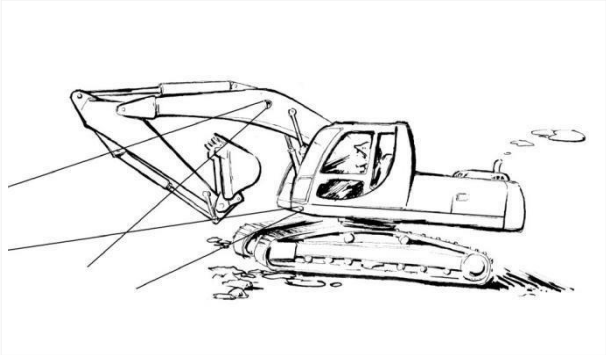
При обнаружении любых проблем немедленно устраните их.

Меры предосторожности при работе на машине

Перед движением по дорогам общего пользования проверьте, соответствует ли машина требованиям местных законов и правил дорожного движения, и получите разрешение на дорожное движение от соответствующих органов управления. При движении по дорогам соблюдайте местные правила дорожного движения.

Перед началом управления машиной обязательно убедитесь в безопасности вокруг, выясните направление, в котором вы хотите двигаться, и связь педалей/рычагов хода с движением. Нажмите на переднюю часть педали хода или потяните рычаг хода на себя, чтобы привести машину в движение на малой скорости.

Пыль, сильный дождь, густой туман могут ухудшить видимость. Содержите окна, зеркала, фары и фонари в чистоте и исправном состоянии. При ухудшении видимости снижайте скорость работы и используйте соответствующее освещение.



Повышение температуры может привести к размягчению грунта. Убедитесь, что грунт в рабочей зоне обладает достаточной несущей способностью для машины. При работе на замерзшем грунте будьте осторожны, чтобы предотвратить опрокидывание.

Если видимость плохая или вы управляете машиной в стесненных условиях, используйте сигнальщика, держите сигнальщика в поле зрения и согласовывайте с ним ручные сигналы.

Не высовывайте никакие части тела за оконную раму. Если высунуть тело за оконную раму и случайно задеть рычаги управления, можно получить травму от стрелы. Если окно отсутствует или повреждено, немедленно замените его.

При работе вблизи ям располагайте машину так, чтобы ходовой двигатель находился сзади. Выбирайте по возможности ровный маршрут движения. Двигайтесь по возможности прямо, плавно корректируя направление.

Чтобы не повредить дорожное покрытие, используйте деревянные настилы. При работе летом на асфальтированных дорогах будьте осторожны.

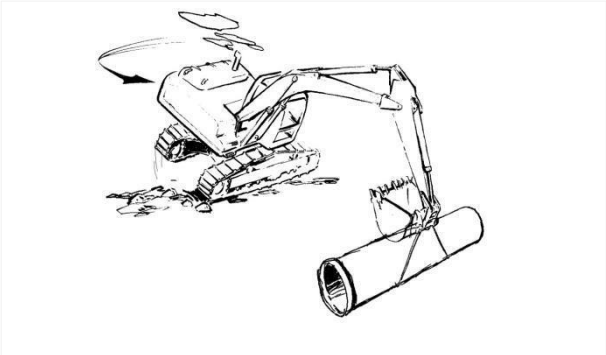
При пересечении железнодорожных путей используйте деревянные настилы, чтобы не повредить рельсы.

При пересечении реки измерьте глубину воды ковшом и пересекайте реку медленно. Если глубина воды превышает верхнюю кромку поддерживающих роликов, пересекать реку запрещается.

При движении по пересеченной местности снизьте частоту вращения двигателя и выберите низкую скорость движения. Более низкая скорость снижает вероятность повреждения машины.

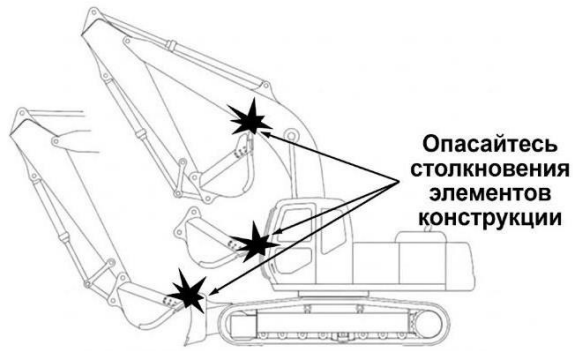
Избегайте операций, которые могут повредить гусеницы и компоненты ходовой рамы. В холодную погоду перед погрузкой и выгрузкой машины удалите снег и лед с нижней части гусениц, чтобы избежать скольжения машины.

Данная машина не предназначена для выполнения такелажных работ любого рода и для погрузки бревен.

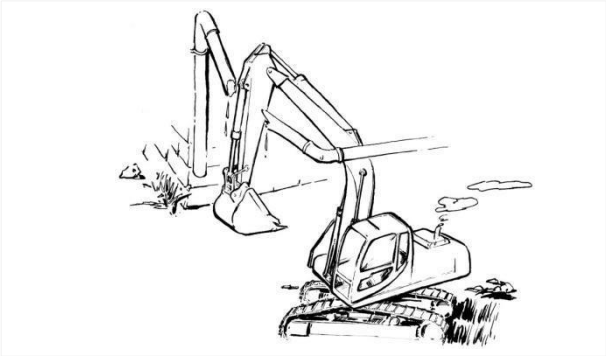


Если во время работы машина накренилась, не выпрыгивайте из нее! Затяните ремень безопасности, не высовывайте руки и ноги из кабины, чтобы вас не выбросило из машины, что может привести к серьезным травмам или смерти.

При оснащении некоторыми навесными устройствами рабочее оборудование во время работы может вызвать столкновение и повреждение компонентов. Перед началом работы проверьте безопасное расстояние для перемещения рабочего оборудования. При приближении к другим компонентам действуйте осторожно.

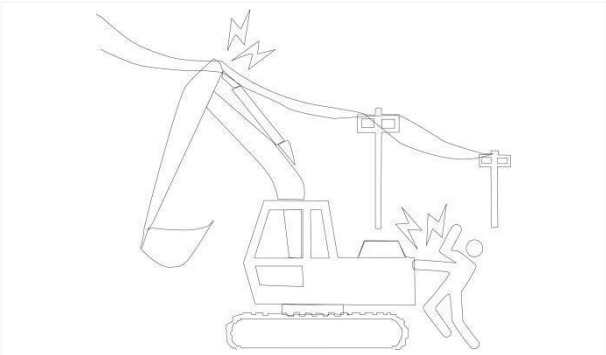


Избегайте контакта стрелы или рукояти с нависающими препятствиями.



При глубоком копании избегайте ударов нижней части стрелы и шлангов гидроцилиндра ковша о грунт. Ковш предназначен только для копания, не используйте его для дробления или скалывания породы. Перед началом копания обратите внимание на расположение кабелей, газовых и водопроводных труб, обозначьте места прохождения подземных коммуникаций.

Контакт с воздушными линиями электропередачи может привести к серьезным несчастным случаям или смерти/травмам. Не допускайте приближения каких-либо частей машины к электрическим проводам. Проверьте пространство над машиной, узнайте точное расстояние до проводов и от проводов до земли. Если возможно, лучше всего отключить питание. Если отключить питание невозможно, попросите сигнальщика направлять вас.



Если компоненты машины коснулись источника высокого напряжения:

- Предупредите других не прикасаться к машине и держаться от нее подальше.

- Если вы можете прервать контакт, измените действие, вызвавшее контакт с высоковольтным источником, и отведите машину из опасной зоны.

- Если вы не можете прервать контакт, оставайтесь в машине до тех пор, пока энергокомпания не отключит питание и не сообщит вам, что питание отключено.

- Если из-за контакта с высоковольтным источником возникла экстремальная ситуация, такая как пожар, и вы вынуждены покинуть машину, не выходите из машины шагом, а выпрыгните из машины, насколько это возможно, с сомкнутыми вместе ногами, не касаясь руками земли. Затем прыжками с сомкнутыми ногами удалитесь на безопасное расстояние от машины и источника питания.

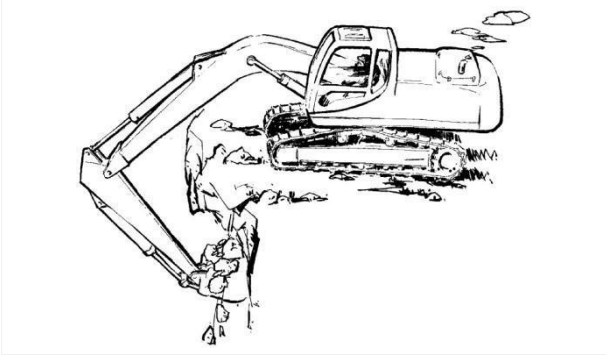
Избегайте работы на крутых склонах или на мягких грунтах, где есть опасность опрокидывания. Если работы на крутом склоне или мягком грунте неизбежны, располагайте гусеницы перпендикулярно краю рабочей зоны, чтобы обеспечить легкий спуск с машины. Кроме того, для предотвращения опрокидывания или падения машины из-за обрушения края дороги или просадки основания, необходимо обеспечить достаточное безопасное расстояние между машиной и краем основания. Если есть зоны, невидимые для оператора, назначьте сигнальщика.

При работе в опасных зонах, особенно на краю выемки, будьте особенно бдительны. Убедитесь, что машина отведена на достаточное расстояние, чтобы избежать подкопа.

Не копайте под нависающими утесами или откосами; обрушение края утеса или оползень могут привести к травмам или смерти. Во время работы не приближайте машину к нависающим предметам или краю насыпи материала.

При работе вдоль берегов рек, под нависающими предметами или внутри зданий будьте осторожны, остерегайтесь обвалов камней или оползней грунта, будьте внимательны к нависающим веткам деревьев, избегайте опасности подкопа.

Не копайте непосредственно под машиной, так как это может привести к подкопу, машина провалится в яму, вырытую самой собой, что может вызвать несчастный случай.



Для быстрого выхода в экстренной ситуации во время работы располагайте гусеницы перпендикулярно краю дороги или обрыву, ведущее колесо должно находиться сзади.

Запрещается перемещать навесное оборудование над головами других рабочих или над кабиной самосвала/другого транспорта. Это может привести к серьезным травмам или смерти из-за падения материала или удара навесного оборудования по грузовику.

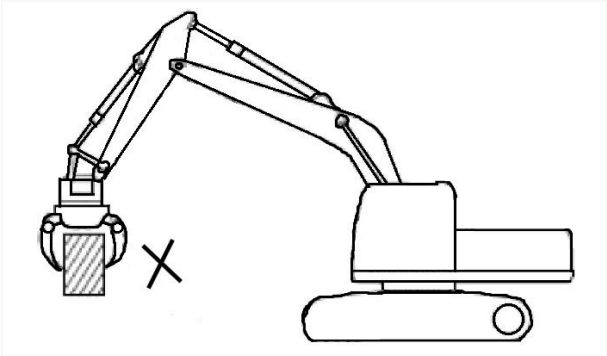
Как правило, рабочее оборудование более склонно к опрокидыванию при работе сбоку от машины, чем при работе в продольном направлении.

Когда рабочее оборудование нагружено, при повороте поворотной платформы из продольного положения в поперечное необходимо соблюдать особую осторожность, так как существует опасность бокового опрокидывания машины.

При использовании гидромолота или другого тяжелого навесного оборудования существует опасность потери равновесия и опрокидывания машины. При работе на ровной поверхности или на уклоне обращайте внимание на следующие моменты:

- Запрещается внезапно опускать, поворачивать или останавливать рабочее оборудование.
- Запрещается внезапно выдвигать или втягивать шток гидроцилиндра стрелы, так как это может привести к удару и опрокидыванию машины.

При использовании грейфера или вил запрещается поднимать груз кончиками вил, так как груз может легко соскользнуть. Это может привести к повреждению машины и в тяжелых случаях к травмам или смерти персонала.

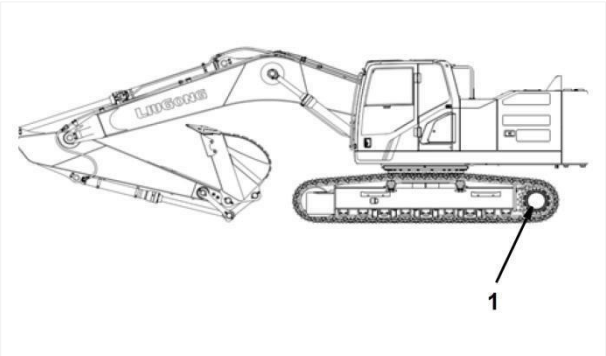


Особые меры предосторожности при работе на машине

При движении и повороте машины

При движении машины ведущее колесо должно находиться в задней части машины. Если ведущее колесо находится спереди, направление перемещения рычагов хода будет противоположно фактическому направлению движения машины, поэтому машина может двигаться в неожиданном направлении, что может привести к серьезным травмам или смерти.

1. Ведущее колесо



Независимо от того, открыты или закрыты двери и окна кабины, они всегда должны быть зафиксированы в правильном положении.

Если на строительной площадке существует риск попадания в кабину щебня или посторонних предметов, все двери и окна должны быть закрыты.

Запрещается нахождение на машине кого-либо, кроме оператора.

Запрещается нахождение кого-либо вокруг машины, так как они могут быть травмированы машиной, что приведет к серьезным травмам или смерти. Перед началом управления машиной всегда соблюдайте следующие принципы:

- Только сидя на сиденье оператора можно управлять машиной.

- Перед началом управления машиной проверьте и убедитесь, что вокруг машины нет людей или препятствий.

- Перед тем как сдвинуть машину с места, подайте звуковой сигнал в качестве предупреждения.

- Проверьте и убедитесь, что сигнал движения задним ходом и другие предупреждающие устройства работают нормально.

- Если сзади машины есть слепая зона, назначьте сигнальщика и двигайтесь/поворачивайтесь медленно, чтобы не столкнуться с людьми или объектами.

Даже если машина оснащена зеркалами и камерами, необходимо выполнять вышеуказанные меры предосторожности.

Меры предосторожности при работе на снегу или льду

Снег или лед очень скользкие. При движении и работе машины на таких поверхностях будьте предельно осторожны, запрещается резко управлять машиной. Машина может скользить даже на небольшом уклоне. При работе на уклонах соблюдайте особую осторожность.

После повышения температуры снежная или ледяная поверхность может стать рыхлой, машина может опрокинуться или провалиться в грунт. Будьте особенно осторожны при работе на заснеженных или обледенелых поверхностях.

Движение машины по глубокому снегу очень опасно. Машина может опрокинуться или быть засыпанной снегом. Запрещается съезжать с дороги или допускать, чтобы машина застряла/погрузилась в снег.

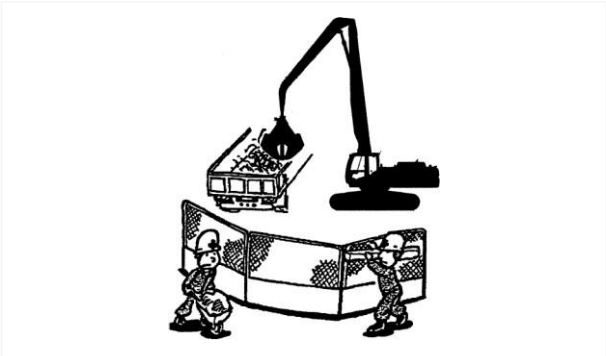
При использовании машины для уборки снега будьте осторожны, так как предметы на дороге и вдоль дорог могут быть скрыты под снегом.

Запрещается входить в рабочую зону

Персонал, находящийся рядом с работающей машиной, может быть травмирован вращающимся навесным оборудованием или рукоятью, либо может быть зажат между другими предметами, что может привести к серьезным травмам или смерти.

Примите меры, чтобы не допускать людей в рабочую зону машины.

Перед началом управления машиной убедитесь, что в рабочей зоне нет людей и препятствий, кроме сигнальщика.



Меры предосторожности при работе

Если поднять стрелу и рукоять, навесное оборудование и рукоять могут столкнуться. Будьте осторожны!

Когда навесное оборудование проходит над головами людей или над кабиной грузовика, возможно соприкосновение с падающим материалом или самим навесным оборудованием, что может привести к несчастному случаю или смерти - это очень опасно! Не допускайте, чтобы оно проходило над головами людей.

Запрещается использовать в качестве крана! Это может привести к серьезным травмам или смерти.
Данная машина не оснащена подъемным устройством для использования в качестве грузового крана.

Управляйте машиной медленно и осторожно

Резкие манипуляции увеличивают риск опрокидывания из-за удара/толчка;

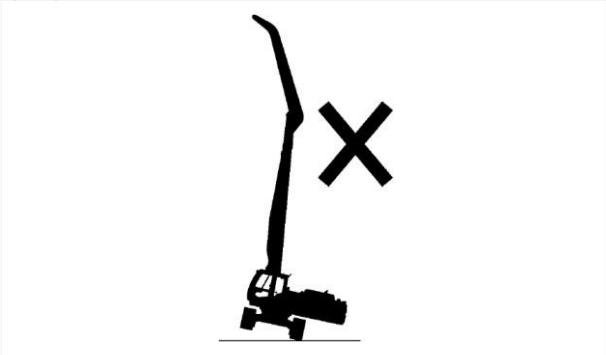
Выполняйте все операции медленно и осторожно, особенно при движении - трогайтесь с места медленно;

Кроме того, не делайте резких поворотов и резких остановок при поворотах! Из-за раскачивания навесного оборудования корпус машины становится нестабильным - это опасно!

Меры предосторожности при опрокидывании назад

При подъеме стрелы в самое высокое положение и полном выдвижении или полном втягивании рукояти центр тяжести корпуса машины смещается назад, устойчивость задней части ухудшается.

Избегайте резких манипуляций в таких положениях или при приближении к таким положениям.



Кроме того, на уклонах или на трейлере опускайте рабочее оборудование как можно ниже.

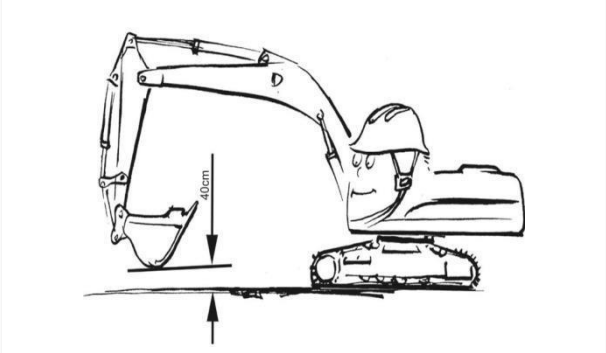
Меры предосторожности во время передвижения

Перед движением по дорогам общего пользования проверьте, соответствует ли машина требованиям местных законов и правил дорожного движения, и получите разрешение на дорожное движение от соответствующих органов управления. При движении по дорогам соблюдайте местные правила дорожного движения.

Перед началом управления машиной убедитесь в безопасности вокруг, выясните направление, в котором вы хотите двигаться, и связь педалей/рычагов хода с движением. Нажмите на переднюю часть педали хода или потяните рычаг хода на себя, чтобы привести машину в движение на малой скорости.

При движении или работе на машине всегда соблюдайте безопасное расстояние до людей, зданий и других машин, чтобы избежать контакта и столкновения.

При движении по ровной местности держите рабочее оборудование на расстоянии около 40–50 см от земли, в противном случае при касании рабочего оборудования земли машина может опрокинуться.



Если обзор справа от машины плохой, поднимите стрелу для обеспечения лучшей видимости.

При движении машины по сложным дорожным условиям и крутым склонам выключите переключатель автоматического замедления. Если машина работает с включенной функцией автоматического замедления, частота вращения двигателя может увеличиться, и скорость движения машины может внезапно возрасти.

По возможности избегайте переезда через препятствия. Если машина должна переехать через препятствие, приблизьте рабочее оборудование к земле и двигайтесь на низкой скорости. Не переезжайте через препятствия, которые вызывают наклон машины влево или вправо, так как в противном случае машина может легко опрокинуться вправо или влево.

При движении по неровной поверхности двигайтесь на низкой скорости, не совершайте внезапных маневров поворота - машина может опрокинуться. Рабочее оборудование может удариться о землю, что приведет к потере равновесия машины и может повредить её.

Для предотвращения травм или смерти в результате опрокидывания из-за перегрузки рабочего оборудования или самой машины, при использовании машины не превышайте допустимые характеристики машины (например, максимальную нагрузку, допустимую конструкцией машины).

При пересечении мостов или конструкций сначала проверьте, достаточно ли прочность конструкции, чтобы выдержать вес машины. При движении по дорогам общего пользования проконсультируйтесь с соответствующими органами и следуйте их указаниям.

При работе в туннелях, под мостами или в других местах с ограниченной высотой двигайтесь медленно, будьте предельно осторожны, не допускайте касания корпуса или рабочего оборудования чего-либо.

Меры предосторожности на уклонах

Меры предосторожности при движении на уклонах

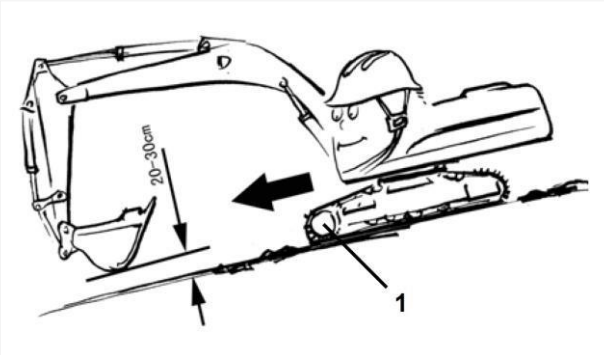
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не двигайтесь задним ходом вниз по склону. При работе на уклоне поворот или манипуляции рабочим оборудованием могут привести к потере равновесия и опрокидыванию машины. Когда ковш нагружен, поворот вниз по склону очень опасен. Если выполнение операции необходимо, соорудите из грунта на склоне платформу, чтобы при работе машина сохраняла равновесие.
Не поднимайтесь и не спускайтесь по крутым склонам, так как это создает опасность опрокидывания.

При подъеме в гору, если гусеницы пробуксовывают или только тяги гусениц недостаточно для подъема, не используйте усилие рукояти для помощи в подъеме машины - это может привести к опрокидыванию машины.

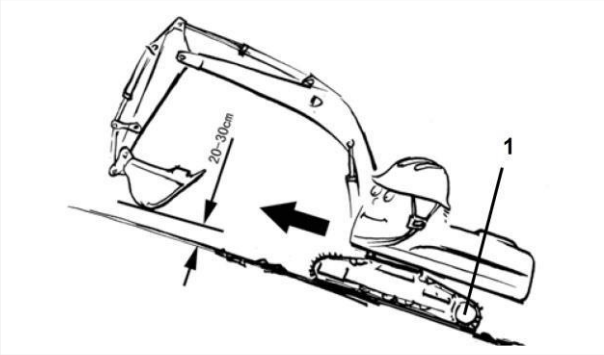
При движении машины вверх или вниз по склону держите рабочее оборудование на расстоянии примерно 20–30 см от земли. Если машина начинает скользить или становится неустойчивой, немедленно опустите ковш на землю.

При спуске по крутому склону используйте рычаги хода и рычаг управления частотой вращения двигателя для поддержания низкой скорости движения. При движении вниз по склону с крутизной более 15° переведите рабочее оборудование в состояние, показанное на рисунке ниже, и снизьте частоту вращения двигателя.



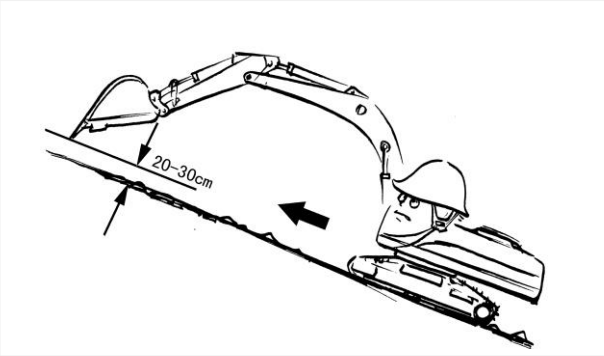
1. Ходовой двигатель

При подъеме машины на склон крутизной менее 15° переведите рабочее оборудование в состояние, показанное на рисунке ниже.



1. Ходовой двигатель

При подъеме машины на склон крутизной более 15°, для сохранения равновесия вытяните рабочее оборудование вперед, поднимите его на 20–30 см от земли и двигайтесь на низкой скорости.

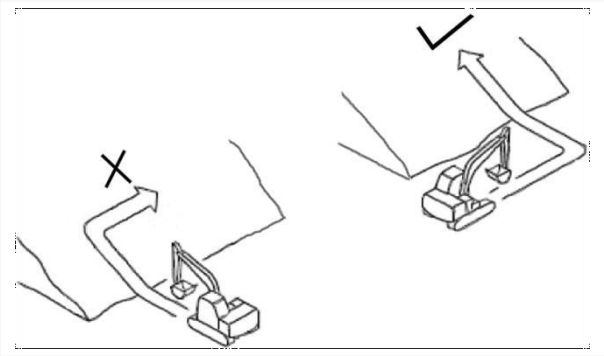


Движение вниз по склону

При спуске для торможения машины переведите рычаги хода в нейтральное положение - это автоматически задействует тормоз.

При движении вверх или вниз по склону перемещайтесь строго перпендикулярно горизонтали. Двигать машину по диагонали склона или поперек склона очень опасно.

Не поворачивайте на склоне и не двигайтесь поперек склона. Если необходимо переместить машину, сначала разверните ее на ровной площадке, а затем уже начинайте подъем или спуск.



Запрещается двигать машину по уклону, покрытому стальными листами. Даже на склоне с очень маленьким углом существует опасность скольжения машины.

При движении машины по траве или по поверхности с опавшими листьями двигайтесь на низкой скорости. Даже на склоне с очень маленьким углом машина может заскользить.

Остановка двигателя на уклоне:

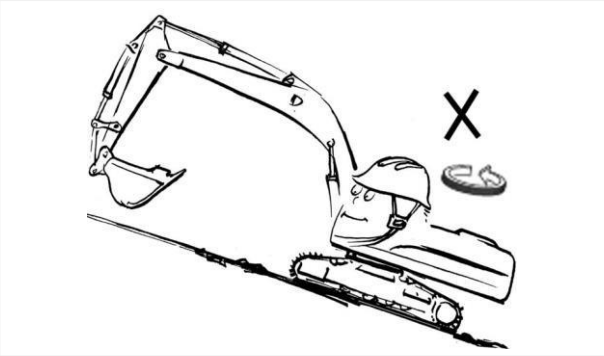
При подъеме в гору, если двигатель заглох, переведите все рычаги управления в нейтральное положение, переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, затем снова запустите двигатель.

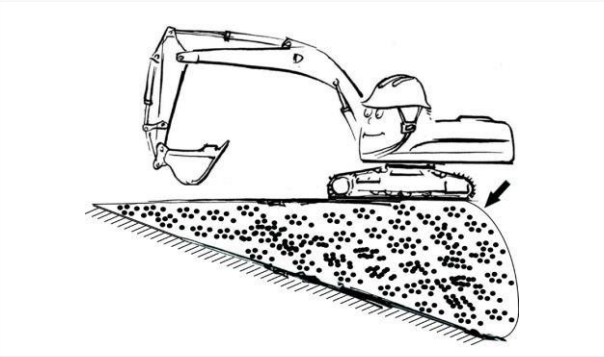
Меры предосторожности при работе на уклоне

При остановке двигателя на уклоне не используйте левый рычаг управления рабочим оборудованием для выполнения поворота. Поворотная платформа будет вращаться под действием собственного веса.

При открывании и закрывании двери на уклоне будьте особенно осторожны, так как под весом двери она может внезапно открыться или закрыться. Обязательно надежно фиксируйте дверь.

При работе машины на уклоне поворот или движение рабочего оборудования могут привести к потере равновесия и опрокидыванию машины, что может привести к серьезным травмам или смерти. Перед началом работы подготовьте ровную площадку в месте работы машины и действуйте осторожно.





Когда ковш полностью загружен, запрещается поворачивать машину в направлении сверху вниз по склону, эта операция может привести к опрокидыванию машины. Если необходимо работать на уклоне, используйте грунт, чтобы соорудить ровную площадку, обеспечив максимально горизонтальное положение машины.

Запрещается работать машиной на уклоне, покрытом стальными листами. Даже на склоне с очень маленьким углом машина может заскользить.

Безопасность детей

Если оператор не обратил внимания на присутствие детей, это может привести к трагедии. Дети от природы любопытны к механическому оборудованию и его работе. Когда дети попадают в рабочую зону и не соблюдают безопасное расстояние от оборудования, находясь вне поля зрения оператора, это может легко привести к серьезным несчастным случаям и даже к травмам или смерти детей.

Правила безопасности

1. Никогда не полагайтесь на то, что ребенок останется на месте: поведение детей непредсказуемо, нельзя полагаться на память, чтобы определить, где они находятся.
2. Строго контролируйте рабочую зону: обеспечьте, чтобы дети находились вдали от рабочей площадки и находились под постоянным наблюдением другого ответственного взрослого.
3. Сохраняйте высокую бдительность: если ребенок зашел в рабочую зону, немедленно остановите машину и возобновляйте работу только после полного устранения угрозы безопасности.
4. Запрещается перевозить детей: на оборудовании нет безопасного места для сидения. Падение ребенка может привести к наезду или помешать нормальному управлению оборудованием.
5. Категорически запрещается детям управлять оборудованием: даже под наблюдением взрослого ребенку ни в коем случае не разрешается прикасаться к системе управления оборудованием.
6. Усильте контроль за оборудованием: запрещайте детям играть на остановленном оборудовании или навесных устройствах.
7. Особое предупреждение при движении задним ходом: перед началом движения задним ходом необходимо выполнить круговой осмотр на 360°, обращая особое внимание на слепые зоны у земли.
8. При парковке ставьте машину на твердую, ровную, горизонтальную поверхность; при необходимости парковки на уклоне в экстренных случаях, перед уходом опустите ковш и отвал на землю, заглушите двигатель, сбросьте давление в гидравлической системе, переведите рычаг блокировки пилотного управления в положение блокировки, выньте ключ (при наличии) и заприте дверь кабины.

Меры предосторожности при вставании с сиденья

Прежде чем встать с сиденья оператора (например, для открытия или закрытия переднего окна и люка, перемещения или установки нижнего окна, регулировки положения сиденья или выхода из сиденья), опустите рабочее оборудование на землю, переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, затем остановите машину (переведите выключатель запуска в положение OFF). В противном случае при случайном касании рычагов управления машина может внезапно прийти в движение, что приведет к серьезным травмам или смерти.

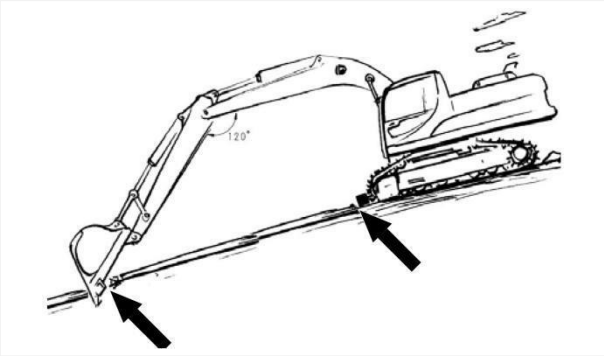
Меры предосторожности при использовании функции предупреждения при вставании с сиденья (применимо для моделей с открытой кабиной)

Когда машина включена и выключатель отсечки пилотного клапана переведен в положение разблокировки, в течение 1,5 секунды после того, как оператор покидает сиденье, на дисплее появляется предупреждение «Предупреждение о покидании сиденья Скоро будет отключение действий». Если в это время оператор все еще не вернулся на сиденье, через 1,5 секунды на дисплее появляется предупреждение «Предупреждение о покидании сиденья Действия отключены», после чего выключатель отсечки пилотного клапана автоматически переключается в положение блокировки, и движения машины прекращаются.

Меры предосторожности при парковке и оставлении машины

Паркуйте машину на ровной поверхности, без опасности падения камней или оползней. Если местность низкая, также убедитесь, что нет опасности наводнения.

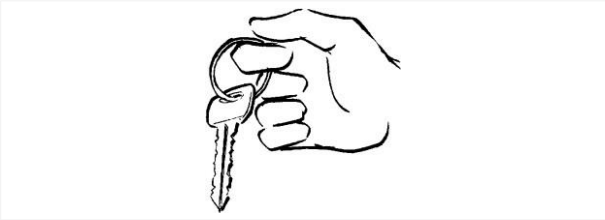
При необходимости парковки машины на склоне разместите рабочее оборудование в нижней части склона, воткните ковш в землю, а под гусеницы с обеих сторон подложите противооткатные башмаки, чтобы предотвратить движение машины.



Не паркуйте машину на проезжей части (на дороге, где ведутся работы). Если необходимо припарковаться в таких местах, необходимо в соответствии с местными правилами использовать днем флаги, а ночью - сигнальные огни или проблесковые маячки для предупреждения других людей и транспортных средств.

После парковки машины опустите ковш на землю. Переведите переключатель отсечки пилотного клапана в положение «Блокировка», задействуйте стояночный тормоз.

Дайте двигателю поработать на холостом ходу 5 минут для постепенного охлаждения, затем остановите двигатель. Выньте ключ (при наличии).



Для машин, оснащенных главным выключателем питания, переведите главный выключатель питания в положение OFF, чтобы избежать разряда аккумуляторной батареи из-за короткого замыкания, утечки тока через некоторые компоненты или повреждения.

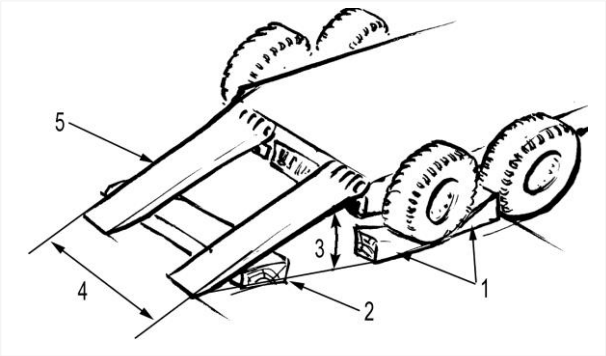
Если машина не будет запускаться для работы более одного месяца, необходимо снять аккумуляторную батарею с машины.

Когда покидаете машину, заприте все оборудование ключом. Ключ выньте и возьмите с собой.

Меры предосторожности при погрузке, выгрузке и транспортировке машины

Неправильная погрузка, выгрузка и транспортировка машины могут привести к серьезным несчастным случаям с травмами или смертельным исходом. Всегда соблюдайте следующие требования:

- При погрузке и транспортировке соблюдайте национальные и местные нормативные акты, касающиеся ограничений по весу, длине, ширине и высоте груза.
- Перед транспортировкой изучите высоту проезда, ширину и допустимую грузоподъемность транспортного маршрута. Общая высота, общая ширина и общий вес данной машины после размещения на транспортном средстве не должны превышать соответствующих допустимых значений.
- При транспортировке машины по дорогам общего пользования учитывайте требования соответствующих органов и получите разрешение на транспортировку от соответствующих органов.
- В соответствии с соответствующими правилами для транспортировки машину может потребоваться разобрать на несколько частей. При необходимости разборки машины для транспортировки обратитесь к местному дилеру KoluPator.
- Перед погрузкой удалите лед, снег и другие скользкие материалы с погрузочной платформы и транспортного средства. Это предотвратит скольжение при погрузке и движение машины во время транспортировки.
- Изучите правильные процедуры погрузки и выгрузки. Производите погрузку и выгрузку на твердой, ровной поверхности, избегая краев дорог и обрывов.
- При движении машины вверх/вниз по аппарели трейлера или при движении по узким дорогам выбирайте низкую скорость, одновременно отключая функцию автоматического холостого хода.
- Перед погрузкой зафиксируйте колеса трейлера или грузовика противооткатными башмаками, чтобы убедиться, что трейлер не движется.



1. Противооткатные башмаки
2. Опорные колодки
3. Угол (максимальный угол не более 15°)
4. Расстояние между аппарелями
5. Аппарель

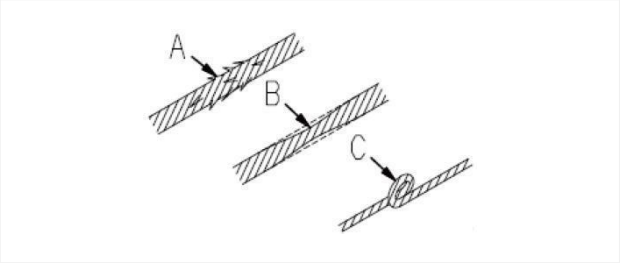
Установите аппарели между трейлером и машиной, убедитесь, что обе аппарели находятся на одном горизонтальном уровне, максимальный угол наклона аппарелей не более 15°.

- Используйте аппарели подходящего размера, достаточной прочности, с низким углом наклона и подходящей высоты. Убедитесь, что аппарели имеют противоскользящее покрытие и не покрыты грязью или снегом.
- Обязательно сложите зеркала заднего вида и уберите антенну радиоприемника.
- После погрузки заприте дверь кабины, чтобы избежать ее открывания во время транспортировки.
- Если при транспортировке необходимо снимать поручни и подножки, будьте внимательны, чтобы не потерять их. При установке и снятии соблюдайте осторожность.
- Зафиксируйте машину цепями и противооткатными башмаками. Убедитесь, что посторонние находятся на безопасном расстоянии. Зафиксируйте все рабочее оборудование и переведите его в транспортное положение.

Буксировка машины

Выбор неподходящего буксировочного устройства и неправильные методы буксировки машины могут привести к серьезным травмам, поэтому всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- При буксировке машины используйте стальной трос достаточной прочности, чтобы выдержать вес буксируемой машины.
- Не прикладывайте внезапную нагрузку к стальному канату.
- Запрещается использовать поврежденный стальной канат (A), стальной канат малого диаметра (B) и стальной канат с узлами (C). Такой стальной канат может порваться во время буксировки.

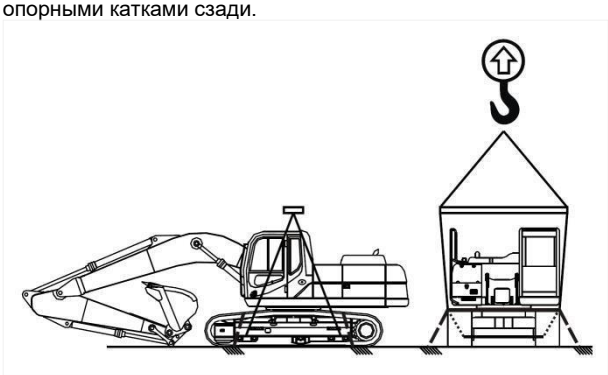


- Во избежание повреждения стального каната проложите между буксирной вилкой (или рамой) и стальным канатом защитные прокладочные материалы.

- При перемещении стального каната необходимо надевать кожаные перчатки.
- Ни в коем случае не буксируйте машину на склоне.
- Во время буксировки весь персонал должен находиться на безопасном расстоянии от обеих сторон буксирного каната, чтобы избежать травм при обрыве каната.

Меры предосторожности при строповке машины

Перед подъемом внимательно прочитайте заводскую табличку машины, чтобы узнать вес машины. Вес машины, указанный на заводской табличке машины, не включает вес навесного оборудования, не входящего в стандартную комплектацию.
Используйте сертифицированные грузоподъёмные приспособления и рассчитайте максимальную грузоподъемность оборудования, чтобы обеспечить безопасное выполнение подъёма.
Во время подъема сохраняйте горизонтальное положение машины. Запрещается использовать подножки для подъема машины.
Пропустите стальные тросы между первым и вторым опорными катками спереди и между первым и вторым опорными катками сзади.



Безопасность при техническом обслуживании

Меры предосторожности перед осмотром и техническим обслуживанием

Подготовка рабочей зоны

Выберите место, свободное от опасности оползней, падения камней, наводнений. Выберите ровную горизонтальную поверхность.

Для ремонта в помещении выберите зону с достаточным пространством, хорошим освещением, хорошей вентиляцией, чистой и ровной.

Очистите рабочую поверхность, вытрите топливо, смазочное масло и воду, на скользких поверхностях посыпьте песком или другими абсорбирующими материалами. Содержите рабочую зону в чистоте и сухости.

Использование соответствующих инструментов и оборудования

Используйте соответствующие инструменты и оборудование для осмотра и технического обслуживания машины. Использование поврежденных, деформированных и некачественных инструментов может привести к травмам или смерти.

Только уполномоченный персонал

Во время технического обслуживания машины запрещается допускать любой неуполномоченный персонал в зону обслуживания, так как контакт с машиной может привести к непредвиденным травмам. При необходимости можно назначить человека для охраны зоны обслуживания.

Защитные устройства в зоне двигателя должны демонтироваться только сервисными инженерами KoluPator. Если соответствующие операции не упомянуты в настоящем руководстве, избегайте самостоятельного демонтажа деталей.

При техническом обслуживании машины или установке/демонтаже рабочего оборудования назначьте сигнальщика и следуйте его командам при выполнении операций, чтобы избежать травм от падения или зажатия во время обслуживания.

Для обеспечения безопасной установки и демонтажа машины обратитесь к вашему дилеру KoluPator.

Размещение предупреждающих бирок

Перед техническим обслуживанием и ремонтом машины повесьте на выключатель запуска или на рычаги управления предупреждающую бирку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ» или аналогичную предупреждающую бирку.

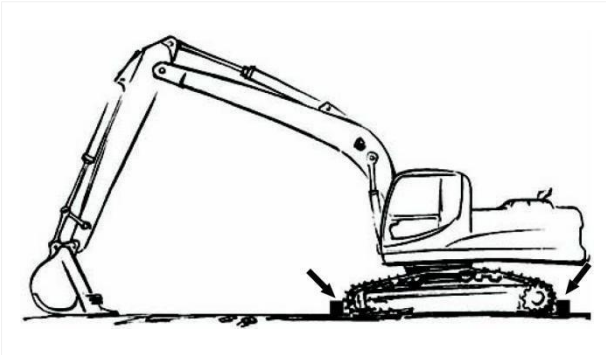
При необходимости вокруг машины также можно разместить предупреждающие знаки.

После того как предупреждающие бирки больше не нужны, положите их в инструментальный ящик. Если инструментального ящика нет, предупреждающие бирки можно положить в сумку/карман с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Остановка машины перед осмотром и техническим обслуживанием

Если во время работы вы будете раздавлены или зажаты рабочим оборудованием, или если вы коснетесь жидкостей с высокой температурой или под высоким давлением, это может привести к серьезным травмам или смерти. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Перед осмотром и техническим обслуживанием опустите рабочее оборудование на землю.
- Поверните выключатель запуска в положение «ON», переместите рычаги управления несколько раз вперед, назад, влево и вправо, чтобы полностью сбросить внутреннее давление в гидравлической системе. Затем переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, поверните выключатель запуска в положение «OFF».
- Проверьте, отключилось ли реле питания, убедитесь, что основное питание отключено (после перевода выключателя запуска в положение «OFF» подождите 1 минуту, затем нажмите на звуковой сигнал; если сигнал не звучит, значит, питание отключено).
- Зафиксируйте гусеницы, чтобы предотвратить движение машины.



Правильная фиксация механизмов

При работе навесное оборудование и инструменты обычно находятся в низком положении относительно земли. Если вы вынуждены работать под поднятым механизмом или навесным оборудованием или над ними, надежно зафиксируйте машину или навесное оборудование.

Запрещается использовать бетонные блоки в качестве опор. Даже небольшая нагрузка может привести к разрушению бетонного блока.

Для фиксации механизма необходимо использовать прочные опоры. Не работайте под механизмом, опирающимся только на одну опору, такую как бетонный блок, иначе существует опасность обрушения, что может привести к серьезным травмам или смерти.

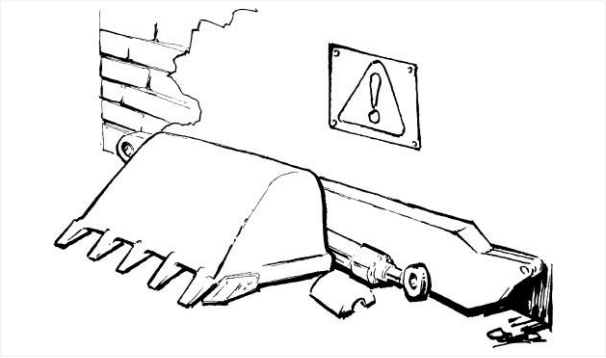
Убедитесь, что используемое вами подъемное оборудование или гидравлические домкраты находятся в исправном состоянии и обладают достаточной грузоподъемностью для подъема компонентов. Не используйте гидравлические домкраты, если машина повреждена, наклонена или перекошена. Не используйте стальные канаты с изношенными, перекрученными или завязанными узлами проволоками. Не используйте погнутые или деформированные крюки.

Меры предосторожности при установке, демонтаже и хранении навесного оборудования

Перед установкой или демонтажем навесного оборудования назначьте сигнальщика.

Размещайте демонтированное навесное оборудование в устойчивом положении, чтобы избежать его падения.

Безопасно храните навесное оборудование и инструменты, чтобы избежать серьезных травм или смерти в случае их падения. Держите посторонних лиц на безопасном расстоянии от зоны хранения.



Меры предосторожности при осмотре и техническом обслуживании

Меры предосторожности при отключении выключателя аккумуляторной батареи

В следующих случаях поверните выключатель запуска в положение «Выкл» (OFF), проверьте, погасли ли сигнальные лампы системы, затем отключите выключатель аккумуляторной батареи (поверните в положение «Откл»/OFF). Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током и вызвать серьезные травмы или смерть.

- Длительная парковка машины (более одного месяца)
- Выполнение ремонтных работ на электрической системе
- Выполнение электросварочных работ на машине
- Работа с аккумуляторной батареей
- Замена предохранителей и т.д.

Меры предосторожности при техническом обслуживании при работающем двигателе

Если техническое обслуживание необходимо выполнять при работающем двигателе, то для этого требуется не менее двух человек. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Один человек всегда сидит на сиденье оператора и готов в любой момент заглушить машину. Перед началом работ необходимо согласовать все действия и обеспечить тесную координацию между двумя людьми.
- При работе вблизи вентилятора, ремня вентилятора (при наличии) или других вращающихся деталей существует опасность попадания во вращающиеся части, поэтому будьте предельно осторожны.
- Категорически запрещается бросать или вставлять инструменты или другие предметы в вентилятор, ремень вентилятора (при наличии) или другие вращающиеся части. Они могут столкнуться с вращающимися деталями, что приведет к их разрушению или разлету с риском травмирования.
- Полностью опустите рабочее оборудование на землю, установите рычаги управления рабочим оборудованием в «нейтральное положение» и зафиксируйте их, чтобы предотвратить движение машины. Задействуйте стояночный тормоз.
- Будьте осторожны, чтобы не касаться рычагов управления или поворотного устройства. Если необходимо переместить рычаги управления, подайте сигнал вашему напарнику, чтобы он отошел в безопасное место.

Обработка нештатных ситуаций при техническом обслуживании

Если при эксплуатации или техническом обслуживании машины вы обнаружили неисправность (шум, вибрацию, запах, неправильные показания приборов, дым, утечку масла и т.п., или ненормальные показания предупреждающих устройств, монитора), сообщите об этом ответственному лицу и примите необходимые меры. Не эксплуатируйте машину до тех пор, пока неисправность не будет устранена.

Меры предосторожности при проведении работ на высоте

При работе на высоте используйте стремянку или другую платформу, а также закрепляйте на машине сертифицированный страховочный ремень или веревку для обеспечения безопасности работ. В противном случае падение с высоты может привести к серьезным травмам или смерти.

Меры предосторожности при проведении работ на машине

При техническом обслуживании машины держите пол/под ногами чисто и сухо, чтобы избежать падения. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Избегайте разливов масла и смазки.
- Не разбрасывайте инструменты.
- Смотрите под ноги и наблюдайте за обстановкой вокруг машины.
- Очистите подошвы обуви от грязи и масла.
- При подъеме на машину и спуске с нее всегда поворачивайтесь лицом к машине, держитесь руками за поручни, ставьте ноги на ступеньки и поддерживайте не менее трех точек контакта с поручнями и ступеньками (две ноги и одна рука или две руки и одна нога), чтобы обеспечить безопасную опору.
- Перемещайтесь только по безопасным проходам, покрытым противоскользящей лентой или противоскользящим покрытием. Запрещается забираться на капот, чтобы избежать падения и травмирования.

Меры предосторожности при проведении работ под машиной или рабочим оборудованием

Падение машины или рабочего оборудования во время работ может привести к серьезным травмам или смерти. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Убедитесь, что краны и гидравлические домкраты находятся в безопасном и надежном состоянии, и что они способны выдержать вес компонентов. Не используйте домкраты на поврежденных частях машины. Запрещается использовать изношенные, перекрученные стальные канаты. Запрещается использовать погнутые или деформированные крюки.
- Когда гусеницы оторваны от земли и машина опирается на землю только рабочим оборудованием, это очень опасно. В таком положении запрещается работать под рабочим оборудованием или под машиной. В противном случае, при случайном касании рычагов управления или при повреждении гидравлических трубопроводов, рабочее оборудование или машина могут внезапно упасть, что приведет к серьезным травмам или смерти.
- Если необходимо поднять рабочее оборудование или машину для осмотра и ремонта, надежно зафиксируйте машину с помощью достаточно прочных опорных устройств. В противном случае падение рабочего оборудования или машины может привести к серьезным травмам или смерти.
- Запрещается использовать бетонные блоки в качестве опор. Даже небольшая нагрузка может привести к разрушению бетонного блока.

Сварочные работы

Персонал, выполняющий электросварочные работы, должен иметь соответствующий сертификат. Работы должны производиться в месте, оснащенном соответствующим оборудованием. При выполнении сварочных работ оператор должен соблюдать следующие меры предосторожности:

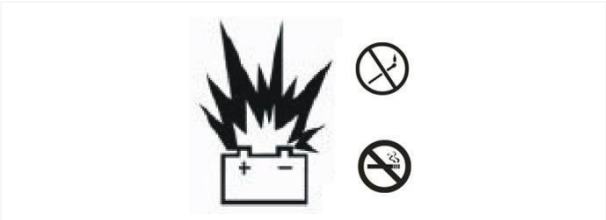
- Во избежание повреждения электрооборудования перед сваркой установите машину на ровной поверхности, задействуйте стояночный тормоз, отключите главный выключатель питания. Если главный выключатель отсутствует, поверните выключатель запуска в положение «Выкл» (OFF) и отсоедините разъемы панели приборов, в противном случае может выйти из строя панель приборов.
- Перед началом работ удалите все легковоспламеняющиеся материалы.
- Удалите краску в месте сварки, чтобы предотвратить выделение вредных газов.
- Не вдыхайте дым от краски.
- Запрещается выполнять сварку вблизи резиновых шлангов, проводов или на трубопроводах, находящихся под давлением.
- При сварке надевайте защитные очки и защитную одежду.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию в месте проведения электросварочных работ.
- Рабочее место обязательно должно быть оснащено огнетушителем.

Правила обращения с аккумуляторной батареей

Опасность взрыва аккумуляторной батареи

При зарядке аккумуляторной батареи выделяется легковоспламеняющийся водород. Кроме того, электролит аккумуляторной батареи содержит разбавленную серную кислоту. Неправильное обращение с аккумуляторной батареей может привести могут привести к взрыву, пожару и серьезным травмам. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не курите и не пользуйтесь открытым огнем вблизи аккумуляторной батареи.



- Не размещайте металлические предметы на аккумуляторной батарее, так как это может вызвать короткое замыкание и взрыв батареи.

- Если уровень электролита в аккумуляторной батарее ниже нижней отметки, не используйте и не заряжайте батарею, так как это может вызвать взрыв. Регулярно проверяйте уровень электролита в аккумуляторной батарее и доливайте электролит до верхней отметки.
- Не используйте сухую ткань для очистки аккумуляторной батареи. Влажная ткань предотвращает возгорание и взрыв аккумуляторной батареи, вызванные статическим электричеством.
- При зарядке аккумуляторной батареи выделяется водород. Обязательно снимите аккумуляторную батарею с машины и поместите ее в хорошо проветриваемое место, откройте крышки аккумулятора перед зарядкой.
- После полной зарядки надежно закройте крышки аккумулятора.

Опасность электролита аккумуляторной батареи

Электролит аккумуляторной батареи содержит разбавленную серную кислоту, которая является кислотным веществом и при попадании на кожу и в глаза вызывает серьезные травмы. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- При перемещении или обслуживании аккумуляторной батареи всегда надевайте защитные очки и защитную одежду, рекомендуется надевать изолирующие перчатки.

- Если электролит случайно попал в глаза, немедленно промойте глаза водой в течение 10–15 минут и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Если электролит случайно попал на одежду или кожу, обязательно немедленно промойте большим количеством воды и нейтрализуйте кислоту содой.

Опасность электрических искр

Аккумуляторная батарея может искрить и вызывать пожар. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:
- Не допускайте соприкосновения инструментов или других металлических предметов с кабелями аккумуляторной батареи. Не кладите инструменты рядом с аккумуляторной батареей.
- Перед отсоединением и подсоединением кабелей аккумуляторной батареи поверните выключатель запуска в положение «OFF» и проверьте, погасли ли сигнальные лампы системы. При отсоединении сначала отсоедините заземляющий кабель (отрицательная клемма «-»). При подсоединении сначала подсоедините положительный кабель (положительная клемма «+»), а затем подсоедините заземляющий кабель (отрицательная клемма «-»).
- Надежно закрепите кабели на клеммах аккумуляторной батареи.
- Храните аккумуляторную батарею в безопасном месте.

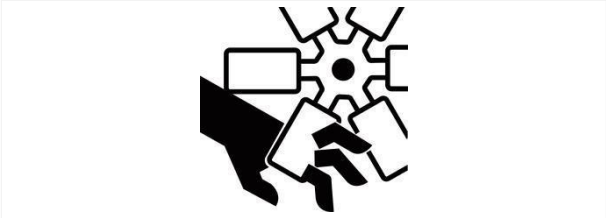
Меры предосторожности при использовании молотка

При ударах молотком по таким деталям, как оси (пальцы), зубья ковша, режущие кромки или подшипники, обязательно надевайте защитные очки и перчатки и убедитесь, что рядом никого нет, чтобы избежать травмирования других людей разлетающимися осколками или вылетевшими стопорными пальцами, что может привести к серьезным травмам.

При выпрессовке стопорного пальца надевайте защитные очки и убедитесь, что рядом никого нет, чтобы избежать травмирования глаз и случайного травмирования других людей.

Предотвращение защемления и порезов

Во избежание несчастных случаев запрещается проводить ремонт или техническое обслуживание при работающем двигателе. Если не указано иное, не допускается производить никакие регулировки при работающем двигателе или при запущенной машине.
Если процедуру технического обслуживания необходимо выполнять при работающем двигателе, необходимо назначить одного человека, который будет сидеть на сиденье оператора и будет готов в любой момент заглушить машину. Не допускайте, чтобы машина оставалась без контроля оператора.
Убедитесь, что в лопастях вентилятора двигателя нет посторонних предметов, в противном случае существует опасность, что вентилятор выбросит или перережет упавшие или попавшие в него инструменты или посторонние предметы.
При техническом обслуживании соблюдайте безопасное расстояние от вращающихся и движущихся частей или выключайте машину, в противном случае существует опасность пореза или защемления.



Не помещайте руки, локти или любые другие части тела между частями, которые могут двигаться относительно друг друга, например, между рабочим оборудованием и цилиндром, между машиной и рабочим оборудованием, а также в любых шарнирных соединениях, так как это может привести к серьезным травмам или смерти.

При работе под рабочим оборудованием правильно зафиксируйте оборудование. Не полагайтесь на гидравлические цилиндры для поддержки рабочего оборудования, иначе при перемещении органов управления или утечке в гидравлической магистрали рабочее оборудование упадет.

Для компонентов, оснащенных защитным кожухом, если в процессе технического обслуживания необходимо снять кожух, после выполнения технического обслуживания обязательно установите кожух на место.

Не используйте перекрученные или изношенные стальные канаты. При использовании и перемещении надевайте перчатки.

Не прикасайтесь к рычагам управления и педалям. Когда возникает необходимость переместить рычаги управления или нажать на педали, обязательно предупредите окружающих людей, чтобы они переместились в безопасную зону.

Предотвращение ожогов

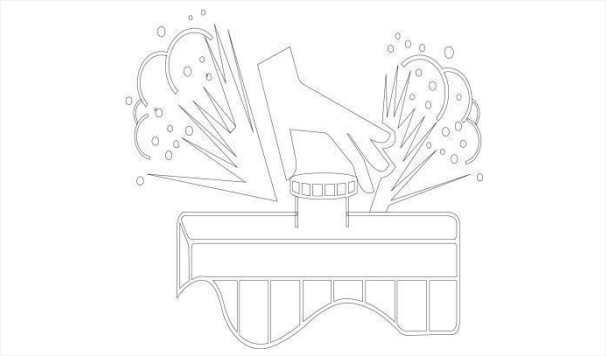
После работы машины в течение некоторого времени некоторые компоненты и жидкости нагреваются. Ремонт или осмотр этих компонентов и жидкостей следует проводить только после их охлаждения до температуры, при которой их можно касаться незащищенными руками.

Высокотемпературные компоненты

Во избежание ожогов от высокотемпературных компонентов, после выключения двигателя подождите, пока такие компоненты, как двигатель, система последующей обработки отработавших газов (при наличии) и т.п., остынут до температуры, при которой их можно касаться рукой, и только затем проводите их осмотр и ремонт.

Горячая охлаждающая жидкость

Избегайте прикосновения к охлаждающей жидкости во время работы машины, так как в это время охлаждающая жидкость находится в состоянии высокого давления и высокой температуры. В радиаторе и всех трубопроводах, ведущих к радиатору, содержится горячая вода или пар. Прикосновение к ним может вызвать серьезные ожоги.



При проверке уровня охлаждающей жидкости заглушите машину, дождитесь, пока крышка заливной горловины радиатора остынет до температуры, при которой ее можно отворачивать незащищенными руками, затем медленно отворачивайте крышку, чтобы сбросить давление.

Охлаждающая жидкость содержит щелочь, которая может причинить вред здоровью человека. Не допускайте ее попадания на кожу, в глаза или рот, иначе это может привести к травмам.

Горячее масло

Не прикасайтесь к горячему маслу или горячим частям машины, так как это может вызвать серьезные ожоги.

При осмотре или сливе масла, например, сливе масла из гидравлического бака, чтобы предотвратить ожоги от выброса горячего масла или контакта с горячими деталями, сначала заглушите машину, дождитесь, пока масло остынет до температуры, при которой можно отворачивать крышку или пробку незащищенными руками, затем медленно отворачивайте их, чтобы сбросить внутреннее давление.

Перед демонтажем любых гидравлических трубопроводов, соединений или соответствующих деталей необходимо сбросить давление в системе.

Меры предосторожности при работе с жидкостями под высоким давлением

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание ожогов горячим маслом под высоким давлением или его разбрызгивания, а также попадания вылетающей пробки на кожу, что может привести к серьезным травмам.

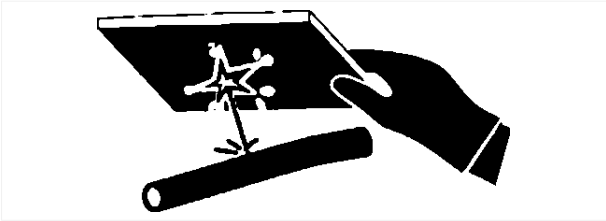
Перед осмотром или демонтажем любых труб, соединений или соответствующих деталей необходимо сначала сбросить внутреннее давление в трубопроводах и убедиться, что масло остыло.

После длительной остановки двигателя давление в топливных магистралях и гидравлических контурах может сохраняться. Если давление не сброшено правильно, оно может привести к быстрому выбросу масла под высоким давлением или таких предметов, как пробки, что может стать причиной серьезных травм или смерти.

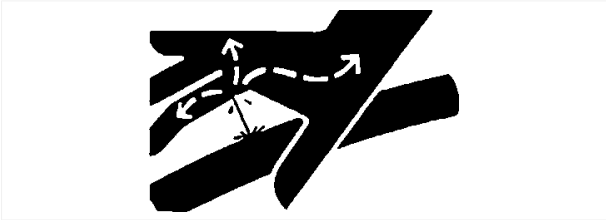
Перед осмотром топливных магистралей двигателя обязательно заглушите двигатель и подождите не менее 10 минут, чтобы давление внутри трубопроводов снизилось, затем ослабьте топливные магистрали. При этом всегда ослабляйте топливный трубопровод между насосом и топливной рампой в районе рампы, чтобы сбросить давление. При ослаблении топливного трубопровода держите руки на расстоянии от магистрали.

Перед демонтажем любых гидравлических компонентов или деталей сначала сбросьте давление в системе. Осторожно разбирайте гидравлические трубопроводы или соединения, чтобы избежать разбрасывания шлангов при сбросе масла под высоким давлением. Инструкции по сбросу остаточного давления см. в соответствующем разделе «Замена пилотного масляного фильтра» руководства по техническому обслуживанию.

При проверке утечек в трубопроводах надевайте защитные очки и кожаные перчатки, используйте пластину или картон для проверки утечек, запрещается проверять утечки незащищенными руками. Если есть утечка, окружающая область станет влажной; проверьте, не лопнули ли трубопроводы и не вздулись ли шланги.



Даже утечка жидкости под давлением через отверстие размером с булавочную головку может проникнуть в мышцы или брызнуть в глаза, вызвав травмы. Если вас поразила струя масла под высоким давлением, немедленно обратитесь к врачу для лечения.



Безопасная утилизация отработанных жидкостей

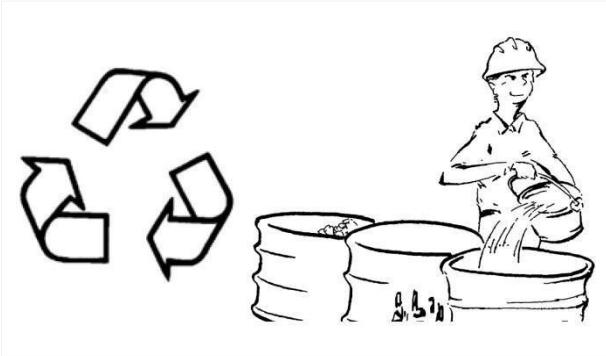
Неправильная утилизация отработанных жидкостей наносит вред окружающей среде и экологии. Запрещается сливать отработанные жидкости непосредственно на землю, а также в канализационную систему, реки, моря или озера.

При утилизации вредных веществ, таких как смазочные масла, топливо, охлаждающие жидкости, растворители, фильтры, аккумуляторные батареи и другие вредные вещества, соблюдайте соответствующие законы и нормативные акты.

Жидкости, вытекающие при осмотре, техническом обслуживании, испытаниях, регулировках и ремонте машины, собирайте в подходящие емкости.

Перед открытием любой полости, содержащей жидкость, или разборкой любого компонента, содержащего жидкость, подготовьте подходящую емкость для сбора жидкости.

Не используйте контейнеры из-под продуктов питания или напитков, так как это может привести к тому, что другие люди по ошибке выпьют их.



Трубопроводы, жесткие трубы и шланги

Не сгибайте и не ударяйте по трубопроводам высокого давления, не устанавливайте на машину аномально изогнутые или поврежденные жесткие трубы или шланги.

Используйте динамометрический ключ, чтобы контролировать момент затяжки соединений трубопроводов в пределах технических требований.

Требования к средствам индивидуальной защиты при проверке утечек см. в соответствующем разделе «Жидкости под высоким давлением» руководства по безопасности.

Своевременно ремонтируйте любые ослабленные или поврежденные жесткие трубы и шланги топливной, масляной и гидравлической систем, так как утечка может вызвать пожар. Для ремонта или замены обращайтесь к дилеру KoluPator.

Если обнаружены следующие проблемы, их следует заменить:

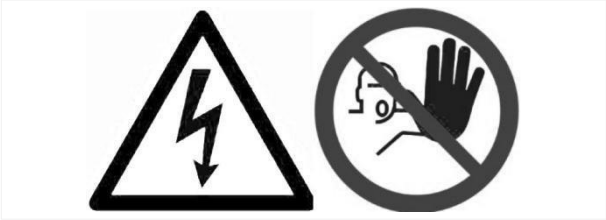
- Повреждение или утечка в соединении.
- Износ внешнего слоя шланга, порезы или оголение армирующей проволоки.
- Местное вздутие шланга.
- Явное скручивание или сдавливание шланга.
- Внедрение проволоки армирующего слоя шланга во внешний слой.
- Смещение концевого фитинга.

Убедитесь, что все трубные хомуты, защитные панели и теплоизоляционные крышки установлены правильно, чтобы избежать вибрации или трения о другие детали, ведущего к перегреву.

При отсоединении соединительных трубопроводов компрессора кондиционера запрещается приближать открытый огонь, так как это может привести к образованию токсичных газов и отравлению.

Меры предосторожности в отношении высокого напряжения

Если двигатель внезапно глохнет во время работы, внутри контроллера двигателя и топливных форсунок возникает высокое напряжение. Не прикасайтесь к внутренним частям контроллера двигателя или к топливным форсункам, иначе вас может ударить током. Если это необходимо сделать, обратитесь к местному дилеру KoluPator.

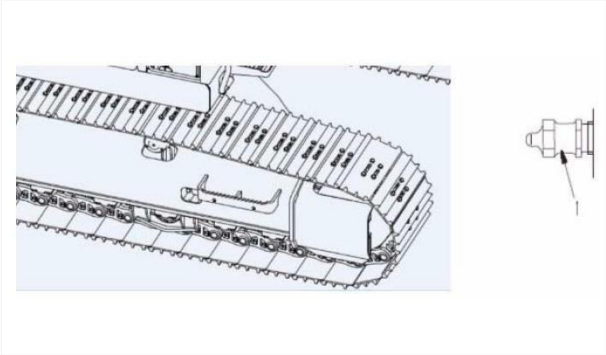


Меры защиты от шума

При выполнении ремонтных работ на двигателе, из-за длительного нахождения в шумной среде, обязательно надевайте беруши. В противном случае из-за слишком сильного шума может произойти временное или даже постоянное нарушение слуха.

Меры предосторожности при регулировке натяжного устройства гусеницы

Смазка подается в натяжное устройство под высоким давлением через насос. Если не соблюдать специальные инструкции по техническому обслуживанию, сливная пробка может вылететь, что приведет к материальному ущербу или серьезным травмам или смерти.



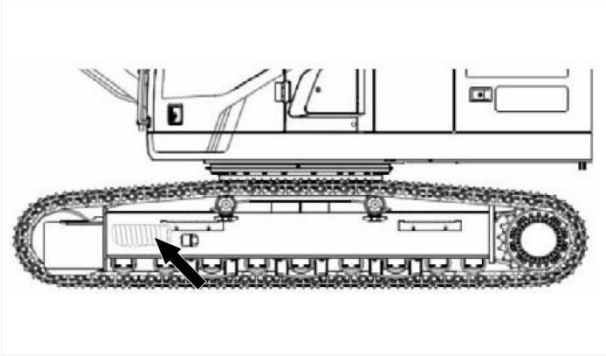
1. Сливная пробка

При ослаблении сливной пробки натяжного устройства не отворачивайте ее более чем на один оборот и медленно ослабляйте ее для сброса давления.

Не приближайте лицо, руки, ноги или другие части тела к сливной пробке.

Запрещается демонтаж пружины натяжителя

Запрещается снимать узел возвратной пружины.



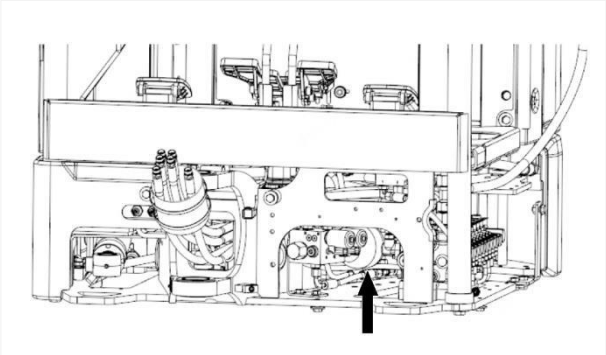
Узел возвратной пружины содержит мощную пружину, предназначенную для уменьшения внешних ударов направляющему колесу. При случайном демонтаже пружина может вылететь, что приведет к серьезным травмам или смерти. При необходимости демонтажа обратитесь к местному дилеру KoluPator для выполнения работ.

Меры предосторожности при использовании гидроаккумулятора

Внутри гидроаккумулятора находится азот под высоким давлением, что является опасным. Соблюдайте следующие требования для правильного использования гидроаккумулятора:

- Гидроаккумулятор должен быть проверен перед заполнением азотом. Запрещается заполнять газом гидроаккумулятор, если на нем нет заводской таблички, надписи на табличке стерлись и невозможно определить тип, маркировка клеймом неполная или нечитаемая, или на корпусе есть дефекты, не позволяющие обеспечить безопасное использование.
- Гидроаккумулятор можно заполнять только азотом. Запрещается заполнять его кислородом, сжатым воздухом или другими легковоспламеняющимися газами во избежание взрыва.
- Заполнение азотом должно производиться медленно, чтобы не повредить диафрагму. Газовый клапан гидроаккумулятора должен быть установлен вертикально вверх. Гидроаккумулятор должен быть надежно закреплен на кронштейне, запрещается крепить гидроаккумулятор сваркой.
- Не сверлите отверстия в гидроаккумуляторе, не допускайте приближения открытого огня или источников тепла к гидроаккумулятору.
- Не выполняйте никаких сварочных работ на гидроаккумуляторе. Гидроаккумулятор является сосудом высокого давления, его замена и ремонт должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Перед утилизацией гидроаккумулятора обязательно выпустите газ. Расположение гидроаккумулятора следующее:

Гидроаккумулятор служит аварийным источником энергии для безопасного опускания рабочего оборудования на землю при потере мощности машины.



Сжатый воздух и вода под давлением

Сжатый воздух и вода под давлением могут привести к выбросу осколков/горячей воды, что может стать причиной серьезных травм или смерти. При очистке сжатым воздухом надевайте защитную одежду, безопасную обувь, перчатки, защитные очки или защитную маску.
Максимальное давление сжатого воздуха для очистки должно быть ниже 0,2 МПа (30 psi), максимальное давление воды для очистки должно быть ниже 0,275 МПа (40 psi).
Избегайте прямого распыления воды под высоким давлением на электронные компоненты.
Ни в коем случае не допускайте попадания воды в систему последующей обработки отработавших газов двигателя (при наличии).

Регулярная очистка машины

Во избежание возможных травм или повреждения машины регулярно очищайте машину, удаляя все скопления смазки, масла или мусора, поддерживая чистоту внутри капота, радиатора, аккумуляторной батареи, гидравлических труб, топливного бака, кабины и других компонентов.
При очистке машины выключите машину, избегайте попадания воды на электрические компоненты, чтобы предотвратить нежелательные последствия от контакта с водой.
При выполнении очистки надевайте нескользящую обувь, чтобы предотвратить скольжение.

При очистке машины струей воды под высоким давлением будьте осторожны, чтобы не травмироваться струей воды под высоким давлением, не допускайте попадания грязи или ила в глаза.
Запрещается использовать мойку высокого давления или другие устройства для распыления воды для очистки предметов внутри кабины. Очистка предметов внутри кабины возможна только протиркой, в противном случае существует опасность неисправности или ошибочных действий. При любых ошибочных действиях возникает опасность непредвиденного движения машины, что может привести к серьезным травмам или смерти.
После остановки машины отключите главный выключатель питания, в противном случае это может привести к неисправности электрической системы.

Меры предосторожности при техническом обслуживании кондиционера (при наличии)

Не ослабляйте никакие компоненты контура охлаждения кондиционера. Если хладагент кондиционера случайно попадет в глаза, это может привести к слепоте; при прямом контакте с кожей может вызвать обморожение.

При техническом обслуживании кондиционера или в местах, где возможно наличие газа хладагента, запрещается курить или приближаться с открытым огнем. Вдыхание дыма от огня или зажженной сигареты, вступивших в контакт с хладагентом, может привести к травмам или смерти.

Выбор подходящего моющего средства

Выбирайте моющее средство осторожно, не используйте легковоспламеняющиеся материалы в качестве моющего средства для очистки деталей, такие как дизельное топливо или бензин, так как существует опасность возгорания.

Применение и параметры

Применение

Назначение

Данная машина в основном используется для земляных работ, таких как копание, погрузка, планировка, дробление, подъёмные работы, снос и т.д., на автомобильных дорогах, строительных площадках, гидротехнических сооружениях, горных выработках, в туннелях и других проектах.

Данная машина подходит для рытья и погрузки грунтов I–IV категории (грунты и скальные породы делятся на шестнадцать категорий в зависимости от сложности разработки, из которых грунты – это категории ниже IV).

В соответствии с различными требованиями инженерных работ данная машина может быть оснащена различным навесным оборудованием, таким как ковш, гидромолот, рыхлитель, грейфер и т.д.

Данная машина является обычной строительной техникой и не подходит для использования во взрывоопасных, легковоспламеняющихся средах, с высоким содержанием пыли или токсичных газов.

Типичные применения

- Земляные работы
- Рытье траншей
- Погрузочные работы
- Планировочные работы
- Работы с гидромолотом
- Демонтажные работы

Требования к рабочей среде

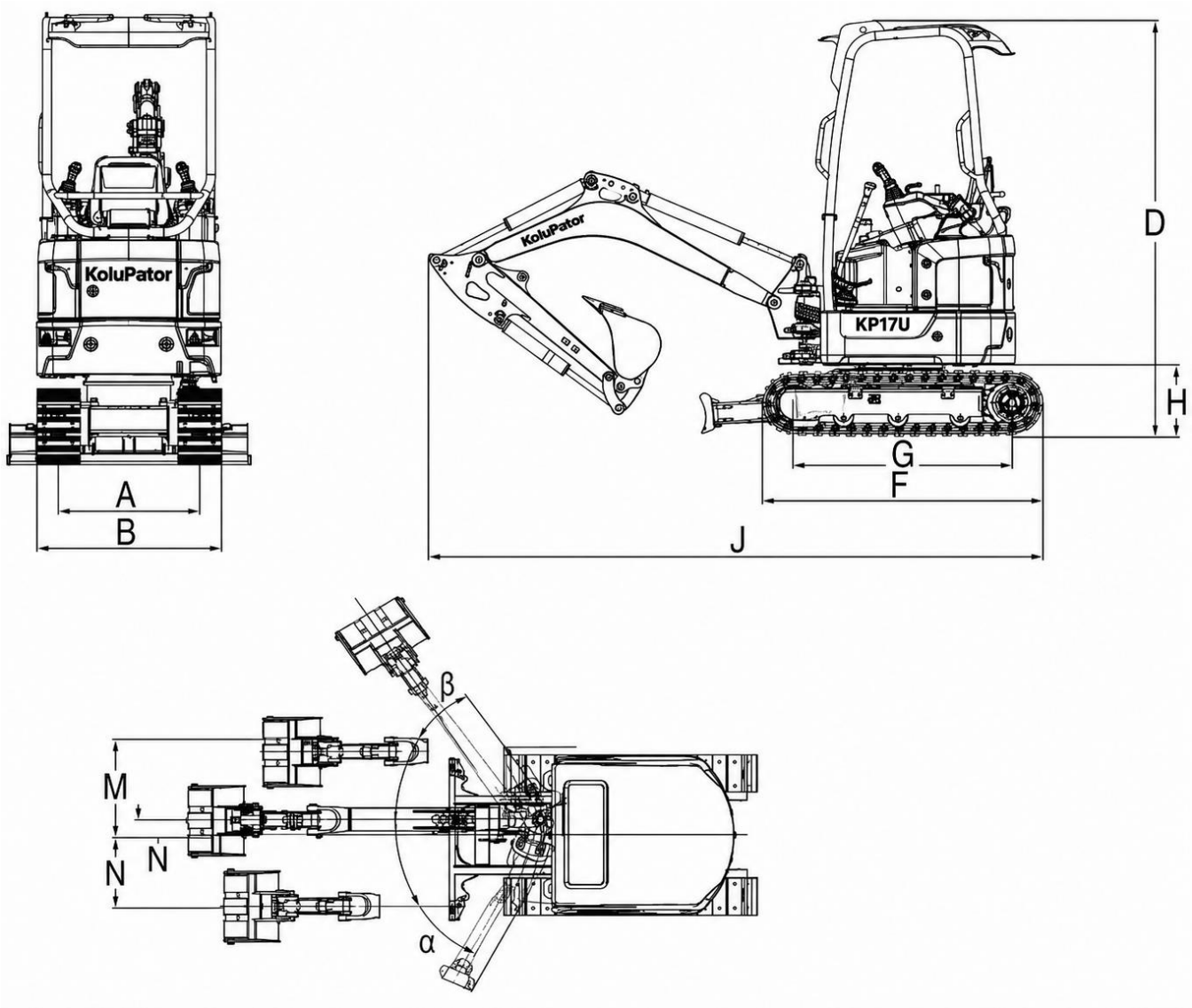
Высота над уровнем моря: ≤ 2000 м

Температура окружающей среды: -20 °C ~ 45 °C

Глубина преодоления водной преграды (вброд): независимо от положения машины (горизонтальное или на уклоне), глубина воды не должна превышать центр поддерживающего катка.

Параметры

Транспортные габариты

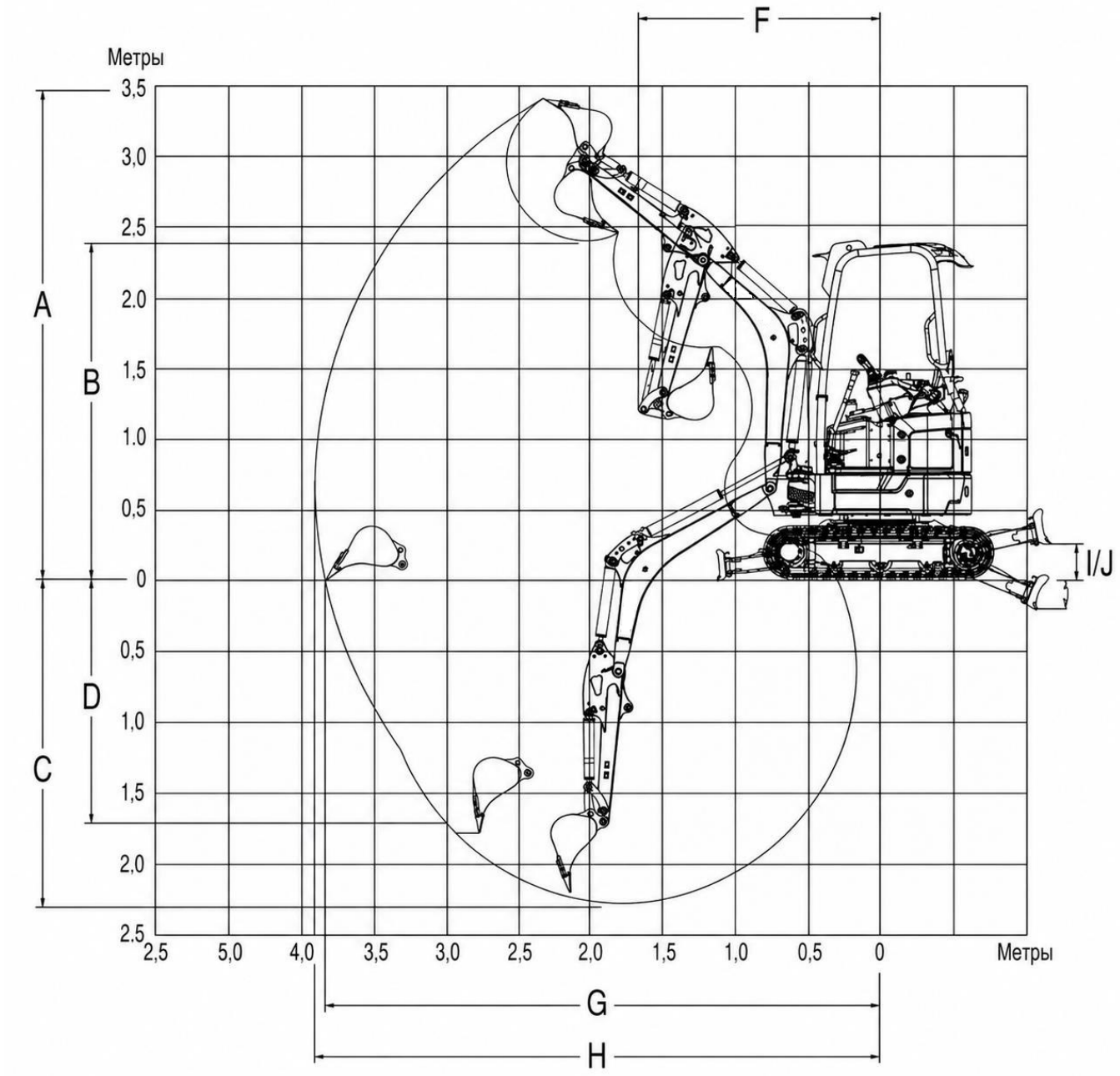


Наименование	Ед. изм.	Технические характеристики
Эксплуатационная масса	кг	1850
Вместимость стандартного ковша	м	0,045
Скорость движения (макс./мин.)	км/ч	0～2,2 / 0～4,0
Частота вращения поворотной платформы	об/мин	9,5
Преодолеваемый уклон	°	30
Удельное давление на грунт (ширина гусеницы 230 мм)	кПа	29,6
J: Общая длина	мм	3445
Общая ширина (ширина гусеницы 230 мм)	мм	980～1290
Общая высота	мм	2410
D: Высота кабины	мм	2410
H: Дорожный просвет контргруза	мм	469
Радиус поворота задней части	мм	645
G: Колесная база ходовой части	мм	1230
F: Длина ходовой рамы	мм	1580
A: Ширина колеи ходовой части	мм	750～1060
B: Ширина ходовой части (гусеница 230 мм)	мм	980～1290
K: Расстояние от отвала до центра поворота	мм	1125
L: Расстояние от центра поворота при правом повороте рабочего оборудования	мм	419
M: Расстояние от центра поворота при левом повороте рабочего оборудования	мм	558
N: Расстояние от рабочего оборудования до центра поворота	мм	98
: Левый поворот рабочего оборудования	°	72
: Правый поворот рабочего оборудования	°	58

Примечание:

Размер, отмеченный , не включает высоту грунтозацепов.
Эксплуатационная масса зависит от фактической комплектации машины. Информация в руководстве приведена только для справки. Точную информацию см. на заводской табличке машины.
Эксплуатационная масса включает оператора весом 75 кг, полный топливный бак и другие жидкостные системы, заправленные до установленного уровня.

Рабочий диапазон

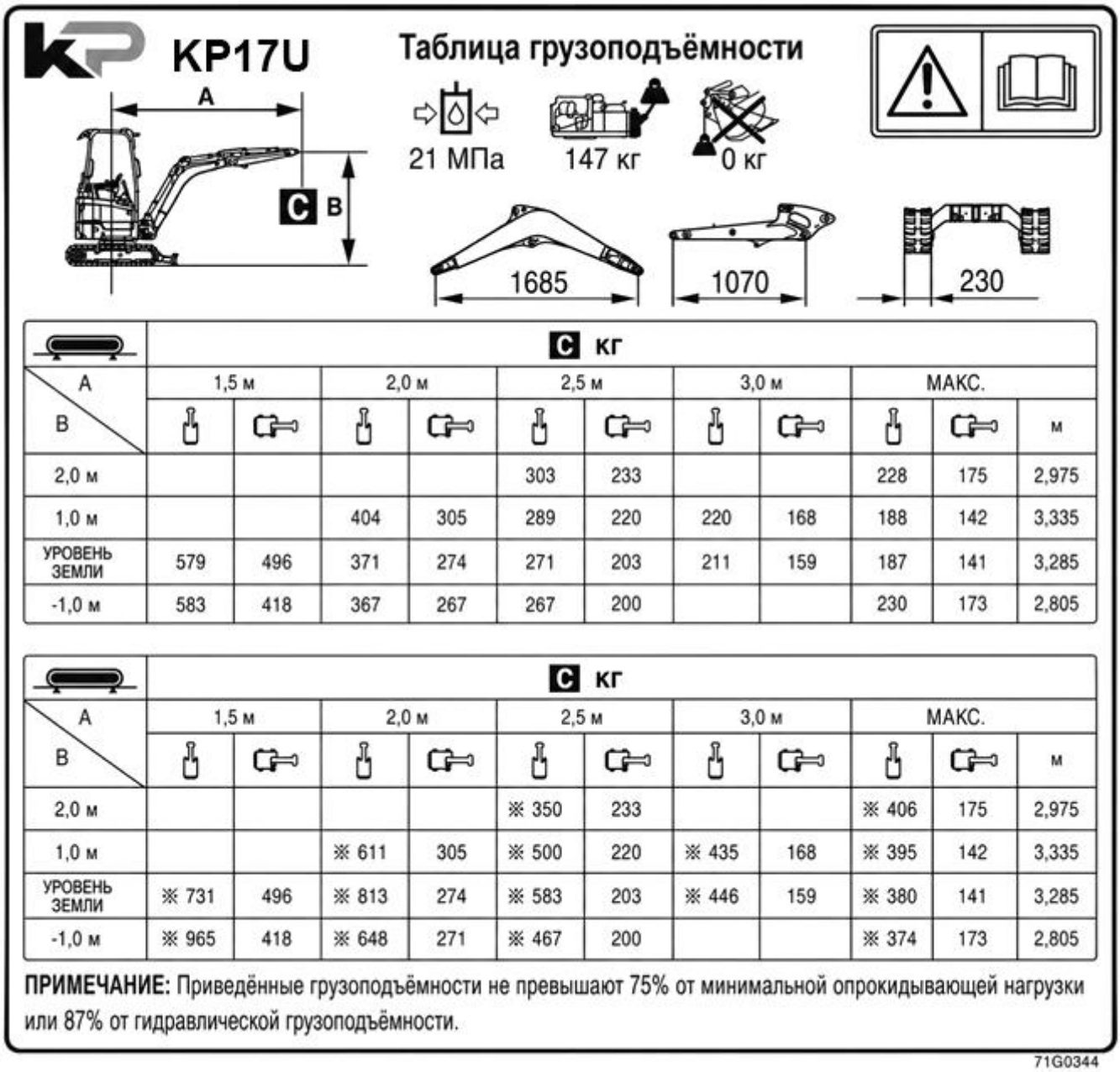


Наименование	Ед. изм.	Технические характеристики
Длина рукояти	мм	1070
H: Максимальный радиус копания	мм	3910
G: Максимальный радиус копания на уровне земли	мм	3840
C: Максимальная глубина копания	мм	2255
E: Максимальная глубина вертикального копания	мм	1780
B: Максимальная высота выгрузки	мм	2400
A: Максимальная высота копания	мм	3420
F: Минимальный радиус поворота	мм	1660
Максимальное усилие копания ковшом	кН	16
Максимальное усилие копания рукоятью	кН	9,0
I/J: Подъем / заглубление отвала	мм	240 / 240

Примечание: Размер, отмеченный , не включает высоту грунтозацепов.

Таблица грузоподъёмности

Применимо для конфигурации с рукоятью 1070 мм



A / B	C кг										
	1,5 м		2,0 м		2,5 м		3,0 м		МАКС.		
											м
2,0 м					303	233			228	175	2,975
1,0 м			404	305	289	220	220	168	188	142	3,335
УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ	579	496	371	274	271	203	211	159	187	141	3,285
-1,0 м	583	418	367	267	267	200			230	173	2,805

A / B	C кг										
	1,5 м		2,0 м		2,5 м		3,0 м		МАКС.		
											м
2,0 м					※ 350	233			※ 406	175	2,975
1,0 м			※ 611	305	※ 500	220	※ 435	168	※ 395	142	3,335
УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ	※ 731	496	※ 813	274	※ 583	203	※ 446	159	※ 380	141	3,285
-1,0 м	※ 965	418	※ 648	271	※ 467	200			※ 374	173	2,805

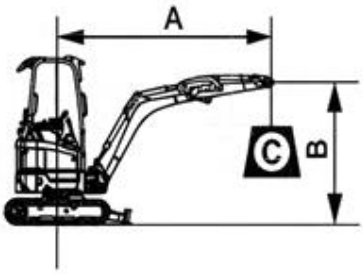
ПРИМЕЧАНИЕ: Приведённые грузоподъёмности не превышают 75% от минимальной опрокидывающей нагрузки или 87% от гидравлической грузоподъёмности.

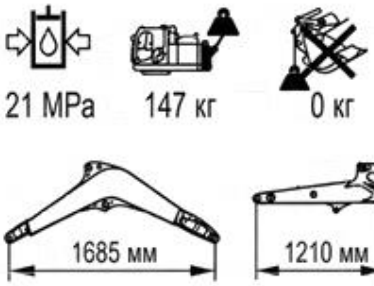
71G0344

Применимо для конфигурации с рукоятью 1210 мм

KP17U

Таблица грузоподъёмности





Без дополнительного противовеса (C кг)

A (Радиус) / B (Высота)		1,5 м		2,0 м		2,5 м		3,0 м		МАКС.		
												м
3,0 м	кг									312	294	2,15
2,0 м	кг					288	237	223	176	208	163	3,13
1,0 м	кг	652	487	404	311	286	223	217	170	172	135	3,47
УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ	кг	569	417	364	277	265	205	205	160	171	134	3,42
-1,0 м	кг	569	416	357	270	259	199			206	160	2,97

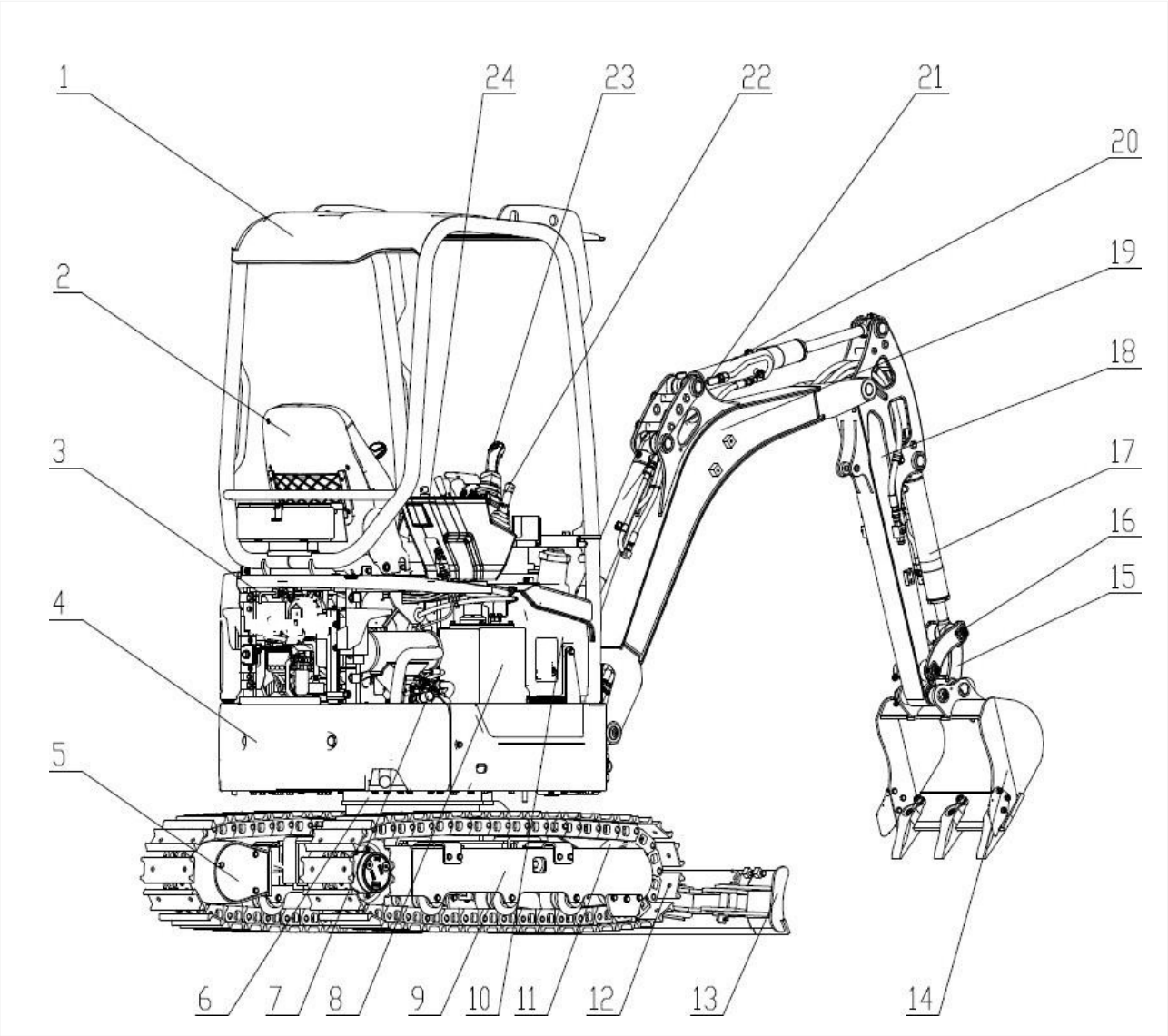
С дополнительным противовесом (C кг)

A (Радиус) / B (Высота)		1,5 м		2,0 м		2,5 м		3,0 м		МАКС.		
												м
3,0 м	кг									312	294	2,15
2,0 м	кг					288	237	364	176	375	163	3,13
1,0 м	кг	692	487	524	311	458	223	412	170	367	135	3,47
УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ	кг	772	417	805	277	574	205	443	160	355	134	3,42
-1,0 м	кг	1014	416	670	270	484	199			350	160	2,97

71G0549

Руководство по эксплуатации

Общий вид машины

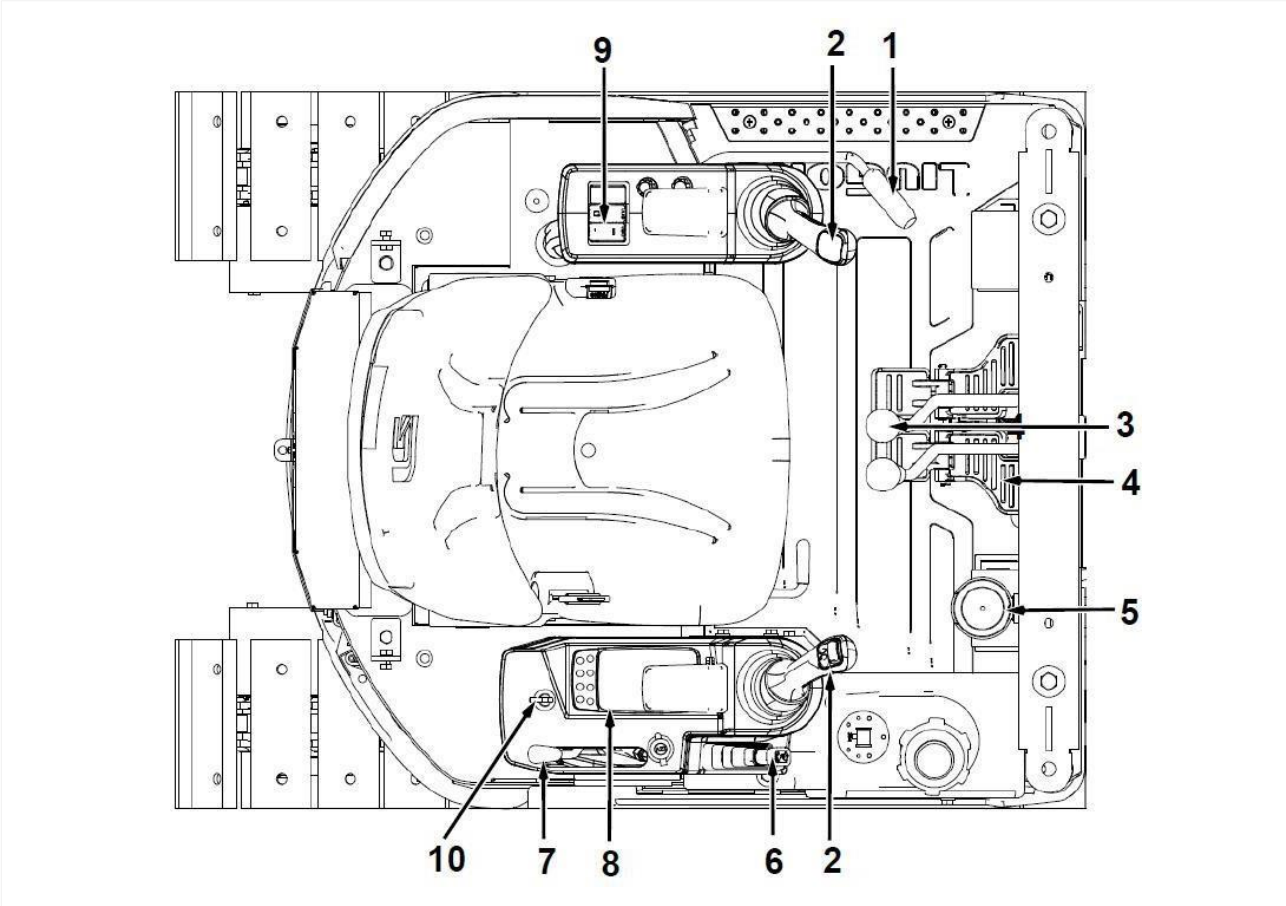


№	Наименование	№	Наименование
1	Кабина	2	Сиденье оператора
3	Двигатель	4	Контргруз
5	Редуктор ходового двигателя	6	Опорно-поворотное устройство (ОПУ)
7	Основной насос	8	Гидравлический бак
9	Ходовая рама	10	Топливный бак
11	Направляющее колесо	12	Гусеница
13	Отвал	14	Ковш
15	Тяга	16	Коромысло
17	Гидроцилиндр ковша	18	Рукоять
19	Стрела	20	Гидроцилиндр рукояти
21	Гидроцилиндр стрелы	22	Рычаг управления отвалом
23	Рычаги управления	24	Приборная панель

Описание компонентов

Органы управления

Схема расположения органов управления



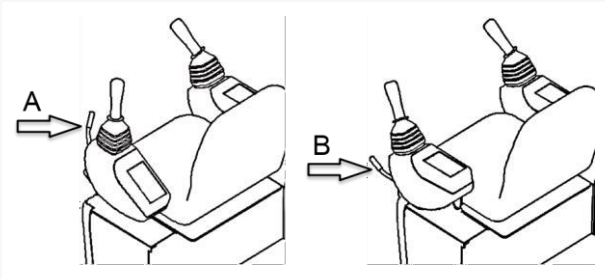
1. Рычаг блокировки гидроуправления
2. Рычаги управления рабочим оборудованием
3. Рычаги хода и педали движения
4. Фиксатор поворотной платформы
5. Педаль поворота стрелы
6. Рычаг управления отвалом / рычаг управления телескопической рамой / кнопка переключения «черепаха/заяц»
7. Рычаг управления частотой вращения двигателя
8. Монитор
9. Блок клавишных переключателей
10. Выключатель запуска

Рычаг блокировки гидроуправления

Рычаг блокировки гидроуправления расположен с левой стороны левого подлокотника, управляет включением и отключением питания электромагнитного пропорционального клапана и является устройством, блокирующим рабочее оборудование, а также рычаги поворота, движения и навесного оборудования.

Блокировка

Переместите рычаги/педали движения и рычаги управления в центральное положение (нейтраль). Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, после чего все установленные заводом гидравлические устройства управления будут отключены.



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

ВНИМАНИЕ

Перед запуском машины необходимо убедиться, что выключатель отсечки пилотного клапана находится в положении блокировки. Если он находится в положении разблокировки, выключатель запуска не будет работать.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выключении машины или покидании сиденья оператора переключайте выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки. В противном случае непреднамеренное перемещение рычагов управления может привести к серьезным несчастным случаям или травмам.

Разблокировка

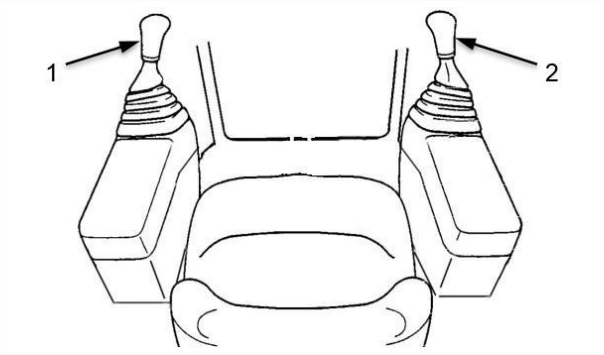
Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки, после чего все установленные заводом гидравлические устройства управления станут работоспособными.

Рычаги управления рабочим оборудованием

Рычаги управления рабочим оборудованием используются для управления рабочим оборудованием и функцией поворота машины. Подробную информацию о рычагах управления см. в соответствующем разделе «Руководство по эксплуатации - Эксплуатация машины - Работа с рабочим оборудованием».

Кнопочные переключатели на рычагах управления рабочим оборудованием

Кнопочные переключатели на левом и правом рычагах управления могут иметь одну или несколько комбинаций для удовлетворения потребностей различных пользователей. Пожалуйста, обратитесь к соответствующему описанию кнопок на рычагах в зависимости от комплектации данной машины.

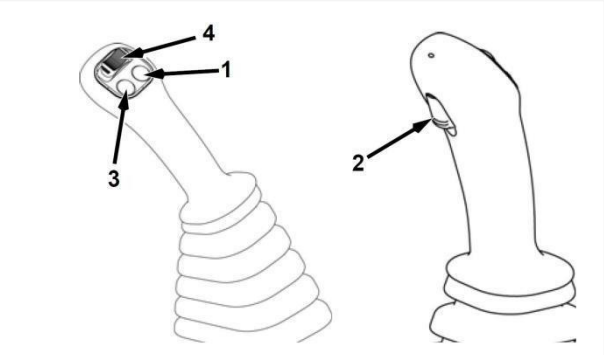


1. Левый рычаг управления

2. Правый рычаг управления

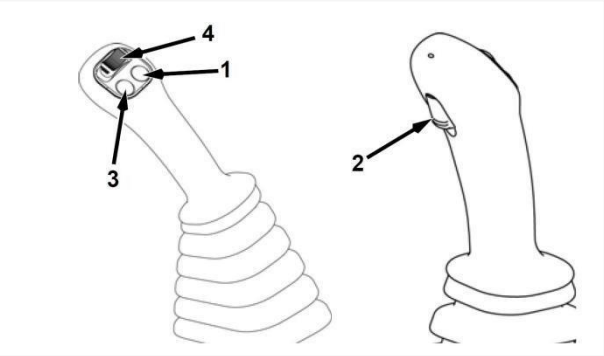
Рычаг с электропропорциональным управлением (опционально)

Левый рычаг управления



1. Кнопка переключения функции
2. Кнопка блокировки расхода
3. Резерв
4. Колесико - управление вращением навесного оборудования

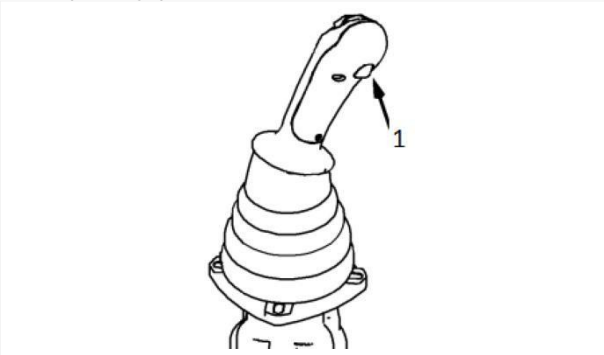
Правый рычаг управления



1. Кнопка звукового сигнала
2. Кнопка блокировки расхода
3. Резерв
4. Кнопка раскрытия/сжатия навесного оборудования

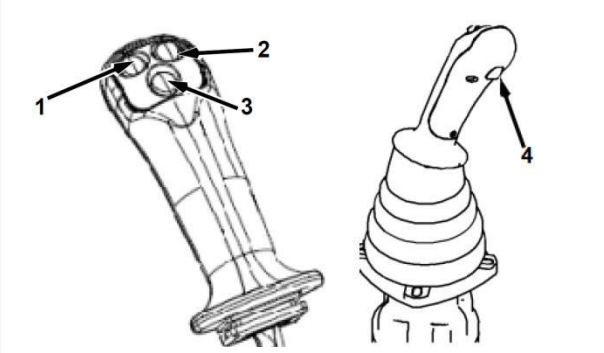
Переключающий рычаг

Левый рычаг управления



1. Резерв

Правый рычаг управления



1. Кнопка раскрытия навесного оборудования / кнопка удара гидромолота
2. Кнопка закрытия навесного оборудования
3. Кнопка звукового сигнала
4. Резерв

Управление вращением навесного оборудования влево/вправо

Рычаг с электропропорциональным управлением: в нормальном состоянии кнопка находится в нейтральном положении. При нажатии и перемещении кнопки влево навесное оборудование вращается влево; при отпускании переключатель возвращается в нейтральное положение, вращение навесного оборудования прекращается. При нажатии и перемещении кнопки вправо навесное оборудование вращается вправо; при отпускании переключатель возвращается в нейтральное положение, вращение навесного оборудования прекращается.

Управление раскрытием/сжатием навесного оборудования

Рычаг с электропропорциональным управлением: в нормальном состоянии кнопка находится в нейтральном положении. При нажатии и перемещении кнопки влево навесное оборудование раскрывается; при отпускании переключатель возвращается в нейтральное положение, действие навесного оборудования прекращается. При нажатии и перемещении кнопки вправо навесное оборудование закрывается; при отпускании переключатель возвращается в нейтральное положение, действие навесного оборудования прекращается.

При оснащении машины гидромолотом: при нажатии и перемещении кнопки влево гидромолот работает; при возврате кнопки в нейтральное положение или при перемещении вправо гидромолот не работает.

Кнопка звукового сигнала

При нажатии кнопки звуковой сигнал срабатывает.

Управление навесным оборудованием с односторонним/двусторонним потоком

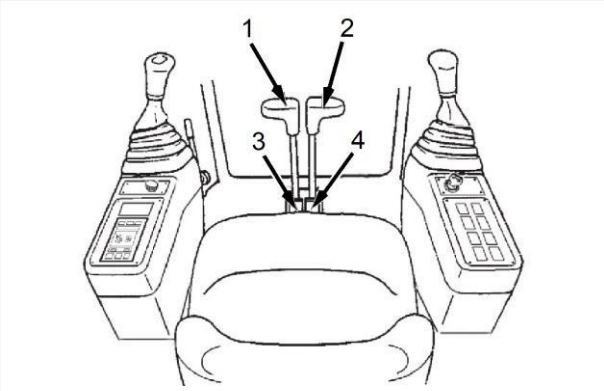
В зависимости от потребностей работы можно настроить вспомогательное навесное оборудование на одностороннее или двустороннее действие. См. раздел «Переключение между однопоточной и двухпоточной гидролинией» в главе «Система вспомогательных трубопроводов (навесного оборудования)».

Правый переключающий рычаг

В одностороннем режиме: нажмите кнопку 1 (кнопка раскрытия навесного оборудования / кнопка удара гидромолота) для управления ударом гидромолота.

В двустороннем режиме: нажмите кнопку 1 (кнопка раскрытия навесного оборудования / кнопка удара гидромолота) для управления раскрытием гидравлических ножниц; нажмите кнопку 2 (кнопка закрытия навесного оборудования) для управления закрытием гидравлических ножниц.

Рычаги хода и педали движения



1. Левый рычаг хода
2. Правый рычаг хода
3. Левая педаль движения
4. Правая педаль движения

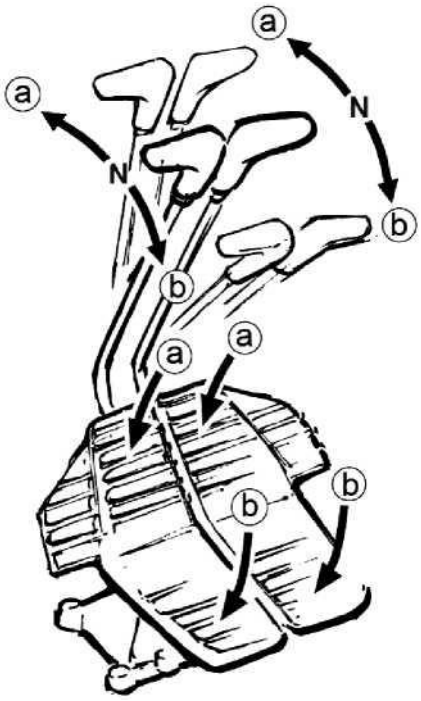
Левый и правый рычаги хода, а также левая и правая педали движения используются для изменения направления движения машины.

Управление рычагами хода:

При толкании рычага вперед (направление a) машина движется вперед; при тяге рычага назад (направление b) машина движется назад; при нахождении рычага хода в нейтральном положении (N) машина останавливается.

Управление педалями:

При наклоне педали вперед (направление a) машина движется вперед; при наклоне педали назад (направление b) машина движется назад; при нахождении педали движения в нейтральном положении машина останавливается.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За исключением управления движением машины, не держите ноги на педалях, чтобы избежать случайного нажатия на педаль, которое может привести к внезапному движению машины и, как следствие, к несчастному случаю.

При использовании рычагов хода проверьте, направлена ли ходовая рама вперед или назад (если направляющее колесо спереди, а ведущее колесо сзади, то ходовая рама направлена вперед).

Если ходовая рама направлена назад (ходовой двигатель спереди), направление операций хода будет противоположно фактическому направлению движения машины.

ВНИМАНИЕ

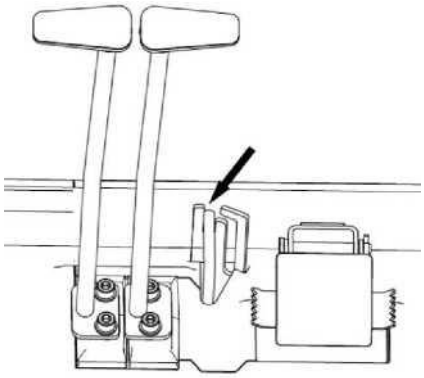
При движении на длительные расстояния убедитесь, что направляющее колесо находится спереди, а ведущее колесо сзади.

Если машине предстоит длительное передвижение, рекомендуется использовать трейлер. Поскольку длительное непрерывное передвижение может привести к превышению допустимой температуры масла в опорных катках и ходовых двигателях, что может повредить опорные катки и ходовые двигатели.
Если в силу ограниченных условий машине необходимо длительное передвижение, выполните его следующим образом:

Условия поверхности	Передача	Операция
Неровная, гравий, уклон, мелкий щебень, грубый грунт	Черепаха (медленная)	Направляющее колесо вперед. После 30 минут непрерывного движения требуется остановка на 10 минут для охлаждения ходового двигателя. Повторяйте движение таким образом. Во время движения можно на безопасном расстоянии поливать опорные катки водой из поливочной машины, что позволит быстро охладить опорные катки и предотвратить перегрев.
Ровная, нормальная поверхность	Заяц (быстрая)	Направляющее колесо вперед. После 20 минут непрерывного движения требуется остановка на 10 минут для охлаждения ходового двигателя. Повторяйте движение таким образом. Во время движения можно на безопасном расстоянии поливать опорные катки водой из поливочной машины, что позволит быстро охладить опорные катки и предотвратить перегрев.

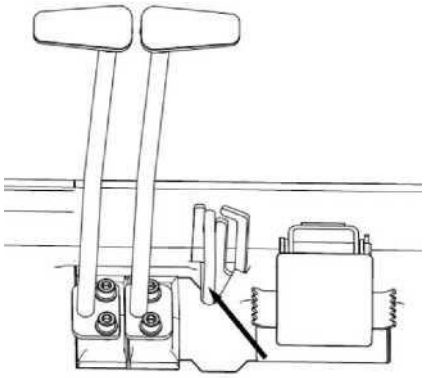
Фиксатор поворотной платформы

Фиксатор поворотной платформы используется для фиксации поворота верхней и нижней частей корпуса (поворотной платформы относительно ходовой части).



Разблокировка верхней части

Совместите верхнюю часть с ходовой частью, поднимите стопорный палец поворота и зафиксируйте его в разблокированном положении.

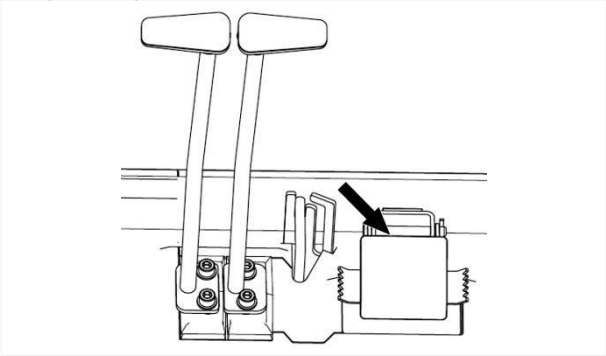


Фиксация верхней части

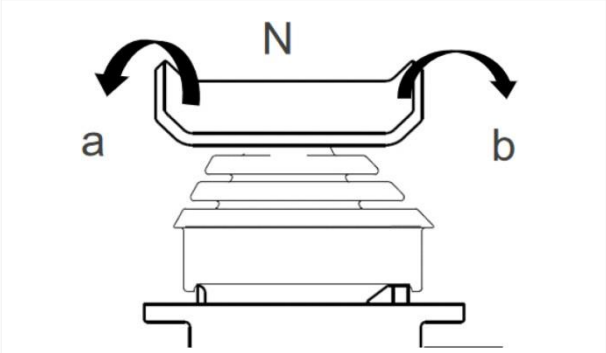
Правильно совместите верхнюю часть с ходовой частью, поднимите стопорный палец поворота и зафиксируйте его в положении блокировки, соединив стопорным пальцем поворота верхнюю часть и ходовую часть.

Педаль управления отклонением стрелы

Педаль поворота стрелы расположена справа от правого рычага управления и используется для управления поворотом стрелы.



При нажатии педали влево (направление a) стрела поворачивается влево; при нажатии педали вправо (направление b) стрела поворачивается вправо; при отпускании педали она автоматически возвращается в нейтральное положение (направление N), движение стрелы прекращается.



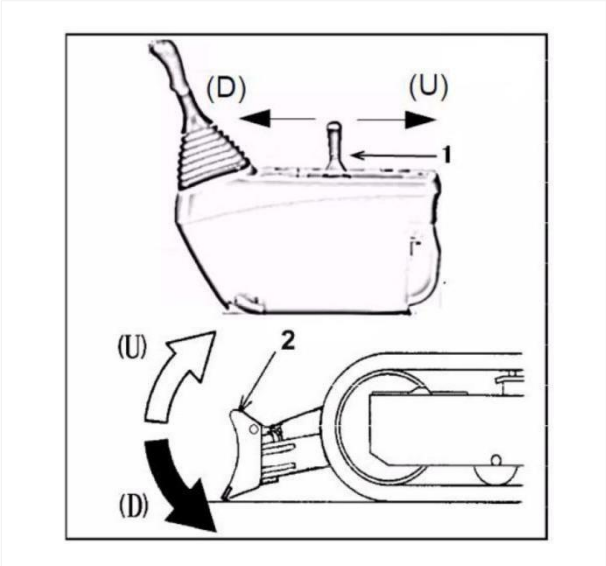
ВНИМАНИЕ

При использовании функции поворота стрелы обращайте внимание, нет ли препятствующих объектов слева или справа от рабочего оборудования, чтобы избежать столкновения!

Рычаг управления отвалом

Рычаг управления отвалом расположен рядом с правым подлокотником и используется для управления работой отвала.

При толкании рычага управления отвалом в положение (U) отвал поднимается; при толкании рычага управления отвалом в положение (D) отвал заглубляется.



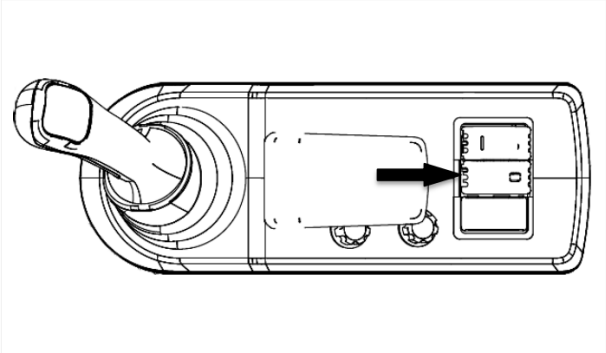
1. Рычаг управления отвалом
2. Отвал

U: подъем отвала

D: заглубление отвала

Переключатель режимов отвала и ходовой части

Нажмите переключатель режимов отвала / ходовой части для переключения в режим расширения. В этом режиме при толкании рычага управления отвалом в положение (U) ходовая часть сужается; при толкании рычага управления отвалом в положение (D) ходовая часть расширяется.



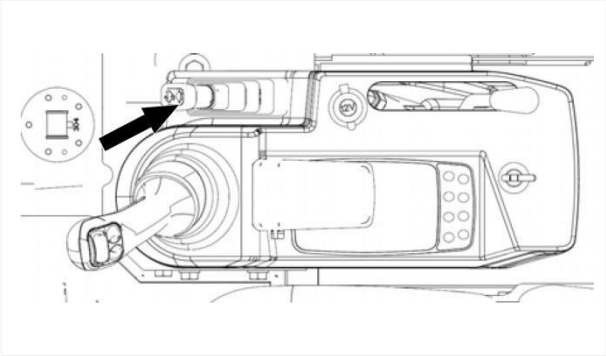
ВНИМАНИЕ

Сужайте ходовую часть только при проезде через плоские и узкие места.

При движении или выполнении земляных работ в других местах обязательно расширяйте ходовую часть до максимальной ширины.

Переключатель скоростей хода

Переключатель скоростей хода расположен на верхнем конце рычага управления отвалом.

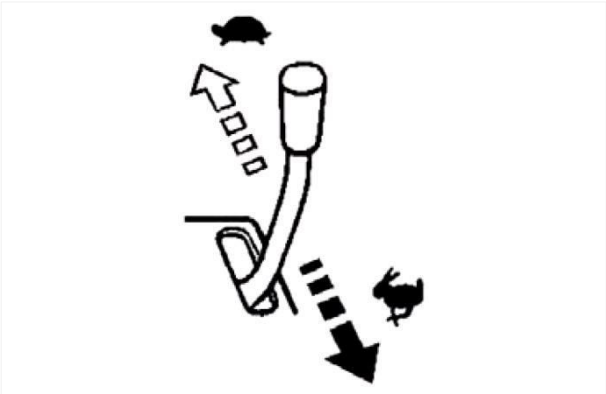


По умолчанию машина находится на низкой передаче, лампа «Заяц» не горит. При нажатии этого переключателя происходит переключение на высокую передачу, лампа «Заяц» загорается. При повторном нажатии переключателя происходит переключение обратно на низкую передачу, лампа «Заяц» гаснет. Многократным нажатием переключателя можно циклически переключать высокую и низкую передачи.

ВНИМАНИЕ

При движении машины вверх/вниз по аппарели трейлера или при движении по узким дорогам следует выбирать низкую передачу и одновременно отключать функцию автоматического холостого хода.

Рычаг управления частотой вращения двигателя



При толкании рычага управления частотой вращения двигателя вперед частота вращения двигателя уменьшается. Когда рычаг достигает самого переднего положения, двигатель переходит в режим холостого хода.

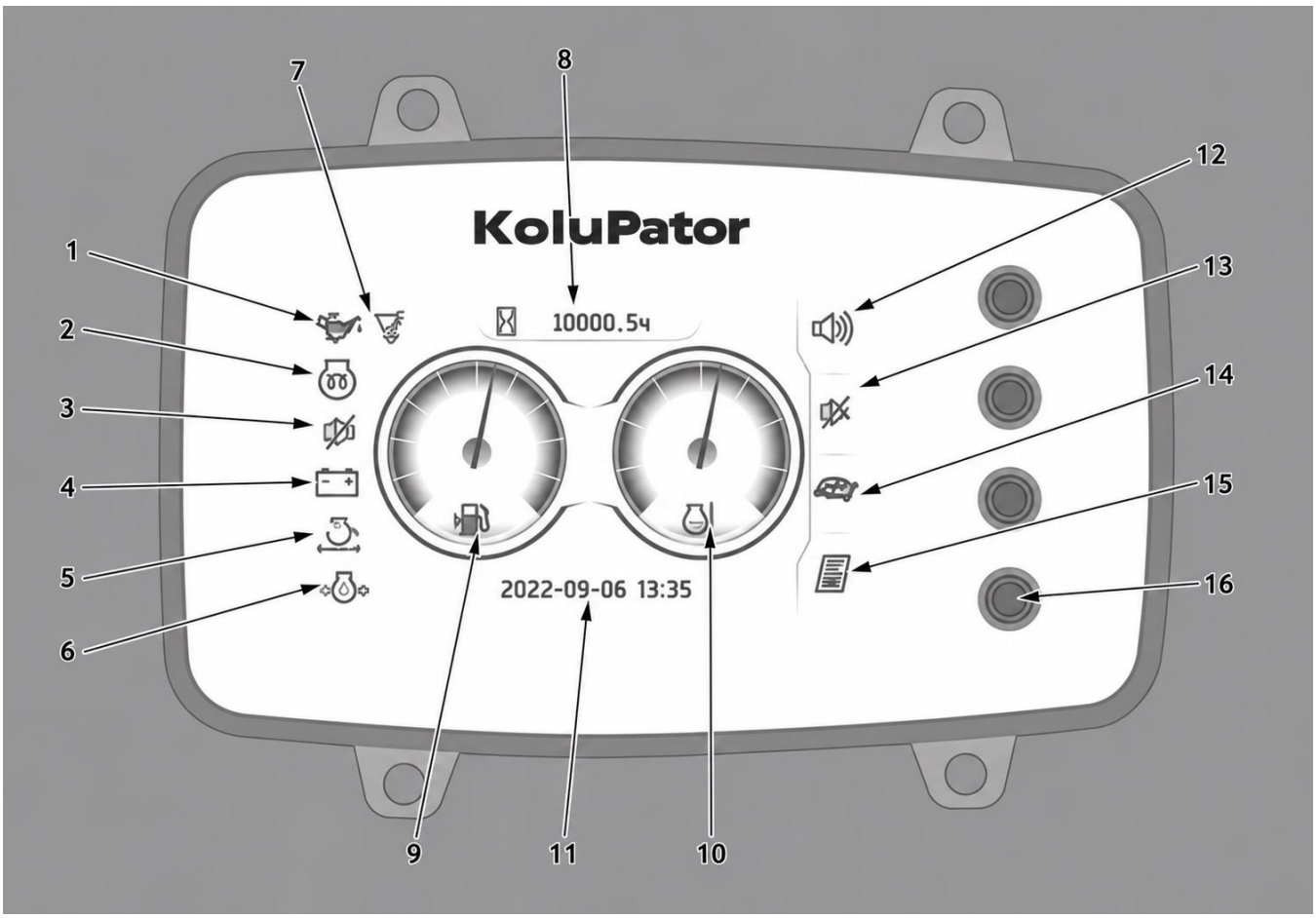
При тяге рычага управления частотой вращения двигателя назад частота вращения двигателя увеличивается. Когда рычаг достигает самого заднего положения, двигатель работает на максимальной частоте вращения.

При движении по твердой, ровной поверхности следует выбирать положение «Высокая скорость» (высокая частота вращения).

При движении по неровной или мягкой поверхности, а также при необходимости большого тягового усилия следует выбирать положение низкой скорости. То же самое следует делать при движении машины вверх/вниз по аппарели трейлера.

Дисплей

Лицевая сторона дисплея состоит из жидкокристаллического экрана и силиконовых кнопок. ЖК-экран может отображать уровень топлива, наличие воды в двигателе, аварийную сигнализацию о неисправностях и другую информацию. Силиконовые кнопки слева соответствуют значкам на правой функциональной панели ЖК-экрана; нажатие кнопки позволяет выполнить соответствующую функцию. Внешний вид дисплея и отображение функций показаны на рисунке:



№	Наименование
1	Индикатор передачи скорости хода
3	Индикатор функции предупреждения при движении
5	Сигнальная лампа засорения воздушного фильтра
7	Индикатор функции быстросменного устройства
9	Указатель уровня топлива
11	Отображение часов и аварийной сигнализации
13	Кнопка отключения звука сигнала движения

№	Наименование
2	Индикатор функции предпускового подогрева двигателя
4	Сигнальная лампа неисправности генератора
6	Сигнальная лампа аварийного давления масла
8	Счетчик моточасов
10	Указатель температуры воды двигателя
12	Кнопка отключения звука приборной панели
14	Кнопка технического обслуживания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когда загораются сигнальные лампы аварийной сигнализации и приборная панель подает звуковой сигнал, необходимо немедленно проверить сигнально-индикаторные блоки и приборы, выполнить необходимые действия или техническое обслуживание в соответствии с указаниями. Сигнально-индикаторные блоки и приборы не могут гарантировать поддержание машины в исправном состоянии. Не используйте контрольные приборы и аварийные сигнальные блоки в качестве единственного способа проверки. Необходимо регулярно выполнять техническое обслуживание и осмотр машины.

Индикатор передачи скорости хода

Указывает текущую передачу скорости хода.

Когда отображается значок зайца, это означает, что текущая передача скорости хода - быстрая.

Когда отображается значок черепахи, это означает, что текущая передача скорости хода - низкая (медленная).

Индикатор функции предпускового подогрева двигателя

Горит: когда при низкой температуре активируется автоматический предпусковой подогрев машины или пользователь включает ручной подогрев по необходимости, индикатор подогрева загорается, и на экране появляется текстовое предупреждение в разделе аварийной сигнализации.

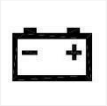
Не горит: предпусковой подогрев завершен.

Индикатор функции предупреждения при движении

Этот индикатор отображает, включена ли функция отключения звукового сигнала при движении. В зависимости от работы переключателя функции предупреждения при движении монитор отображает следующее:

Горит: функция предупреждения при движении выключена;

Не горит: функция предупреждения при движении включена.



Сигнальная лампа неисправности генератора

Горит: машина не заряжается (питание машины включено, двигатель не запущен);

Мигает: аварийная зарядка (после запуска машины);

Не горит: зарядка в норме.

Сигнальная лампа засорения воздушного фильтра

Горит: воздушный фильтр двигателя засорен, зуммер подает звуковой сигнал (можно отключить звук). В этом случае необходимо остановить двигатель и очистить воздушный фильтр двигателя.

Не горит: воздушный фильтр двигателя в норме.

Сигнальная лампа аварийного давления масла

Горит: индикация низкого давления масла (питание машины включено, двигатель не запущен).

Мигает: аварийная сигнализация низкого давления масла (после запуска машины).

Не горит: давление масла в норме.

Индикатор функции быстросменного устройства

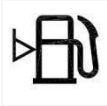
Мигает: функция быстросменного устройства машины включена (зуммер издает звуковые сигналы);

Не горит: функция быстросменного устройства машины выключена.

Счетчик моточасов

Данный монитор отображает общее количество накопленных моточасов работы машины.

Когда частота вращения двигателя превышает 650 об/мин, или состояние зарядки в норме, и состояние давления масла в норме, и напряжение системы превышает 12,8 В, монитор начинает отсчет времени (моточасов).



Указатель уровня топлива

Этот прибор показывает процент оставшегося топлива в топливном баке дизельного двигателя. Когда стрелка входит в красную зону, это указывает на низкий уровень топлива, значок индикатора низкого уровня топлива начинает мигать, и одновременно звучит зуммер. В этом случае следует своевременно долить топливо, чтобы избежать нехватки топлива в машине.

Указатель температуры воды двигателя

Этот прибор является указателем температуры воды двигателя. Когда стрелка входит в красную зону, это указывает на высокую температуру, индикатор аварийной температуры воды двигателя мигает, и одновременно звучит зуммер. В этом случае необходимо провести соответствующую проверку или снизить передачу, чтобы обеспечить нормальное использование машины.

Отображение часов и аварийной сигнализации

Когда нет аварийной сигнализации, в этом окне отображаются дата и время. Отображение выглядит следующим образом:

Когда есть аварийная сигнализация, в этом окне прокручиваются коды аварийных неисправностей и текстовые предупреждения. Отображение выглядит следующим образом:

Кнопка отключения звука приборной панели (аварийного сигнала)

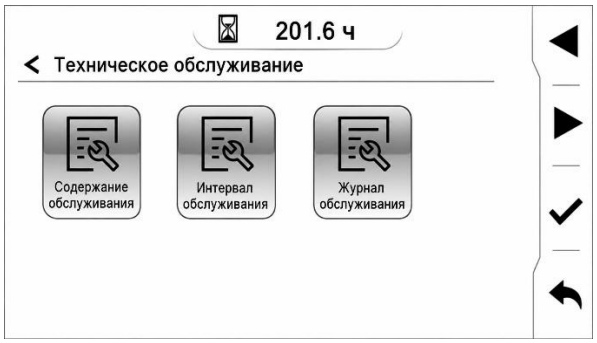
При нажатии этой кнопки можно отключить звуковой сигнал зуммера при некоторых авариях.

Кнопка отключения звука сигнала движения

Когда звучит ходовой зуммер (сигнал движения), нажатие этой кнопки позволяет отключить звучание зуммера.

Кнопка технического обслуживания

При нажатии этой кнопки открывается интерфейс технического обслуживания. Этот интерфейс включает: содержание обслуживания, выключатель обслуживания и записи обслуживания, как показано на рисунке:

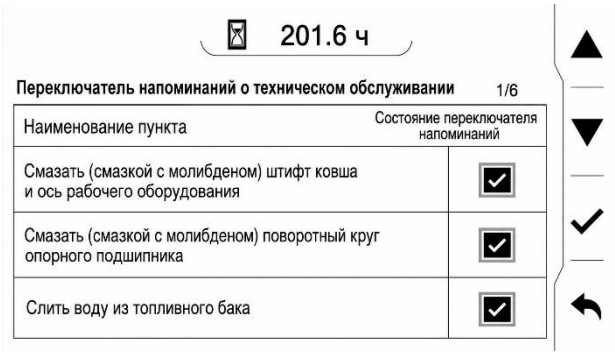


Подменю технического обслуживания:

Интерфейс технического обслуживания включает следующие три подменю. С помощью кнопок выберите соответствующий значок подменю и нажмите кнопку подтверждения для входа.

1. Интерфейс содержания технического обслуживания показан на рисунке ниже. В этом интерфейсе можно просмотреть пункты обслуживания, периодичность обслуживания и оставшееся время. Когда оставшееся время до какого-либо пункта обслуживания равно 0, выберите этот пункт и нажмите кнопку подтверждения, чтобы обнулить счетчик периодичности обслуживания.

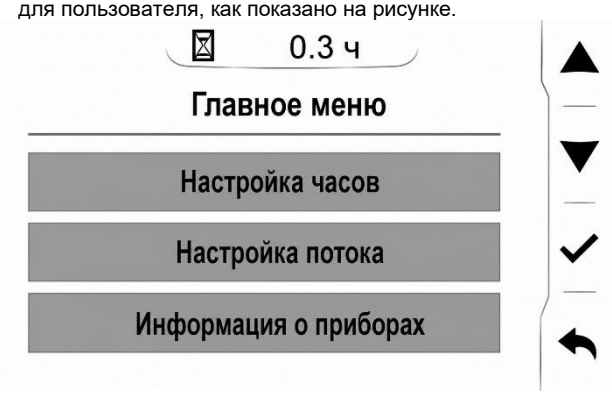
1. Интерфейс выключателя технического обслуживания показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс можно настроить, будут ли отображаться напоминания по пунктам обслуживания (когда оставшееся время до какого-либо пункта обслуживания равно 0, в окне отображения аварийной сигнализации будет появляться напоминание).



2. Интерфейс записей технического обслуживания показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс можно просмотреть соответствующие выполненные записи технического обслуживания.

Кнопка меню

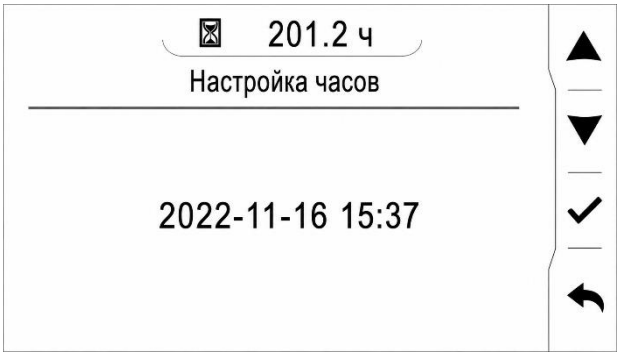
При нажатии этой кнопки открывается интерфейс главного меню. Это меню включает: настройку часов, регулировку расхода, информацию о приборах, настройку языка, настройку яркости, пароль включения, стиль отображения и сервисное меню. Интерфейс сервисного меню не открыт для пользователя, как показано на рисунке.



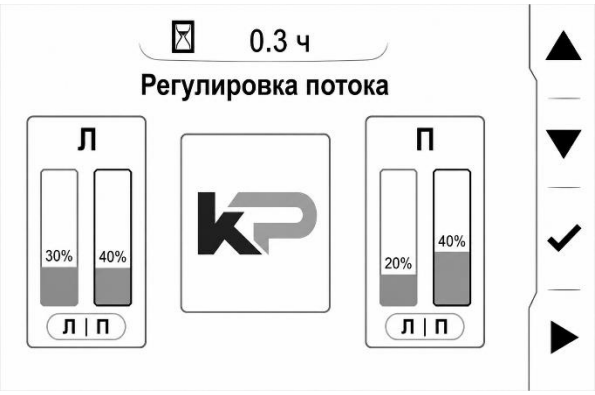
Подменю главного меню

Интерфейс главного меню включает следующие девять подменю. С помощью кнопок выберите соответствующий значок подменю и нажмите кнопку подтверждения для входа.

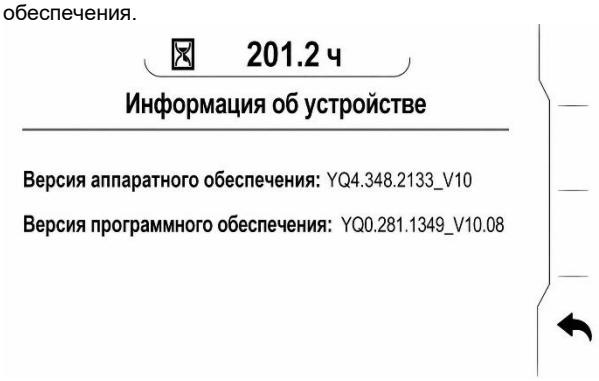
1. Интерфейс настройки часов показан на рисунке ниже. Следуя подсказкам на кнопках, можно настроить текущее время.



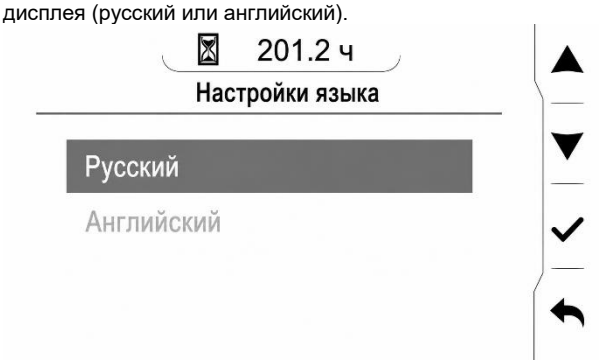
1. Интерфейс регулировки расхода показан ниже. Войдите в функцию регулировки расхода, отрегулируйте расход на дисплее от 0% до 100%, затем нажмите « », расход во вспомогательных трубопроводах изменится соответствующим образом.



2. Интерфейс информации о приборах показан на рисунке ниже. Можно просмотреть соответствующие свойства приборов и информацию о версии программного обеспечения.

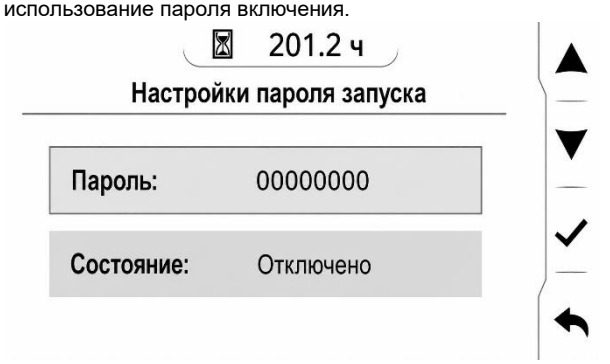


3. Интерфейс настройки языка показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс можно выбрать язык отображения дисплея (русский или английский).

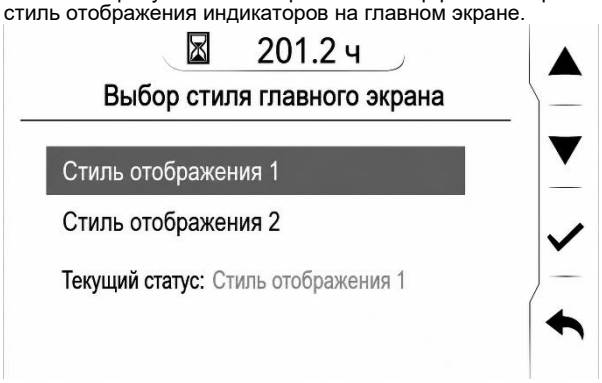


4. Интерфейс настройки яркости показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс можно регулировать яркость дисплея.

1. Интерфейс настройки пароля включения показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс устанавливается пароль включения и включается/отключается использование пароля включения.

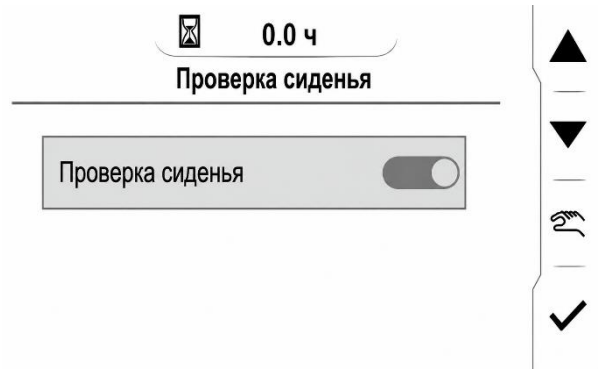


2. Интерфейс настройки стиля отображения главного экрана показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс выбирается стиль отображения индикаторов на главном экране.



3. Интерфейс настройки обнаружения покидания сиденья показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс выбирается, отключать ли функцию обнаружения покидания сиденья во время текущего сеанса работы (по умолчанию при каждом включении питания функция включена).

4. Интерфейс настройки режима эксплуатации показан на рисунке ниже. Через этот интерфейс можно выбрать режим работы. Система по умолчанию находится в стандартном режиме ISO/SAE. При необходимости пользователь может



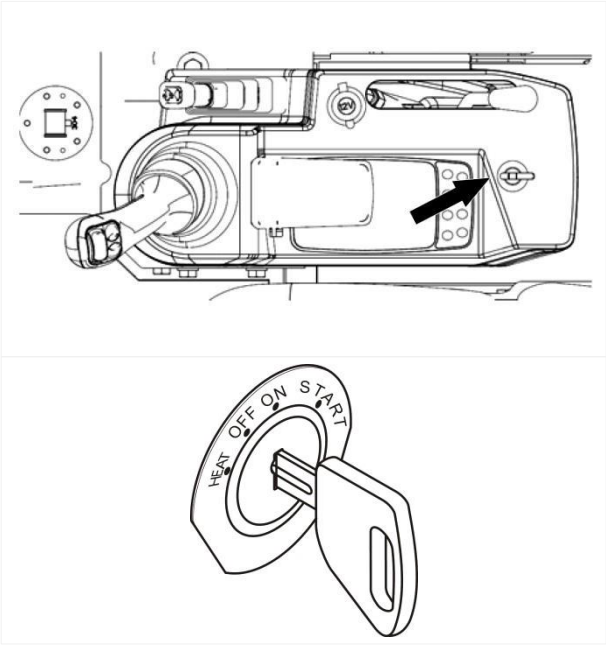
выбрать режим BHL. Примечание: переключение режима эксплуатации возможно только при заглушенном двигателе и отключенном пилотном клапане.

Выключатель запуска

Выключатель запуска используется для запуска или остановки двигателя. Расположен на правом подлокотнике сиденья.

Запуск ключом

Запуск ключом включает четыре положения: «HEAT», «OFF», «ON», «START».



- HEAT - принудительный холодный запуск. В холодную погоду пользователь может повернуть выключатель запуска против часовой стрелки в положение «HEAT» в зависимости от фактических потребностей, чтобы реализовать функцию вспомогательного принудительного холодного запуска. Предпусковой подогрев не должен превышать 15 секунд. После завершения подогрева необходимо немедленно отпустить ключ запуска, и ключ автоматически вернется в положение «OFF». Затем поверните ключ в положение «START» для запуска двигателя.

ВНИМАНИЕ

Каждый раз время нахождения выключателя запуска в положении принудительного холодного запуска (HEAT) не должно превышать 15 секунд, иначе это приведет к значительному расходу заряда аккумуляторной батареи и ее недостаточному заряду.

- **OFF - питание выключено. В этом положении все электрические компоненты машины отключены.**

ВНИМАНИЕ

Вставлять и вынимать ключ выключателя запуска можно только в положении «OFF»!

- ON - электрическая цепь машины включена. Поверните выключатель запуска по часовой стрелке в положение «ON», электрическая цепь машины включится. При работающем двигателе выключатель запуска остается в положении «ON».

- START - запуск двигателя. Поверните выключатель запуска по часовой стрелке в положение «START» для запуска двигателя. После запуска двигателя немедленно отпустите ключ запуска; отпущенный ключ автоматически вернется в положение «ON». В нормальных условиях двигатель запустится в течение 10 секунд.

ВНИМАНИЕ

Перед запуском двигателя убедитесь, что выключатель отсечки пилотного клапана находится в положении блокировки, а все рычаги управления и педали находятся в нейтральном положении.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

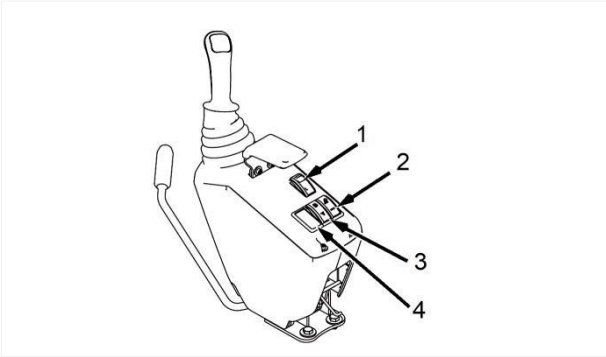
Если двигатель не запустился, необходимо повернуть выключатель запуска в положение «OFF» перед повторным запуском, иначе можно повредить стартерный двигатель!

Время каждой попытки запуска не должно превышать 30 секунд. Интервал между двумя попытками запуска должен составлять не менее 2 минут. Количество последовательных попыток запуска не должно превышать 3 раз. После 3 попыток необходимо дать стартерному двигателю и электромагниту остановки двигателя (электромагниту отсечки топлива, при наличии) полностью остыть, прежде чем продолжать запуск; в противном случае сокращается срок службы аккумуляторной батареи и может быть поврежден стартерный двигатель!

Разница между выключателем запуска и главным выключателем питания

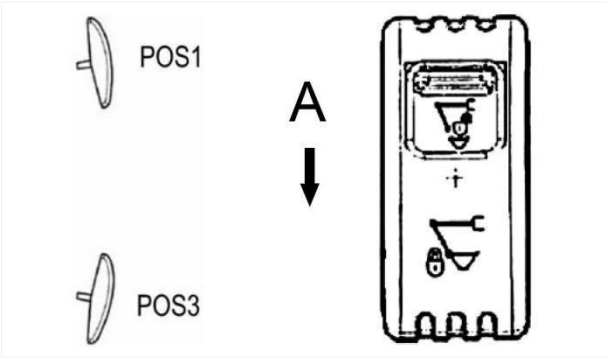
При отключении главного выключателя питания отключается вся электрическая система машины. Если выключить только выключатель запуска, аккумуляторная батарея все еще остается подключенной к электрической системе машины, и некоторые электрические компоненты все еще могут работать.

Блок клавишных переключателей



1. Выключатель быстросменного устройства (опционально)
2. Выключатель рабочих фар
3. Переключатель переключения отвала / расширения
4. Выключатель предупреждающего проблескового маячка (опционально)

Выключатель быстросменного устройства



Данный выключатель используется для управления быстросменным устройством. Выключатель оснащен подпружиненной стопорной кнопкой для предотвращения случайного нажатия. Чтобы переместить выключатель, необходимо нажать на стопорную кнопку в направлении A, чтобы разблокировать выключатель.

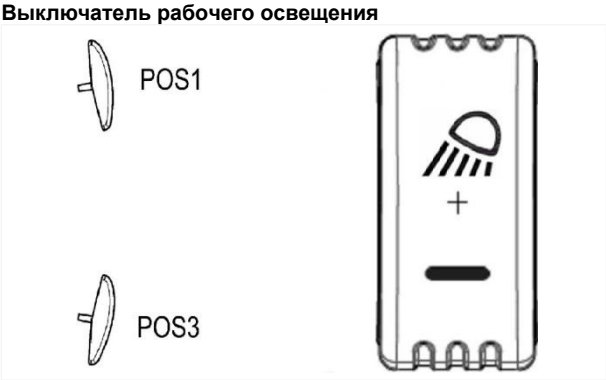
Удерживая стопорную кнопку нажатой в направлении A, нажмите выключатель в положение POS1, чтобы отсоединить ковш или рабочее навесное оборудование. После отпускания стопорная кнопка возвращается в исходное положение. После этого, без необходимости снова нажимать стопорную кнопку, можно нажать выключатель в положение POS3, чтобы подсоединить ковш или рабочее навесное оборудование.

⚠ ВНИМАНИЕ

Когда выключатель активирован, зуммер будет издавать звуковой сигнал для блокировки или разблокировки навесного рабочего оборудования.

Дополнительную информацию о быстросменном устройстве см. в главе «Навесные устройства и опции - Система быстросъёмного устройства».

Выключатель рабочего освещения



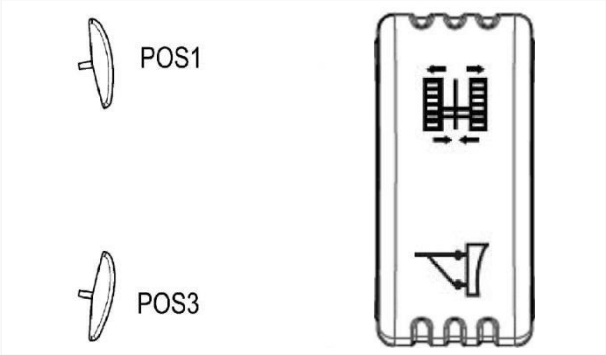
Данный переключатель является двухпозиционным.

Положение POS3 - это положение переключателя по умолчанию, в этом положении лампа/фара не горит.

Положение POS1 - переключатель включен, в этом положении лампа/фара горит.

Рабочие фары включаются только при включенном выключателе запуска (в положении ON).

Переключатель переключения отвала / расширения (при наличии)

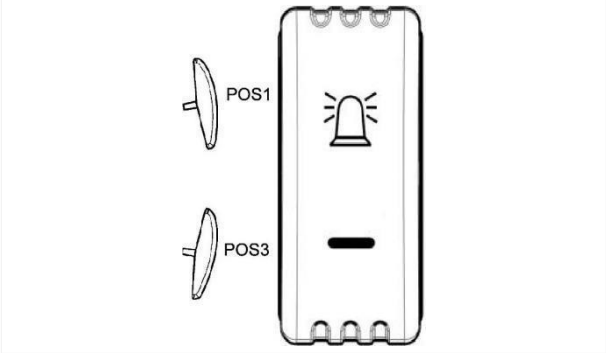


Данный переключатель является двухпозиционным.

Положение POS3 - функция отвала. В этом положении рычаг управления отвалом используется для управления подъемом и заглублением отвала.

Положение POS1 - функция расширения. В этом положении рычаг управления отвалом используется для управления сужением и расширением ходовой части.

Выключатель предупреждающего проблескового маячка



Данный переключатель является двухпозиционным.

Положение POS1 - переключатель включен, в этом положении вращающийся проблесковый маячок на крыше кабины включен.

Положение POS3 - это положение переключателя по умолчанию, в этом положении вращающийся проблесковый маячок на крыше кабины выключен.

Компоненты, относящиеся к кабине

Ремень безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед запуском машины проверьте ремень безопасности на износ. Если ремень безопасности поврежден, немедленно замените его.

Перед началом работы на машине обязательно пристегните ремень безопасности. При затягивании ремня безопасности не перекручивайте его.

Ремень безопасности должен проходить как можно ниже вокруг бедер, а не вокруг живота.

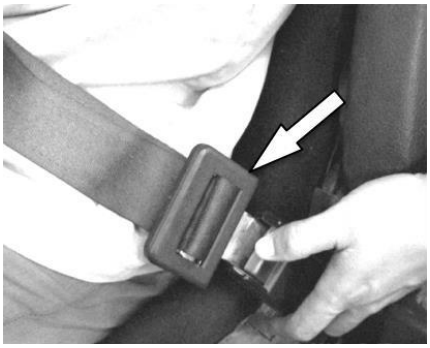
Ремень безопасности может комплектоваться в разных вариантах в зависимости от потребностей клиента. Перед использованием ремня безопасности проверьте степень его износа и надежность закрепления. При необходимости своевременно заменяйте его.

Перед использованием отрегулируйте длину ремня безопасности, чтобы ремень безопасности мог выполнять свою функцию безопасности и был достаточно удобным. Длину ремня безопасности можно регулировать, перемещая язычок ремня безопасности по ремню.

На ремне безопасности имеется этикетка с датой, по которой можно определить срок службы ремня безопасности сиденья.

Замок ремня безопасности находится с левой задней стороны сиденья. Вставьте язычок ремня безопасности в отверстие замка, и замок защелкнет язычок. Нажмите на красную кнопку на замке, чтобы отпустить язычок из замка. Перед использованием ремня безопасности проверьте, нормально ли замок ремня безопасности защелкивается и отщелкивается.

Когда оператор садится на сиденье оператора и пристегивается ремнем безопасности, предупреждающий индикатор ремня безопасности (при наличии) загорается.



Сиденье

ВНИМАНИЕ

Запрещается регулировать сиденье во время движения машины во избежание несчастного случая!

ВНИМАНИЕ

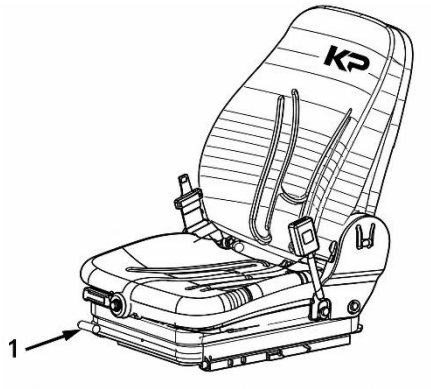
Перед началом работы или после смены оператора отрегулируйте сиденье так, чтобы оператор, сидя с упором на спинку сиденья, мог нажимать педали на полный ход и свободно и удобно управлять всеми органами управления и переключателями.

Данная машина может быть оснащена двумя типами сидений.

Продольная регулировка

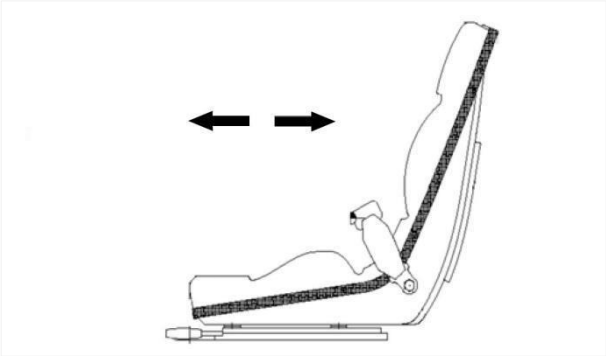
Сидя на сиденье, рукой оттяните ручку продольной регулировки наружу, затем переместите сиденье вперед или назад для достижения желаемого положения, отпустите ручку - произойдет автоматическая фиксация.

Сиденье с механической амортизацией



Сиденье без механической амортизации 1

1. Регулировочная ручка



Сиденье регулируется в продольном направлении, диапазон регулировки составляет 120 мм, вперед - на 60 мм, назад - на 60 мм. После регулировки ручка должна вернуться в правильное положение. Убедитесь, что сиденье надежно зафиксировано ручкой.

ВНИМАНИЕ

При продольной регулировке следует довести ручку продольной регулировки до упора, чтобы обеспечить полное расцепление механизма, а затем выполнять регулировку.

При регулировке не прилагайте чрезмерных усилий к тяге ручки, чтобы не перекосить, не деформировать, не повредить тягу ручки или не сорвать механизм разблокировки.

Водителю запрещается наступать ногой на тягу ручки, чтобы не деформировать, не сломать и не повредить тягу ручки.

Карман для документов

Задняя часть сиденья оснащена карманом для документов для размещения руководства по эксплуатации. Нельзя размещать другие посторонние предметы.

Сиденье с механической амортизацией

ВНИМАНИЕ

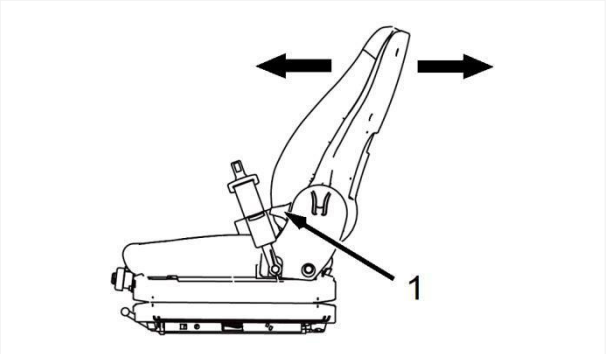
Запрещается регулировать сиденье во время движения машины во избежание несчастного случая!

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы или после смены оператора отрегулируйте сиденье так, чтобы оператор, сидя с упором на спинку сиденья, мог нажимать педали на полный ход и свободно и удобно управлять всеми органами управления и переключателями.

Регулировка угла наклона спинки

Сидя на сиденье, плотно прижмитесь спиной к спинке сиденья, затем потяните ручку регулировки угла наклона спинки вверх, одновременно отклоняясь назад, прижимаясь к спинке сиденья. Отрегулировав спинку до подходящего угла, отпустите ручку.



1. Ручка регулировки угла наклона спинки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

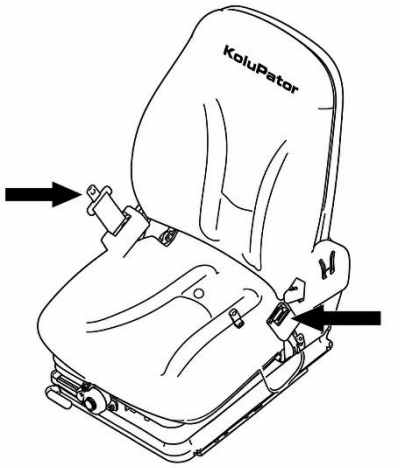
Не отрывайте тело от сиденья при регулировке подушки спинки, и не отрывайте спину от подушки спинки при регулировке спинки, чтобы избежать травмы при отскоке подушки спинки вперед.

Регулировка ремня безопасности

Пристегивание ремня безопасности: вставьте язычок ремня безопасности в замок до характерного щелчка, что означает, что ремень безопасности зафиксирован.

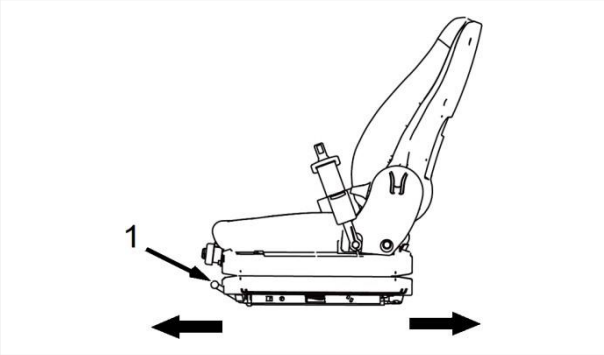
Отстегивание ремня безопасности: нажмите на красную кнопку на замке, язычок автоматически выйдет, и ремень безопасности отстегнется.

Регулировка длины ремня безопасности: потяните регулировочную пряжку и лямку вперед или назад для регулировки.



Продольная регулировка по направляющим

Сидя на сиденье, возьмитесь за пластиковую ручку, потяните рычаг ручки вверх для разблокировки, одновременно сдвиньте сиденье вперед или назад до удобного положения. Отпустите рычаг ручки, при этом должен раздаться легкий щелчок - это означает, что зубья направляющих зафиксировались.



1. Ручка

Если щелчок не слышен, или направляющие все еще можно двигать вперед-назад, это означает, что зубья направляющих не зафиксировались, направляющие не заблокированы, что создает угрозу безопасности. Необходимо продолжить регулировку.

ВНИМАНИЕ

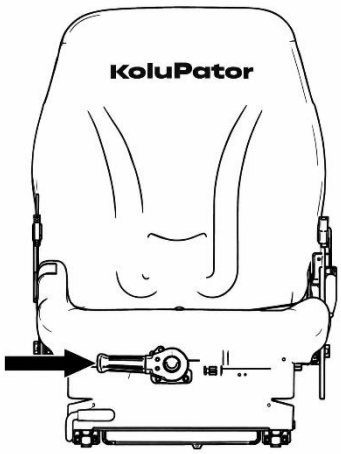
При регулировке не прилагайте чрезмерных усилий к тяге ручки, чтобы не перекосить, не деформировать, не повредить тягу ручки или не сорвать механизм разблокировки.

ВНИМАНИЕ

Водителю запрещается наступать ногой на тягу ручки, чтобы не деформировать, не сломать и не повредить тягу ручки.

Регулировка по весу

Перед запуском машины, в соответствии с весом водителя, установите значение веса на сиденье, соответствующее вашему весу. Если сиденье кажется слишком жестким или слишком мягким, вы можете немного увеличить или уменьшить значение (значение веса служит только базовым ориентиром для регулировки; конкретная величина регулировки должна основываться на вашем комфорте). При поднятии ручки значение веса увеличивается, при нажатии ручки вниз значение веса уменьшается.



ВНИМАНИЕ

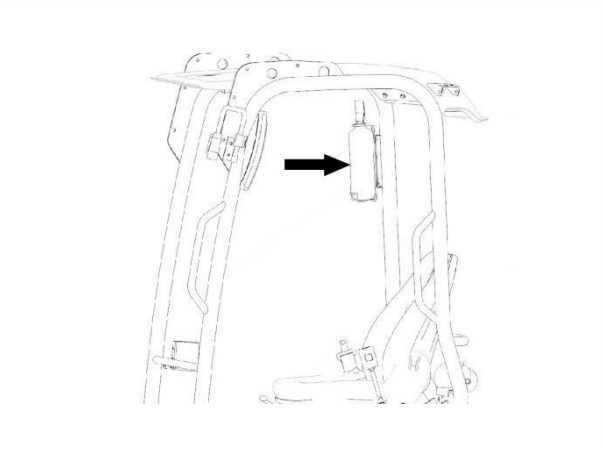
Отображаемое число меняется в зависимости от амортизации сиденья, поэтому при регулировке значения веса сиденья не сидите на сиденье.

Минимальный предел регулировки веса составляет 50 кг, максимальный предел - 130 кг. Сиденье подходит для людей весом от 50 до 130 кг. Рекомендуется использовать сиденье в пределах этого весового диапазона, чтобы избежать ухудшения комфорта или повреждения сиденья из-за перегрузки.

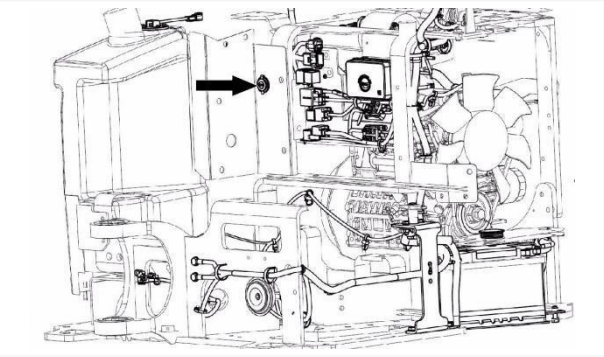
При регулировке не прилагайте чрезмерных усилий. Когда значение достигает предельного положения, не продолжайте регулировку, чтобы избежать ослабления или повреждения регулировочного винта.

Огнетушитель

Огнетушитель расположен позади сиденья водителя. На заводской табличке огнетушителя имеются соответствующие пояснения. Пожалуйста, внимательно прочтите и поймите их, чтобы быть готовым к экстренной ситуации.



Электрическая розетка

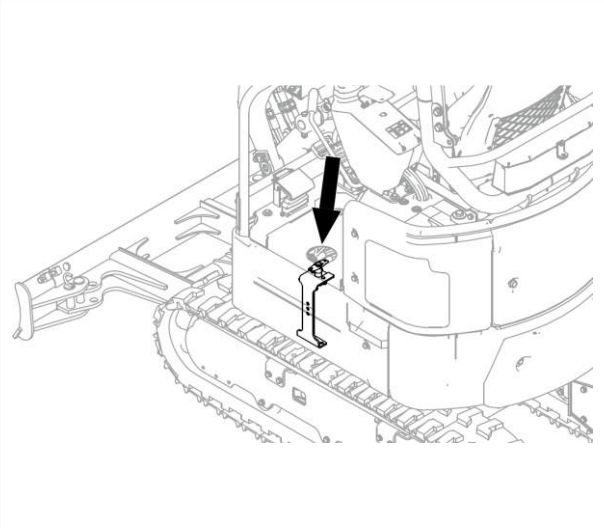


Интерфейс питания бортового оборудования, максимальный ток питания 10 А, напряжение 12 В, может использоваться для других адаптеров.

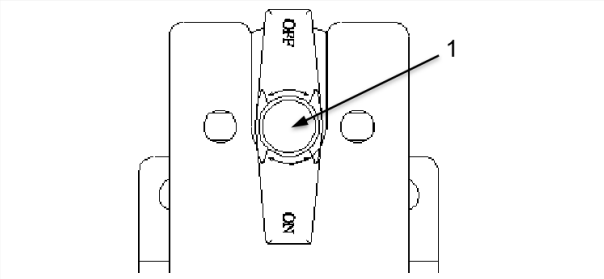
Прочие компоненты машины

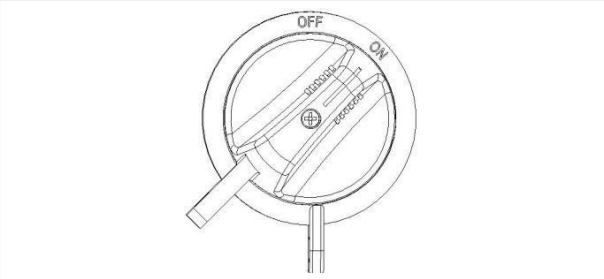
Главный выключатель питания

Главный выключатель питания расположен под полом с левой стороны машины, его можно увидеть, откинув напольный коврик.



Главный выключатель питания используется для отключения питания аккумуляторной батареи. Поворот ручки главного выключателя питания позволяет включить или выключить выключатель.





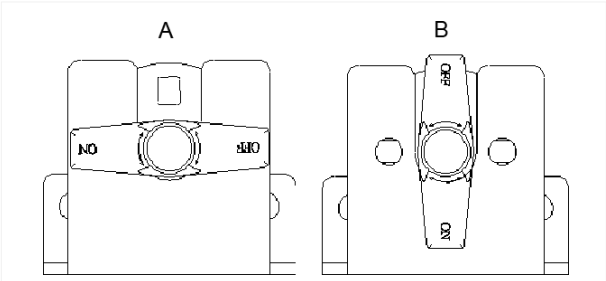
1. Ручка главного выключателя питания

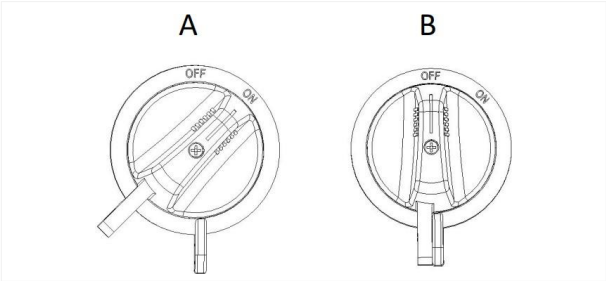
Включение выключателя: поверните ручку главного выключателя питания по часовой стрелке или против часовой стрелки в положение «Включено», как показано на рисунке. В этом положении выключатель включен.

Перед запуском машины необходимо включить главный выключатель питания.

Выключение выключателя: поверните ручку главного выключателя питания по часовой стрелке или против часовой стрелки в положение «Выключено», как показано на рисунке. В этом положении выключатель выключен.

Отключение главного выключателя питания отключает всю электрическую систему машины.





A: Включено
B: Выключено

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не выключайте главный выключатель питания, когда машина все еще работает, иначе это приведет к повреждению всей электрической системы машины.

После остановки работы машины отключите главный выключатель питания, чтобы избежать утечки тока и других инцидентов. При выполнении сварочных работ на машине необходимо обязательно отключить главный выключатель питания и разъемы панели приборов, в противном случае может выйти из строя панель приборов.

Эксплуатация машины

Подготовка перед работой

Подъем и спуск с машины

Перед подъемом на машину или спуском с нее очистите поручни и ступеньки от масла и грязи. Кроме того, поврежденные детали необходимо отремонтировать, а ослабленные болты затянуть.

Поднимайтесь на машину и спускайтесь с нее только там, где есть ступеньки и поручни.

При подъеме и спуске поворачивайтесь лицом к машине, держитесь руками за поручни, ставьте ноги на ступеньки и сохраняйте три точки контакта (две ноги и одна рука или две руки и одна нога).

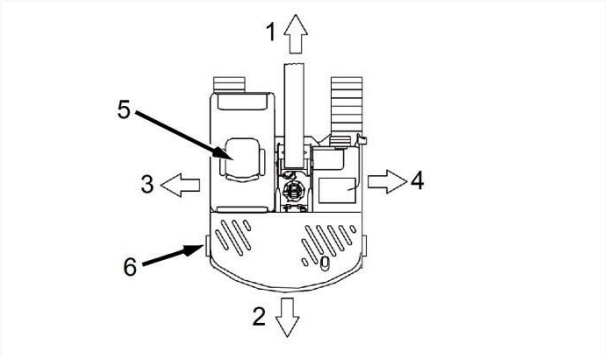
Запрещается спрыгивать с машины.

Запрещается подниматься на машину или спускаться с нее во время движения машины.

При подъеме на машину или спуске с нее ни в коем случае не используйте какие-либо рычаги управления в качестве поручней.

При подъеме на машину или спуске с нее не переносите инструменты или другие предметы. Необходимые инструменты следует поднимать на рабочую платформу с помощью веревки.

Направления машины



1. Вперед
2. Назад
3. Влево
4. Вправо
5. Сиденье оператора
6. Ходовой двигатель (ходовой мотор)

Направления «влево», «вправо», «вперед» и «назад» в настоящем руководстве определяются исходя из положения, когда кабина находится спереди, а ходовой двигатель - сзади.

Ежедневный осмотр

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячее масло и горячие компоненты могут привести к травмам. Не допускайте контакта горячего масла или горячих компонентов с кожей.

Во время работы охлаждающая жидкость горячая и находится под давлением.

Проверять уровень охлаждающей жидкости можно только после остановки двигателя, когда крышка радиатора системы охлаждения остынет до температуры, при которой ее можно касаться незащищенной рукой.

Медленно отворачивайте крышку радиатора системы охлаждения для сброса давления.

Присадки к охлаждающей жидкости содержат щелочь. Следует избегать их попадания на кожу и в глаза для предотвращения травм.

Для продления срока службы машины перед подъемом на машину и запуском двигателя следует провести тщательный осмотр вокруг машины.

1.Проверьте рабочее оборудование, шарнирно-сочлененные соединения, навесное оборудование на предмет повреждений или чрезмерного износа, выполните любой необходимый ремонт.

2.Проверьте рабочие фары на предмет повреждений, замените поврежденные рабочие фары.

3.Проверьте, нет ли скоплений мусора внутри капота, и удалите их.

4.Проверьте систему охлаждения на наличие утечек, поврежденных шлангов и скоплений грязи. Отремонтируйте все места утечек. Удалите посторонние предметы с радиатора.

5.Проверьте все ремни (при наличии), которыми укомплектована машина. Замените изношенные, протертые или треснувшие ремни (при наличии).

6.Проверьте гидравлическую систему на наличие утечек. Проверьте бак, цилиндры, насос, клапаны, гидромоторы, шланги и т.д., устраните любые утечки в гидравлической системе.

7.Осмотрите вокруг машины и под днищем машины на наличие ослабленных болтов и скоплений мусора.

8.Убедитесь, что все крышки, защитные панели, подножки, поручни надежно установлены на свои места. Очистите педали, проходы и поручни. Выполните любой необходимый ремонт.

9.Проверьте кабину и подлокотники (ящик для инструментов/консоль) на наличие скоплений грязи, содержите эти места в чистоте.

10. Отрегулируйте зеркала заднего вида для достижения наилучшего обзора.

Подробную информацию о ежедневном осмотре см. в содержании раздела «Таблица периодичности технического обслуживания» для обслуживания каждые 8 моточасов или ежедневно.

Запуск и остановка машины

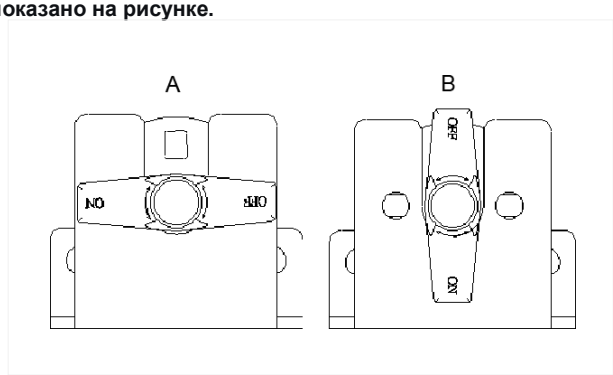
Запуск машины

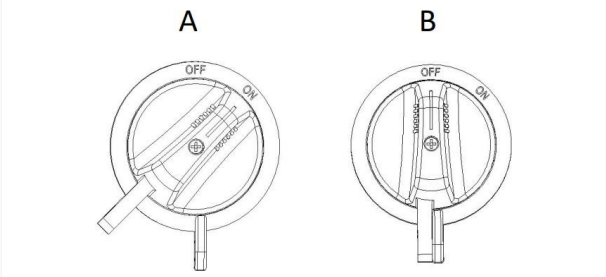
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед запуском машины подайте звуковой сигнал, убедитесь, что кроме оператора нет других людей на машине или вблизи нее, работающих с машиной. Всегда обеспечивайте нахождение машины под контролем оператора.
Не пытайтесь запустить машину путем замыкания цепи стартера, так как это может привести к серьезным травмам, смерти или пожару.
При запуске машины в замкнутом пространстве обеспечьте хорошую вентиляцию. Не используйте вспомогательную жидкость для запуска, так как это может вызвать взрыв.

ВНИМАНИЕ

Если двигатель не запустился, необходимо повернуть выключатель запуска в положение OFF перед повторным запуском, в противном случае выключатель запуска может быть поврежден.
Каждая попытка запуска не должна превышать 30 секунд; если запуск не удался, подождите не менее 2 минут перед повторной попыткой. В противном случае сокращается срок службы аккумуляторной батареи и может быть поврежден стартерный двигатель.
Перед запуском поверните ручку газа в самое низкое положение. Если запуск происходит на высокой передаче (в высоком положении), мгновенное увеличение частоты вращения может привести к повреждению компонентов двигателя.
1. Перед запуском проверьте уровень антифриза, моторного масла, топлива и гидравлического масла, проверьте герметичность каждого топливного, водяного и масляного трубопровода, а также аккумуляторную батарею на наличие поврежденных проводов и ослабленных соединений.
2. Включите главный выключатель питания, как показано на рисунке.

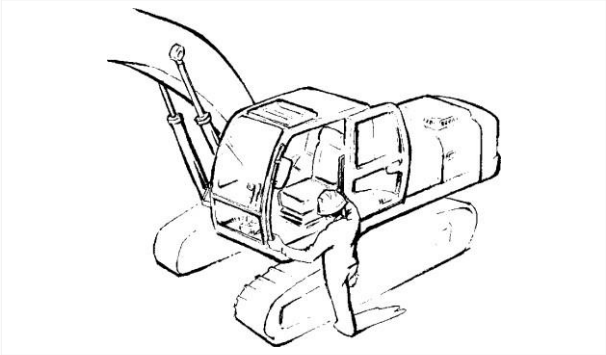




A: Включено

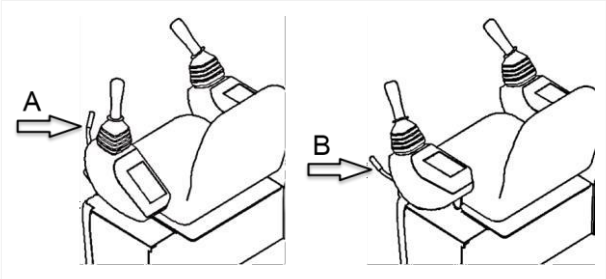
B: Выключено

3. Поднимитесь и спуститесь по ступенькам в соответствии с правилами безопасности.



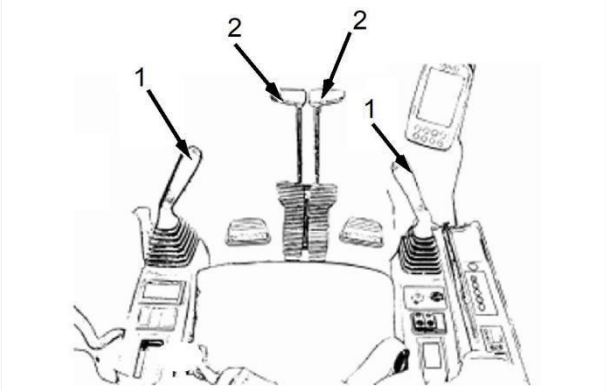
4. Закройте дверь кабины. Проверьте, исправен ли ремень безопасности, и пристегнитесь.

5. Проверьте, находится ли выключатель отсечки пилотного клапана в положении блокировки. Если нет, переключите его в положение блокировки (как показано на рисунке ниже). В противном случае запустить машину будет невозможно.

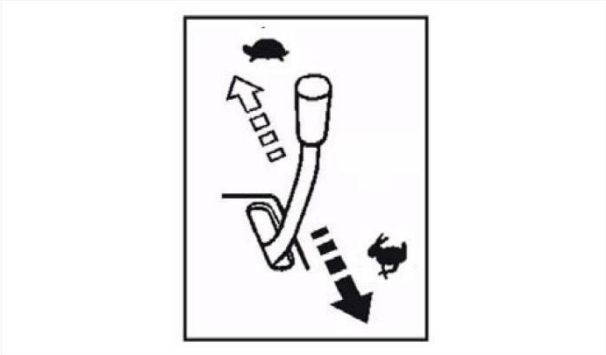


A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

6. Проверьте, находятся ли рычаги управления рабочим оборудованием (1) и рычаги хода (2) в нейтральном положении. Если нет, переведите их в нейтральное положение.



7. Проверьте, находится ли рычаг управления частотой вращения двигателя в положении минимальной частоты вращения двигателя. Если нет, переведите рычаг управления частотой вращения двигателя в положение низкой частоты.



8. Поверните выключатель запуска в положение ON для включения питания машины, подайте звуковой сигнал, предупредив окружающих о запуске машины, и другой персонал не должен приближаться к машине.

9. Запустите машину в соответствии со следующими действиями:

Запуск ключом: поверните выключатель запуска в положение START для запуска машины. В нормальных условиях машина запустится в течение 10 секунд. В этот момент немедленно отпустите ключ, чтобы выключатель запуска вернулся в исходное положение.

Прогрев гидравлической системы (вручную)

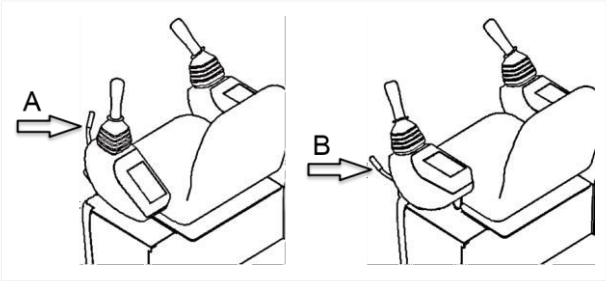
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если машина не была полностью прогрета, рабочее оборудование будет медленно реагировать на перемещения рычагов управления и не сможет перемещаться в соответствии с требованиями оператора. Поэтому, особенно в холодных регионах, необходимо выполнять тщательный прогрев. В случае любых нештатных ситуаций или неисправностей немедленно остановите двигатель, повернув выключатель запуска в положение OFF для аварийной остановки!

ВНИМАНИЕ

Каждый запуск машины требует прогрева гидравлической системы. После прогрева вся реакция на управление станет отзывчивой, без задержек.

1. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки, как показано на рисунке ниже:



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

2. Медленно управляйте рычагами управления рабочим оборудованием в течение 5 минут, многократно выдвигая и втягивая гидроцилиндры стрелы, ковша и рукояти на максимальный ход. Это приведет к более быстрому повышению температуры гидравлического масла.

Прогрев гидравлической системы (автоматический)

Если машина оснащена функцией автоматического прогрева гидравлической системы, можно также выбрать автоматический прогрев гидравлической системы для реализации функции быстрого повышения температуры гидравлического масла.

Конкретные операции по автоматическому прогреву гидравлической системы см. в соответствующем разделе «Автоматический прогрев гидравлического масла» в главе «Система мониторинга».

Обкатка новой машины

Обкатка новой машины играет важную роль в продлении срока службы машины, устранении потенциальных неисправностей и предотвращении серьезных поломок. После приобретения данной машины пользователь должен выполнять операции по эксплуатации и техническому обслуживанию машины в соответствии с положениями настоящего руководства, касающимися обкатки новой машины, и только после этого использовать машину в обычном режиме.

Требования к обкатке новой машины:

- Обкаточный период новой машины составляет 100 моточасов.
- Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 15 секунд. В это время не трогайте рычаги управления и рычаг управления частотой вращения двигателя.
- После каждого запуска дайте двигателю поработать на холостом ходу 5 минут.
- При переключении передач не переключайте рычаг управления частотой вращения двигателя с перешагиванием через передачи. Сначала переместите его на соседнюю передачу, дождитесь, пока частота вращения двигателя не достигнет соответствующего значения, затем переместите на следующую соседнюю передачу, и так далее, последовательно, до достижения желаемой передачи.
- В период обкатки избегайте работы с тяжелыми нагрузками или на высоких скоростях.
- За исключением аварийных случаев, избегайте внезапного запуска, внезапного ускорения, внезапного поворота и внезапного торможения.
- В первые 50 часов обкатки машины предпочтительна разработка рыхлых грунтов. Работа не должна быть слишком интенсивной и резкой. Загрузка ковша при каждой погрузке должна составлять 1/2 вместимости.
- В последующие 50 часов обкатки машины грузоподъемность может постепенно увеличиваться, но не должна превышать 3/4 вместимости ковша, при этом следует соответствующим образом снижать скорость операций.

- Постоянно обращайте внимание на работу всех механизмов машины. При возникновении любых ненормальных явлений во время работы немедленно остановите машину, выясните причину и устраните ее.

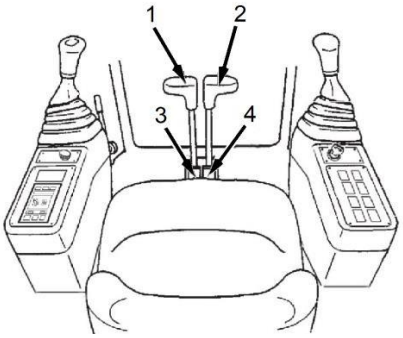
- Проверьте затяжку болтов и гаек всех компонентов.

Выключение машины

ВНИМАНИЕ

Не выключайте двигатель сразу после работы под нагрузкой, так как это может привести к перегреву двигателя и сокращению срока его службы.

1. Остановите машину на ровной горизонтальной поверхности. Переведите левый и правый рычаги хода и левую и правую педали движения в нейтральное положение.

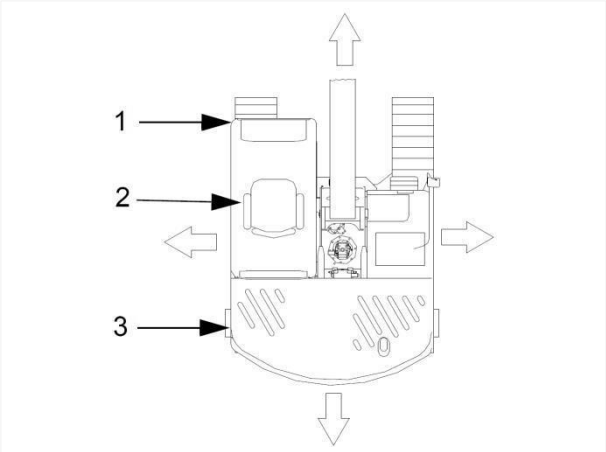


1. Левый рычаг хода
2. Правый рычаг хода
3. Левая педаль движения
4. Правая педаль движения

2. Опустите все рабочее оборудование на землю и слегка прижмите ковш вниз.
3. Дайте двигателю поработать на холостом ходу 5 минут для достаточного охлаждения всех компонентов.
4. Поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ (при наличии).
5. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, все переключатели переведите в нейтральное положение или в положение «OFF».

Операции с ходовой частью

1. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки.
2. Переместите рычаги управления рабочим оборудованием, чтобы поднять ковш над землей примерно на 20–30 см.



1. Направляющее колесо
2. Кабина
3. Ходовой двигатель

ВНИМАНИЕ

За исключением управления движением машины, не держите ноги на педалях, чтобы избежать случайного нажатия на педаль, которое может привести к внезапному движению машины и, как следствие, к несчастному случаю.

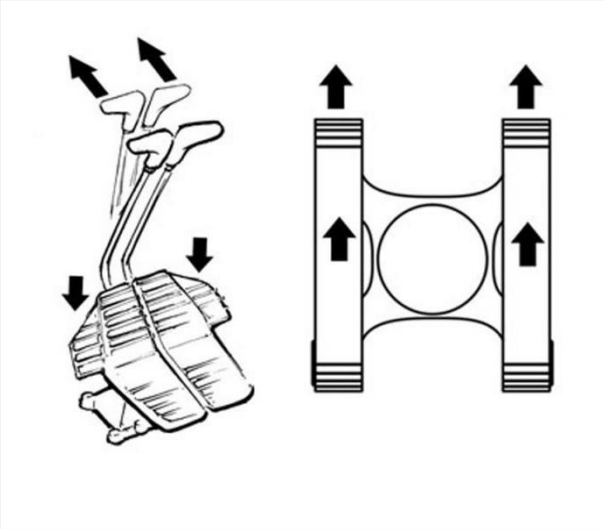
При использовании рычагов хода проверьте, направлена ли ходовая рама вперед или назад (если направляющее колесо спереди, а ведущее колесо сзади, то ходовая рама направлена вперед).

Если ходовая рама направлена назад (ходовой двигатель спереди), направление операций хода будет противоположно фактическому направлению движения машины.

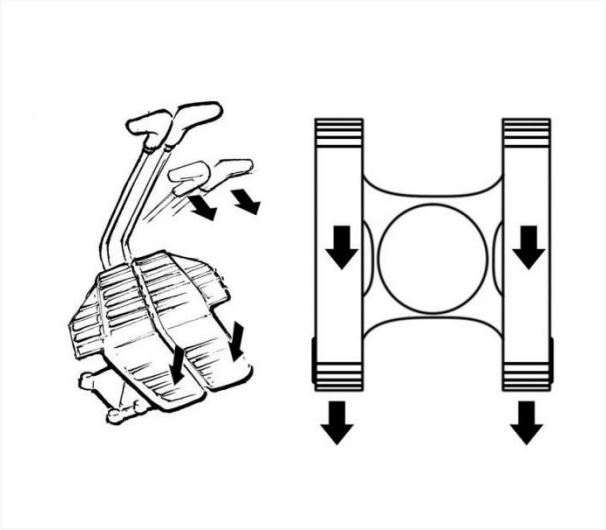
При движении на длительные расстояния убедитесь, что направляющее колесо находится спереди, а ведущее колесо сзади.

Движение машины при перемещении рычагов хода:

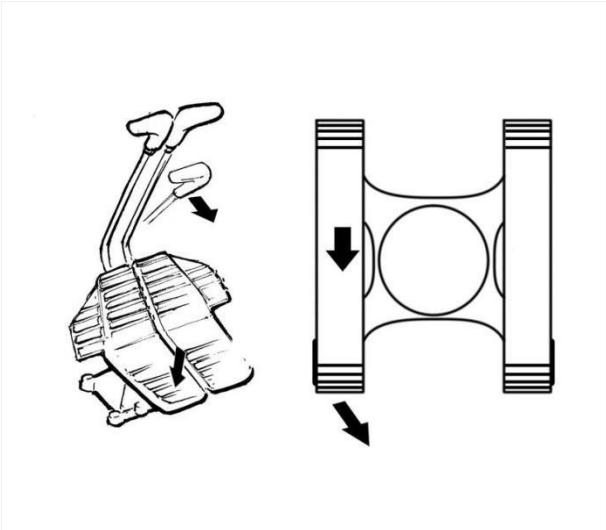
Движение вперед



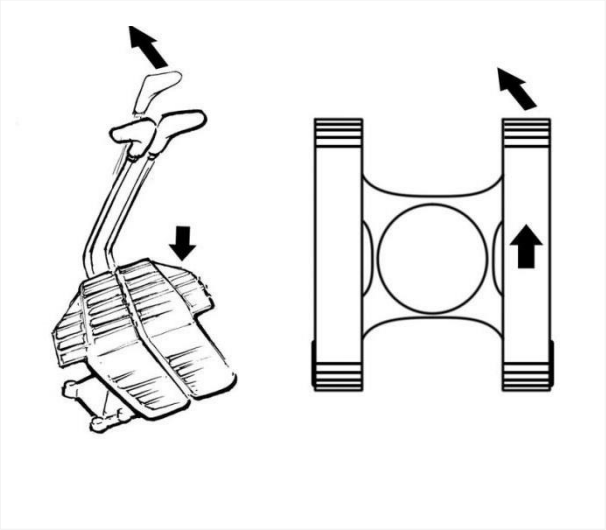
Движение назад



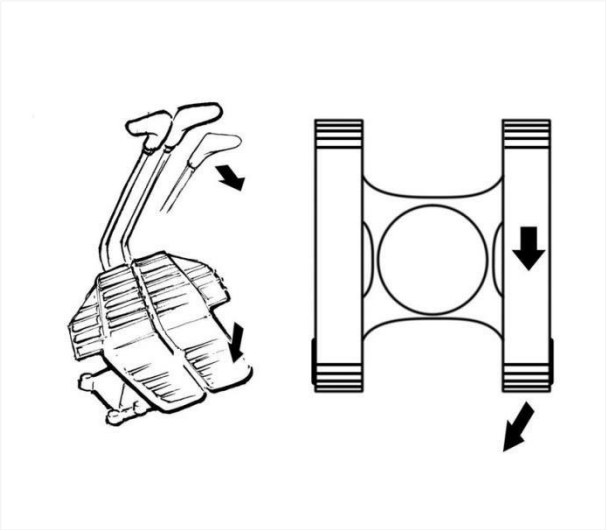
Поворот налево при движении назад



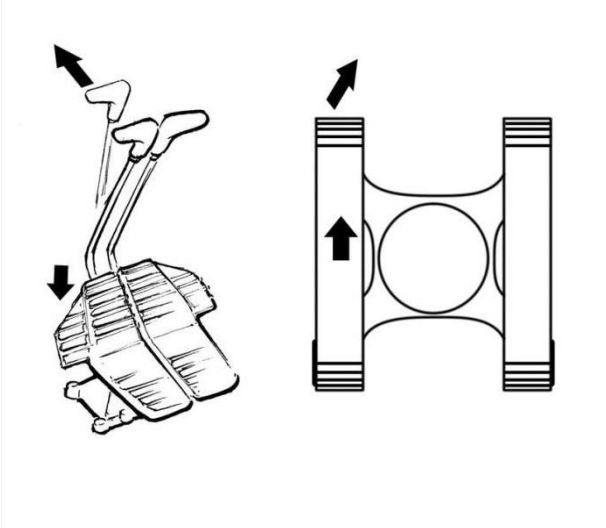
Поворот налево при движении вперед



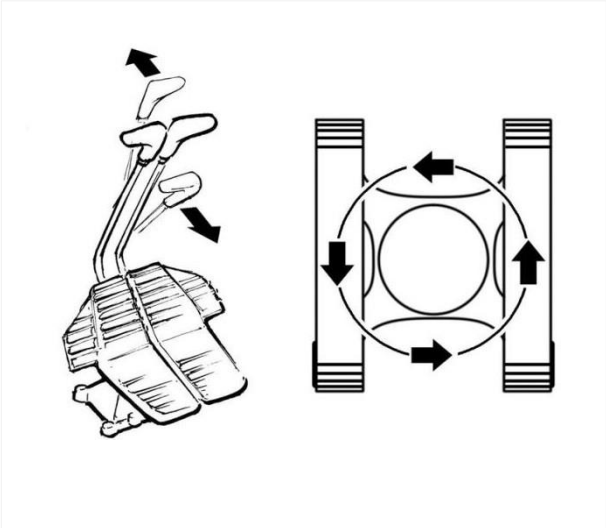
Поворот направо при движении назад



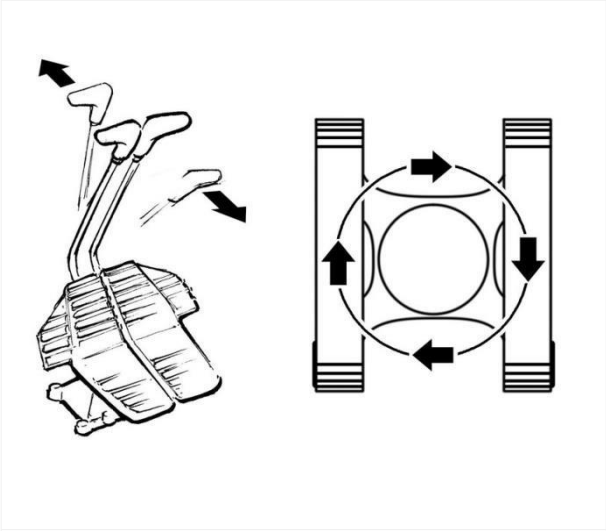
Поворот направо при движении вперед



Разворот на месте влево



Разворот на месте вправо



ВНИМАНИЕ

Если машине предстоит длительное передвижение, рекомендуется использовать трейлер. Поскольку длительное непрерывное передвижение может привести к превышению допустимой температуры масла в опорных катках и ходовых двигателях, что может повредить опорные катки и ходовые двигатели.

Если в силу ограниченных условий машине необходимо длительное передвижение, выполните его следующим образом:.

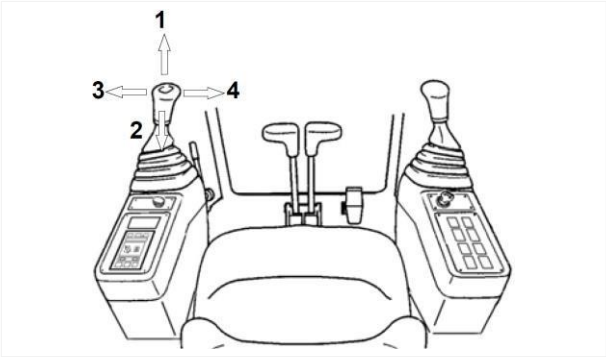
Условия поверхности	Передача	Операция
Ровная, нормальная поверхность	Заяц (быстрая)	Направляющее колесо вперед. После 20 минут непрерывного движения требуется остановка на 10 минут для охлаждения ходового двигателя. Повторяйте движение таким образом. Во время движения можно на безопасном расстоянии поливать опорные катки водой из поливочной машины, что позволит быстро охладить опорные катки и предотвратить перегрев.
Неровная, гравий, уклон, мелкий щебень, грубый грунт	Черепаха (медленная)	Направляющее колесо вперед. После 30 минут непрерывного движения требуется остановка на 10 минут для охлаждения ходового двигателя. Повторяйте движение таким образом. Во время движения можно на безопасном расстоянии поливать опорные катки водой из поливочной машины, что позволит быстро охладить опорные катки и предотвратить перегрев.

Операции с поворотной платформой

ВНИМАНИЕ

Перед началом работы вы должны ознакомиться с расположением и функцией каждого органа управления. Не высовывайте никакие части тела за оконную раму. Если высунуть тело за оконную раму и случайно задеть рычаги управления, можно получить травму от стрелы. Если окно отсутствует или повреждено, немедленно замените его.

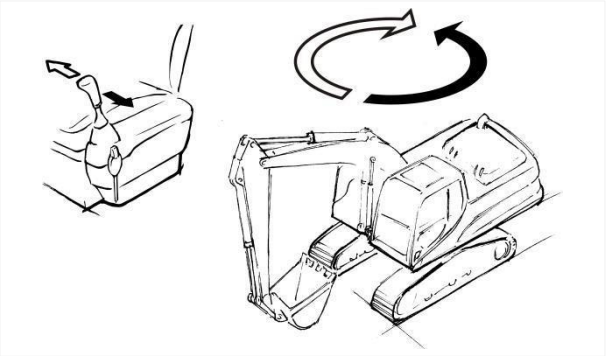
Левый рычаг управления рабочим оборудованием используется для управления рукоятью / поворотом платформы. После отпускания рычаг управления автоматически возвращается в нейтральное положение, рукоять / поворотный механизм остаются на месте без движения.



1. Выдвижение рукояти
2. Втягивание рукояти
3. Поворот влево
4. Поворот вправо

Положения (3) и (4) левого рычага управления рабочим оборудованием используются для операции поворота машины. После отпускания рычаг управления автоматически возвращается в нейтральное положение, поворотный механизм остается на месте без движения.

При перемещении левого рычага управления рабочим оборудованием влево или вправо осуществляется соответствующий поворот верхней конструкции влево или вправо.

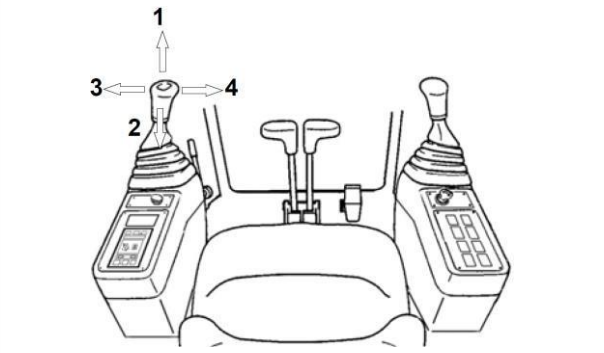


Операции с рабочим оборудованием

ВНИМАНИЕ

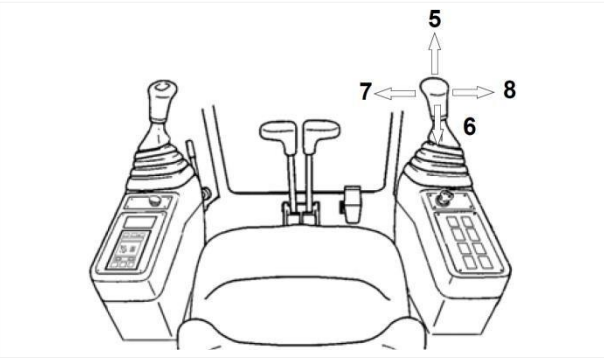
Перед началом работы вы должны ознакомиться с расположением и функцией каждого органа управления. Не высовывайте никакие части тела за оконную раму. Если высунуть тело за оконную раму и случайно задеть рычаги управления, можно получить травму от стрелы. Если окно отсутствует или повреждено, немедленно замените его.

Левый рычаг управления рабочим оборудованием используется для управления рукоятью / поворотом платформы. После отпускания рычаг управления автоматически возвращается в нейтральное положение, рукоять / поворотный механизм остаются на месте без движения. Перемещение рычага по диагонали позволяет выполнять два действия одновременно.



1. Выдвижение рукояти
2. Втягивание рукояти
3. Поворот влево
4. Поворот вправо

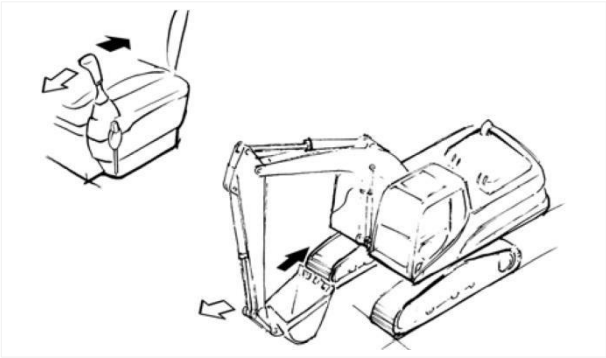
Правый рычаг управления рабочим оборудованием используется для управления стрелой / ковшом. После отпускания рычаг управления автоматически возвращается в нейтральное положение, стрела / ковш остаются на месте без движения. Перемещение рычага по диагонали позволяет выполнять два действия одновременно.



1. Опускание стрелы
2. Подъем стрелы
3. Закрытие ковша (копание)
4. Открытие ковша (разгрузка)

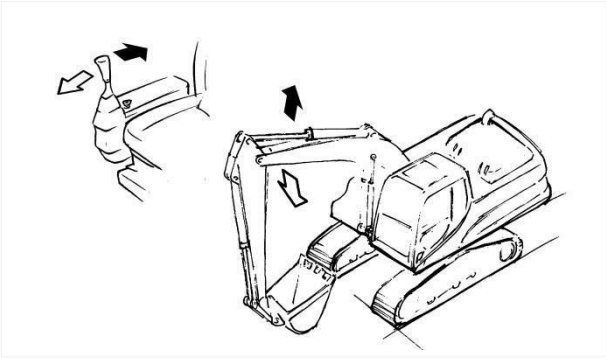
Управление рукоятью

Перемещение левого рычага управления рабочим оборудованием вперед или назад обеспечивает соответственно выдвижение или втягивание рукояти.



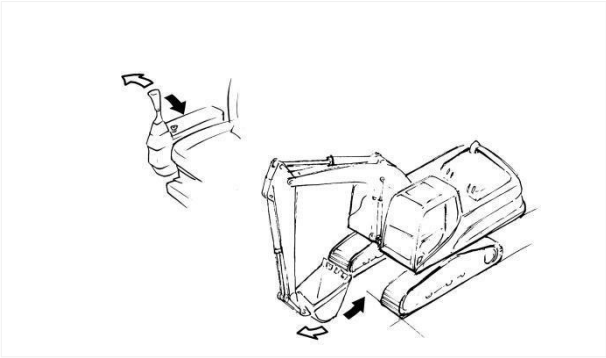
Управление стрелой

Перемещение правого рычага управления рабочим оборудованием вперед или назад обеспечивает соответственно опускание или подъем стрелы.



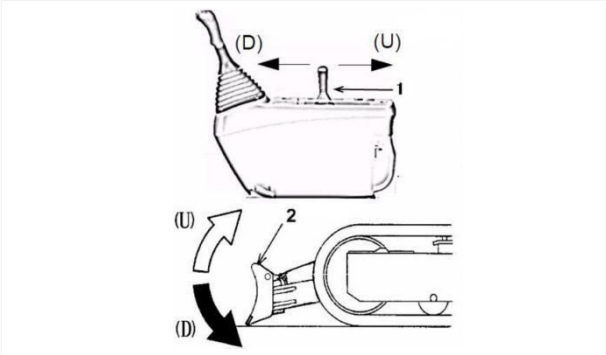
Управление ковшом

Перемещение правого рычага управления рабочим оборудованием влево или вправо обеспечивает соответственно копание (закрытие ковша) или разгрузку (открытие ковша).



Управление отвалом

Рычаг управления отвалом используется для управления отвалом. При толкании рычага 1 в положение U отвал 2 поднимается. При толкании рычага 1 в положение D отвал 2 заглубляется вперед.

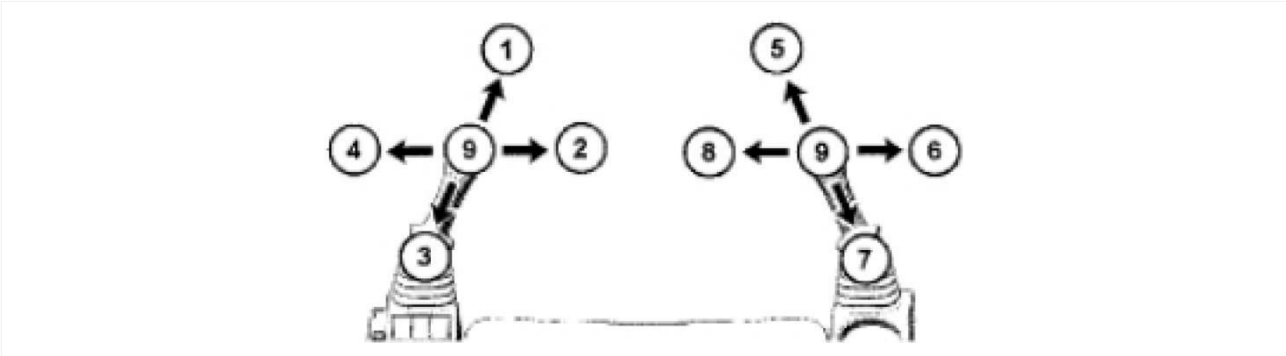


Переключение режима работы рычагов

ВНИМАНИЕ

После переключения режима работы движения машины изменяются. Пожалуйста, при переключении режима работы прочитайте предупреждающую информацию и ознакомьтесь с соответствующим содержанием, а после переключения режима работы подтвердите движения машины.

Режим работы машины можно изменить. Машина предлагает два режима работы на выбор: ISO и BHL. Система по умолчанию находится в стандартном режиме ISO. При необходимости пользователь может выбрать режим BHL.



2. **Левый рычаг вперед**
3. **Левый рычаг вправо**
4. **Левый рычаг назад**
5. **Левый рычаг влево**
6. **Правый рычаг вперед**
7. **Правый рычаг вправо**
8. **Правый рычаг назад**
9. **Правый рычаг влево**
10. **Нейтральное положение рычага**

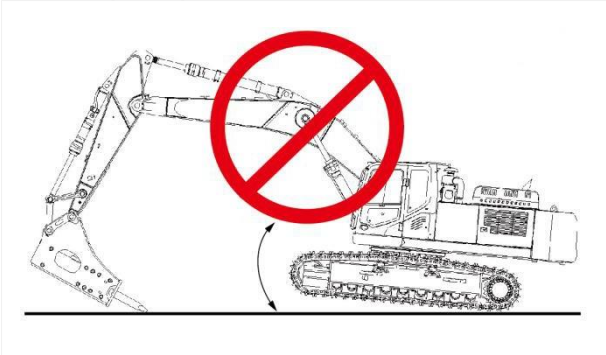
Движения рычагов, соответствующие двум режимам работы, приведены в таблице ниже:

Режим	① **Левый рычаг вперед**	② **Левый рычаг вправо**	③ **Левый рычаг назад**	④ **Левый рычаг влево**	⑤ **Правый рычаг вперед**	⑥ **Правый рычаг вправо**	⑦ **Правый рычаг назад**	⑧ **Правый рычаг влево**
ISO	Выдвижение рукояти	Поворот вправо	Втягивание рукояти	Поворот влево	Опускание стрелы	Открытие ковша (разгрузка)	Подъем стрелы	Закрытие ковша (копание)
BHL	Опускание стрелы	Поворот вправо	Подъем стрелы	Поворот влево	Выдвижение рукояти	Открытие ковша (разгрузка)	Втягивание рукояти	Закрытие ковша (копание)

Что касается конкретных операций по переключению режима работы рычагов, пожалуйста, обратитесь к разделу «Настройки эксплуатации» в главе «Дисплей».

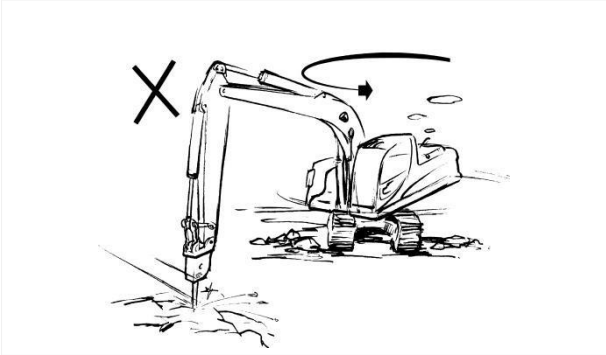
Запрещенные операции

Запрещается использовать гидромолот для опоры машины при операциях.



Запрещается использовать усилие поворота для следующих операций:

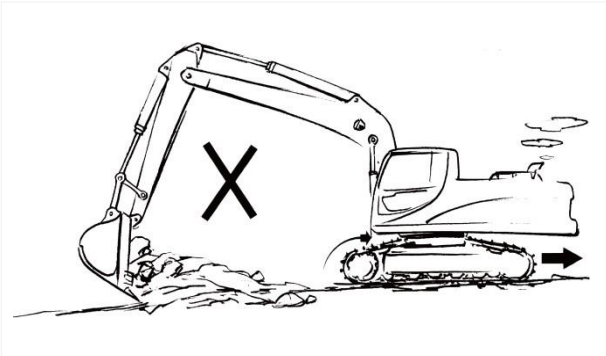
1. Запрещается использовать усилие поворота для уплотнения грунта или разрушения объектов.
2. Запрещается поворачивать машину, когда зубья ковша находятся в грунте.
3. В состоянии с установленным навесным оборудованием запрещается поднимать машину с помощью рабочего оборудования и выполнять поворот машины.



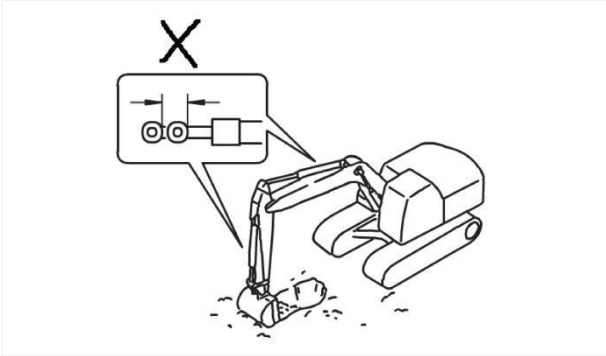
Вышеуказанные действия не только опасны, но и значительно сокращают срок службы машины.

Запрещается использовать усилие движения для следующих операций:

Запрещается вонзать ковш в землю и использовать усилие движения для копания, так как это приведет к повреждению машины или рабочего оборудования.



Запрещается выполнять операции, когда гидроцилиндр достиг конца своего хода

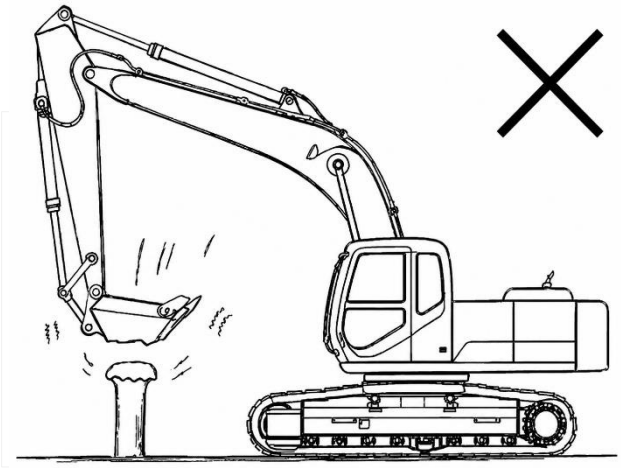


Использование гидроцилиндра, когда шток поршня гидроцилиндра уже доведен до конца его хода, приводит к тому, что внешняя сила воздействует на рабочее оборудование, что может повредить гидроцилиндр. Избегайте выполнения операций, когда шток гидроцилиндра полностью втянут или полностью выдвинут.

Старайтесь избегать частых циклов движения гидроцилиндра на коротком ходу, чтобы масло в гидроцилиндре не успевало возвращаться в радиатор для охлаждения, что может вызвать перегрев гидравлического масла в цилиндре, привести к повреждению гальванического покрытия штока, изменению цвета штока. Если избежать частых циклов на коротком ходу невозможно, следует также периодически выполнять движения на длинном ходу, чтобы масло могло вернуться в бак для охлаждения.

Запрещается использовать силу опускания навесного оборудования для следующих операций:

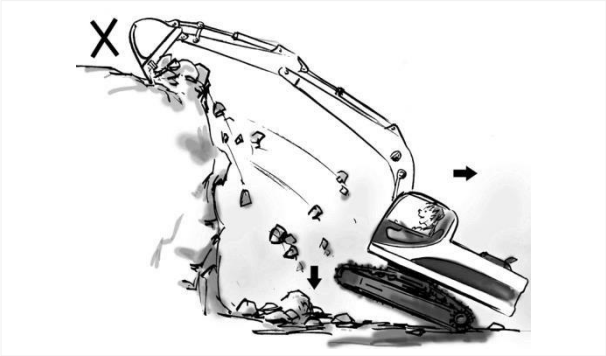
1. Запрещается использовать силу опускания ковша для копания или использовать силу опускания ковша в качестве ручного кайла, дробилки или сваебойного молота. Это значительно сокращает срок службы машины.



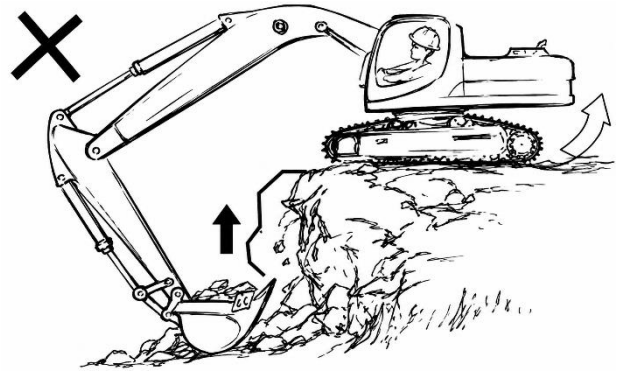
2. Запрещается использовать силу опускания навесного оборудования для разрушения поверхности грунта. Это значительно сокращает срок службы машины.

Запрещается использовать силу опускания машины для следующих операций:

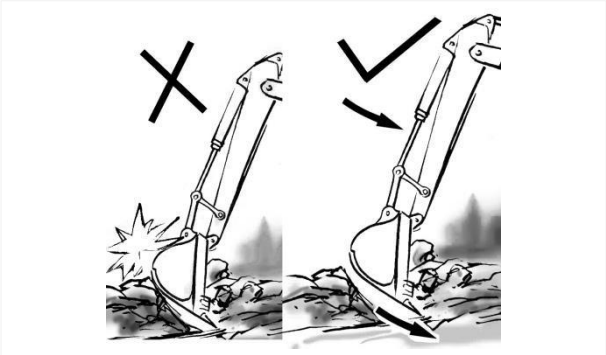
1. Запрещается использовать силу опускания машины для копания.



2. Запрещается поднимать заднюю часть машины, чтобы использовать силу опускания веса машины в качестве дополнительного усилия для копания. Это приведет к серьезному повреждению машины.



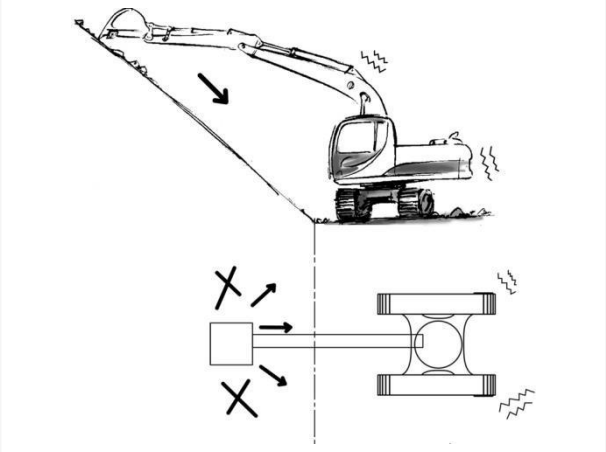
Запрещается использовать ковш в качестве рычага



Запрещается размещать ковш на камнях или между камнями для использования в качестве рычага при копании. Это создаст чрезмерные нагрузки на ходовую часть и ковш, что может привести к повреждению машины.

В таких условиях для копания следует использовать только усилие рукояти или ковша. Если прилагается чрезмерное усилие, предохранительный клапан гидравлической системы ограничивает его в соответствующих пределах для предотвращения повреждения машины.

Операции, запрещенные, когда навесное оборудование находится выше уровня машины



Если машина одновременно выполняет поворот и копание, и ковш находится выше уровня машины, а зубья ковша не вгрызаются в твердую скальную породу, зубья ковша будут скользить вниз по поверхности скальной породы. В этом случае машина будет испытывать сильную вибрацию, что может привести к растрескиванию или повреждению рабочего оборудования.

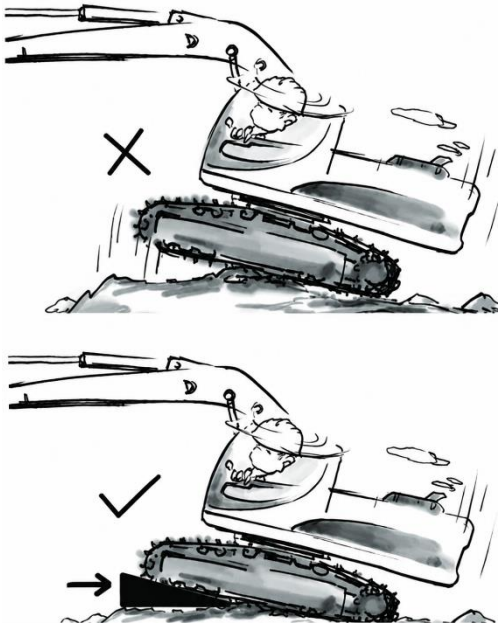
Если корпус ковша скользит и сталкивается со скальной породой, это создает чрезмерные ударные нагрузки на рабочее оборудование и раму, что сокращает срок службы машины.

Запрещается выполнять непосредственное копание на твердых скальных грунтах

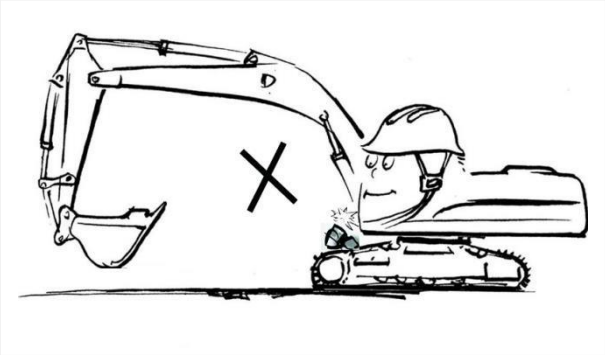
Запрещается непосредственно копать твердые скальные грунты. Лучше сначала раздробить их другими методами, а затем копать. Это не только защищает машину от повреждений, но и способствует повышению экономической эффективности.

Запрещается выполнять операции, когда машина нестабильна

Если выполнять операции на машине при нестабильном состоянии ходовой части, рама будет испытывать скручивающие нагрузки, что сокращает срок службы машины. В этом случае следует стабилизировать машину, например, подложив вал под переднюю часть ходовой части, и только затем выполнять операции.

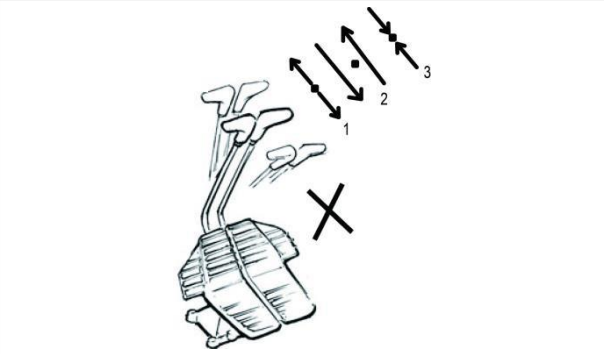


Запрещается выполнять поворот и движение, когда на верхней части гусениц находятся камни или щебень



Если на верхней части гусениц машины находятся камни или щебень, то при выполнении операций поворота или движения они могут ударить и повредить нижнюю защитную панель и раму. В тяжелых случаях это может привести к повреждению гидравлических компонентов. Во время работы машины необходимо постоянно проверять, нет ли камней или щебня на верхней части гусениц.

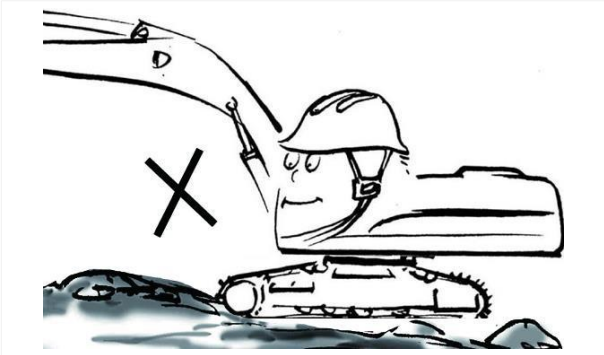
Запрещается внезапное переключение передач во время движения на высокой скорости



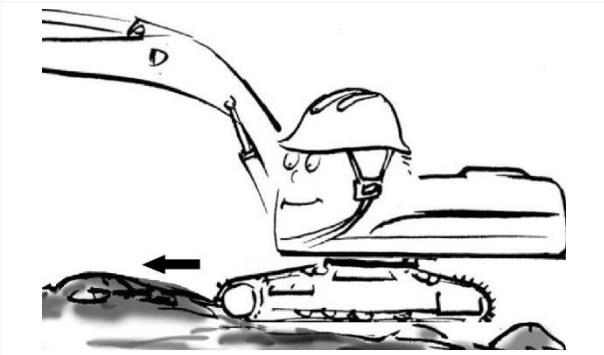
- Запрещается резко перемещать рычаги управления и педали, а также предпринимать любые другие меры для быстрого перемещения машины.
- Запрещается резко переключать рычаг управления с переднего хода на задний (или с заднего на передний).
- Запрещается резко перемещать рычаги управления или педали (запрещается резко отпускать рычаги управления или педали) для остановки машины во время движения на высокой скорости.
- Запрещается переключать режим работы и рабочие передачи во время движения.
- Запрещается переключать быструю/медленную передачу хода во время движения.

Запрещается движение на высокой скорости по пересеченной местности

Если машина движется на высокой скорости по грубой, пересеченной поверхности, ходовая рама испытывает значительные нагрузки, что сокращает срок ее службы.



При движении по грубой, пересеченной поверхности необходимо, чтобы направляющее колесо машины находилось впереди по направлению движения, и двигайте машину на низкой скорости.



Запрещается непрерывно и длительно перемещать машину

1. Если машина движется непрерывно в течение длительного времени, температура масла в опорных катках гусениц и ходовых редукторах повысится, что может привести к разрыву сальников или утечке масла.

Когда машина непрерывно движется на высокой скорости более 1,5 часов или на низкой скорости более 1 часа, необходимо остановиться на 30 минут для охлаждения масла в опорных катках гусениц и ходовых редукторах.

2. Что касается операций движения машины, пожалуйста, обратитесь к разделу «Операции с ходовой частью».

Если машина непрерывно движется в течение длительного времени при ослабленных гусеницах, это может привести к повреждению ходовой части. Поэтому при длительном движении машины необходимо проверять натяжение гусениц каждый 1,5 часа и регулировать любое ослабление.

Что касается регулировки натяжения гусениц, пожалуйста, обратитесь к разделу «Проверка натяжения гусеницы и регулировка».

Операции, требующие осторожности

Меры предосторожности при движении и работе на уклонах

При движении держите ковш поднятым примерно на 20–30 см.

Всегда работайте или двигайтесь надежным способом, чтобы можно было безопасно остановиться в любой момент, если машина поскользнется или станет нестабильной.

Не работайте и не двигайтесь по уклону, покрытому стальными листами. Даже на небольшом уклоне это опасно, машина может заскользить.

Не поворачивайте на уклоне и не пересекайте уклон. Обязательно выйдите на ровное место для выполнения этих действий. Путь может быть длиннее, но это обеспечит безопасность.

Не открывайте и не закрывайте дверь, когда машина находится на уклоне. Независимо от того, открыта или закрыта дверь кабины, всегда фиксируйте дверь кабины в правильном положении замком.

Не рекомендуется двигаться по крутым склонам с уклоном более 35°, существует опасность опрокидывания машины.

При движении по склону с уклоном 35° следует переключить передачи хода и двигателя на низкие, чтобы поддерживать низкую скорость движения.

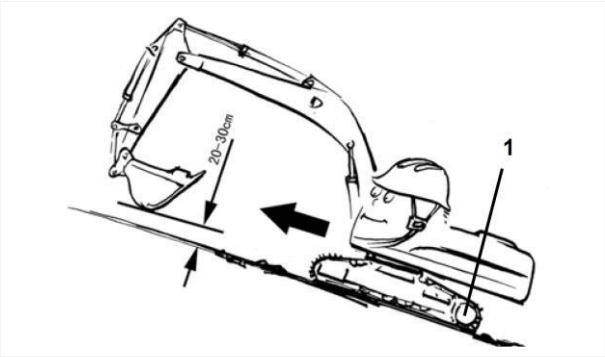
Меры предосторожности при подъеме в гору

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

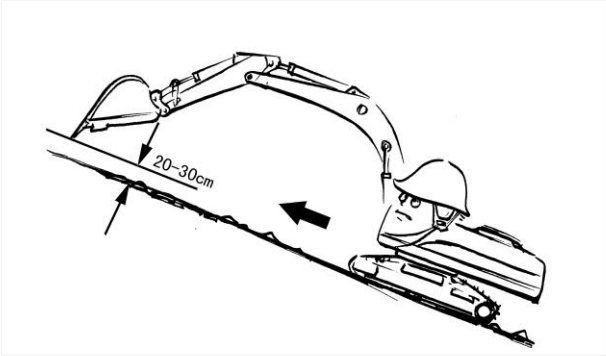
При подъеме в гору, если гусеницы пробуксовывают или только тяги гусениц недостаточно для подъема, не используйте усилие рукояти для помощи в подъеме машины - это может привести к опрокидыванию машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При подъеме машины на склон крутизной менее 15° переведите рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке, держа его на высоте примерно 20–30 см от земли, и двигайтесь на низкой скорости.



При подъеме машины на крутой склон крутизной более 15° вытяните рабочее оборудование вперед для улучшения баланса, держите его на высоте примерно 20–30 см от земли и двигайтесь на низкой скорости.



Меры предосторожности при спуске

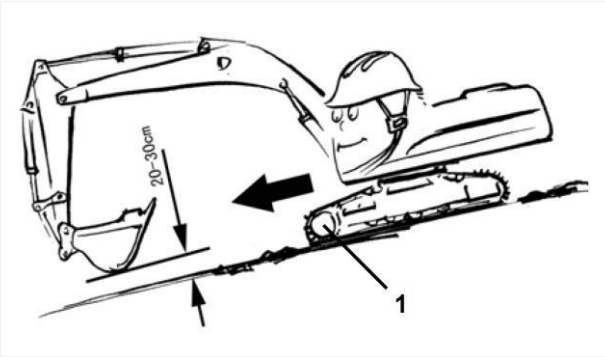
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не двигайтесь задним ходом вниз по склону.

При спуске машины для торможения машины переведите рычаги хода в нейтральное положение - это автоматически задействует тормоз.

При спуске машины по крутому склону используйте рычаги хода и рычаг управления частотой вращения двигателя для поддержания низкой скорости движения.

При спуске машины по крутому склону крутизной более 15° втяните рабочее оборудование, переведите его в положение, показанное на рисунке, и двигайтесь на низкой скорости.



1. Ходовой двигатель

Осторожные операции на уклоне

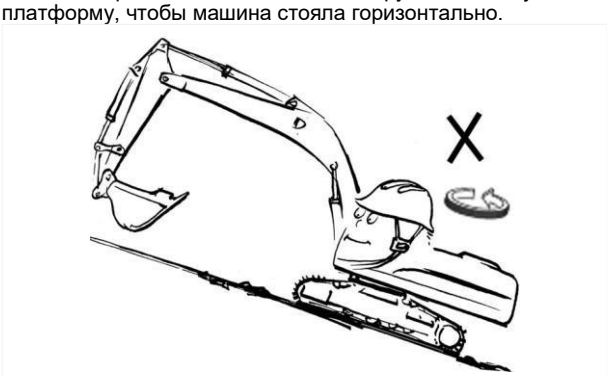
При остановке двигателя на уклоне не используйте рычаг управления рабочим оборудованием для выполнения поворота. Поворотная платформа будет вращаться под действием собственного веса.

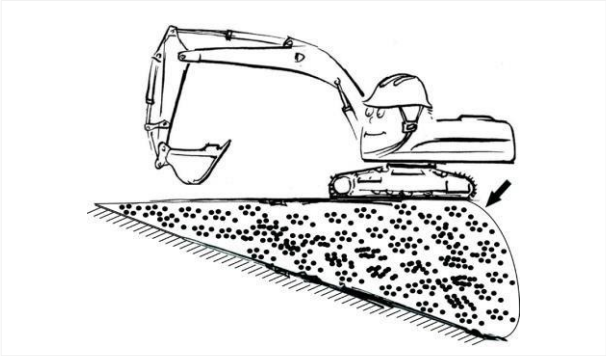
Остановка двигателя на уклоне:

При подъеме в гору, если двигатель остановился, переведите все рычаги управления в нейтральное положение, переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, затем снова запустите двигатель.

При открывании и закрывании двери на уклоне будьте особенно осторожны, так как под весом двери она может внезапно открыться или закрыться. Обязательно надежно фиксируйте дверь.

При повороте машины или движении рабочего оборудования на уклоне машина может потерять равновесие и опрокинуться. Особенно опасно поворачивать вниз по склону, когда ковш нагружен. По возможности избегайте таких операций. Если выполнение такой операции необходимо, соорудите на уклоне платформу, чтобы машина стояла горизонтально.





Меры предосторожности при движении по дороге с препятствиями

Переезд через валуны, пни или другие препятствия может создать огромные ударные нагрузки на ходовую часть (особенно заметные на гусеницах) и повредить машину. Поэтому, насколько это возможно, удаляйте препятствия, объезжайте их или принимайте другие меры, чтобы избежать прямого переезда машины через какие-либо препятствия.

Меры предосторожности при движении по неровной поверхности

При движении по грубой, пересеченной поверхности необходимо, чтобы направляющее колесо машины находилось впереди по направлению движения, и двигайте машину на низкой скорости.

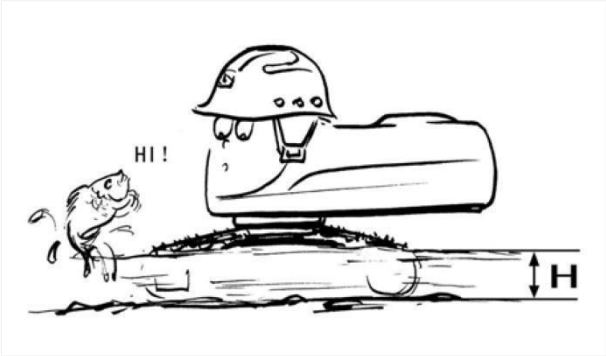
Меры предосторожности при работе в грязи и воде

⚠ ВНИМАНИЕ

При выезде машины из воды, если угол наклона машины относительно земли превышает 15°, задняя часть верхней конструкции войдет в воду, и вода будет подниматься вентилятором охлаждения. Это может привести к повреждению вентилятора. Будьте предельно осторожны при выезде машины из воды.

Не перемещайте машину по воде, грязи или песку, глубина которых превышает центр верхнего поддерживающего катка.

Машина может работать в воде с уровнем ниже верхней кромки поддерживающего ролика только при условии, что грунт в рабочей зоне обладает достаточной несущей способностью, чтобы предотвратить погружение машины ниже верхней кромки поддерживающего ролика.



При работе в таких условиях часто проверяйте положение машины. При необходимости корректируйте положение машины.
После окончания работ обязательно доложите смазку в компоненты, длительное время находившиеся в воде, до тех пор, пока старая смазка не выйдет наружу. (Особое внимание следует уделить зоне вокруг шарниров ковша.)

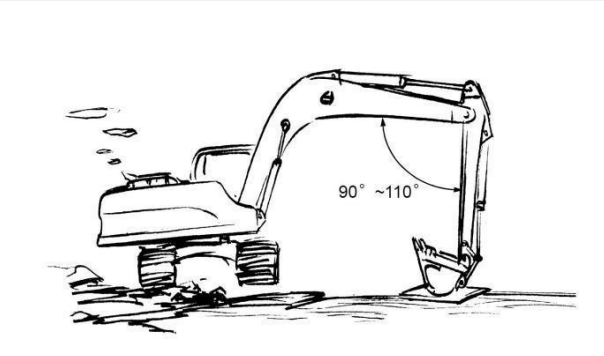
Избегайте попадания воды в дорожку качения опорно-поворотного устройства, зубчатый венец опорно-поворотного устройства и центральный шарнир. Если дорожка качения опорно-поворотного устройства, зубчатый венец опорно-поворотного устройства и центральный шарнир были затоплены, обратитесь к разделу «Руководство по техническому обслуживанию» для удаления грязи и воды, очистки зоны поворота и смазки дорожки качения опорно-поворотного устройства и зубчатого венца опорно-поворотного устройства.

Работа на мягком грунте

При движении машины по очень мягкому грунту необходимо использовать настилы, чтобы обеспечить достаточную прочность основания.

Если машина работает на очень мягком грунте или застревает, необходимо своевременно очищать зону ходовой рамы от скопившегося материала.

Поднимите гусеницу над землей, повернув верхнюю платформу на 90° и опустив ковш. Удерживайте угол между стрелой и рукоятью в пределах 90°–110°, а ковш разместите на земле своей дугообразной частью.



ВНИМАНИЕ

Операция подъема одной гусеницы должна выполняться плавно, соблюдая осторожность.

Для удаления грязи и пыли с гусениц проворачивайте приподнятую гусеницу вперед и назад.

Снизьте частоту вращения двигателя и уменьшите скорость движения, осторожно переместите машину на твердый грунт.

Если машина застряла, но двигатель может работать, можно отбуксировать машину. Правильно подсоедините сертифицированное буксирное устройство.

Меры предосторожности при передвижении на длительные расстояния

Длительное передвижение экскаватора означает, главным образом, непрерывное передвижение на расстояние более 100 метров или непрерывное передвижение в течение более 3 минут.

Длительное передвижение приводит к повышению температуры корпусов опорных катков и поддерживающих роликов. Когда температура корпуса ролика превышает 75°C, это может привести к повреждению уплотнений, что вызовет потерю герметичности и утечку масла. После утечки масла ось ролика и втулка работают в режиме сухого трения, что может привести к чрезмерному износу и выходу из строя в короткие сроки.

Для предотвращения чрезмерно быстрого нагрева корпусов роликов можно принять следующие меры:

Перед длительным передвижением очистите гусеницы и прилегающую зону вокруг четырех колес от грязи. Сухая грязь вызывает очень сильный износ гусениц и четырех колес, сокращая срок их службы.

Во время передвижения:

1. При движении вверх/вниз по склону каждые 20 минут движения требуется остановка на 10 минут;

2. При движении по ровной поверхности каждые 30 минут движения требуется остановка на 10 минут;

3. Во время движения можно на безопасном расстоянии поливать опорные катки водой из поливочной машины, что позволит быстро охладить опорные катки и предотвратить перегрев.

Если температура любого опорного катка (обычно можно проверять первый и последний опорные катки) превышает 90°C, необходимо немедленно прекратить движение и продолжить его только после снижения температуры до 40°C.

Рекомендуемые операции

Подготовка перед началом работы

Данная машина допускается к работе только на ровной поверхности. Перед началом работы используйте саму машину для выравнивания рабочей площадки: срезайте выпуклости, засыпайте впадины, удаляйте препятствия с поверхности скользкого грунта, а также убирайте крупные и острые камни с рабочей площадки.

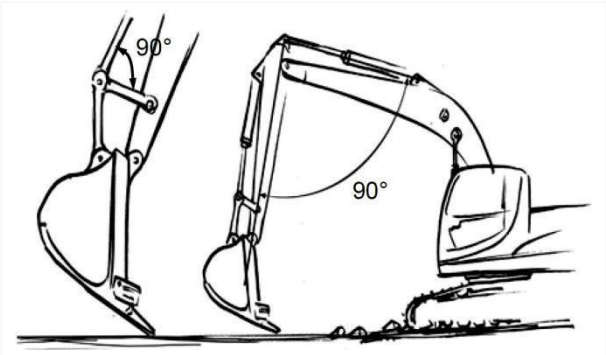
По возможности заранее изучите рабочую зону, в которой вы будете работать. Проверьте: расположение уклонов, открытые траншеи, падающие или свисающие предметы, состояние грунта (мягкий или твердый), затопленные и заболоченные участки, камни и корни деревьев, границы заглубленных фундаментов, корней или стен, границы мусорных свалок или насыпных грунтов, ямы, препятствия, грязь или лед, интенсивность движения, густую пыль, густой дым, густой туман, точное расположение подземных или воздушных линий электропередач, газопроводов, телефонных линий, водопроводов, канализаций или других инженерных коммуникаций. При необходимости до начала работы обратитесь в соответствующие коммунальные службы, чтобы они обозначили, отключили или перенесли эти коммуникации.

Помимо нижеследующего, сфера применения может быть дополнительно расширена за счет использования различных навесных устройств.

Земляные работы

Обратная лопата подходит для зон выемки грунта ниже уровня машины.

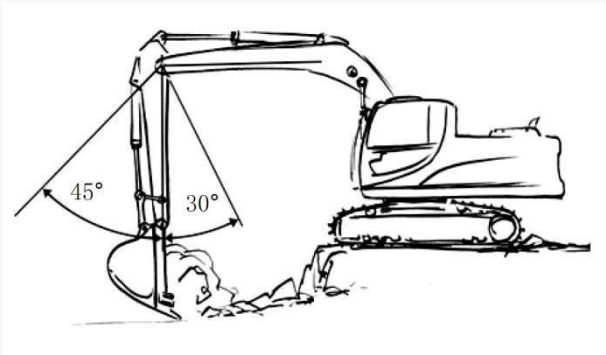
Когда машина находится в положении, показанном на рисунке (угол между гидроцилиндром ковша и коромыслом составляет 90°, и угол между гидроцилиндром рукояти и рукоятью составляет 90°), достигается максимальное усилие копания от всех гидроцилиндров.



При копании вы можете эффективно использовать этот угол для оптимизации эффективности работы.

Диапазон копания рукоятью составляет от 45° от машины до 30° к машине.

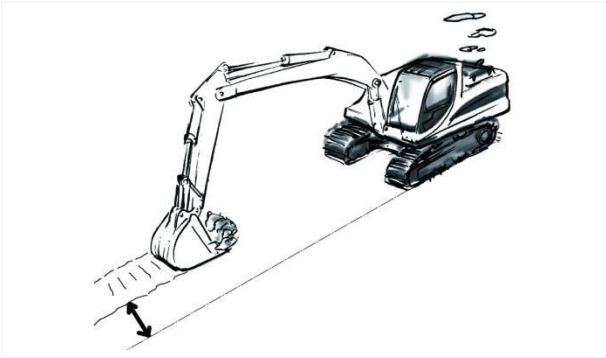
В зависимости от глубины копания могут быть некоторые различия, но старайтесь удерживать его в вышеуказанном диапазоне, а не доводить гидроцилиндры до конца хода.



Рытье траншеи

Оснащение ковшом для земляных работ позволяет более эффективно выполнять рытье траншей. Траектория копания должна быть параллельна выкапываемой траншее.

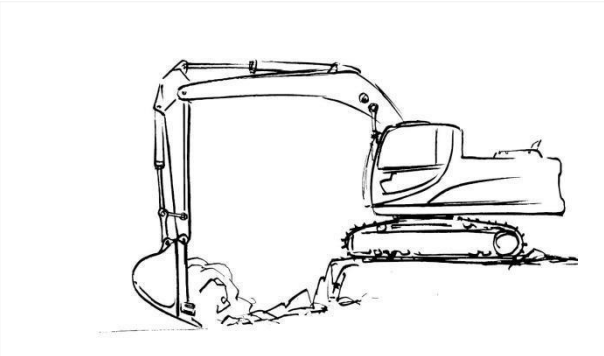
Для рытья широкой траншеи сначала выкопайте обе стороны, затем среднюю часть.



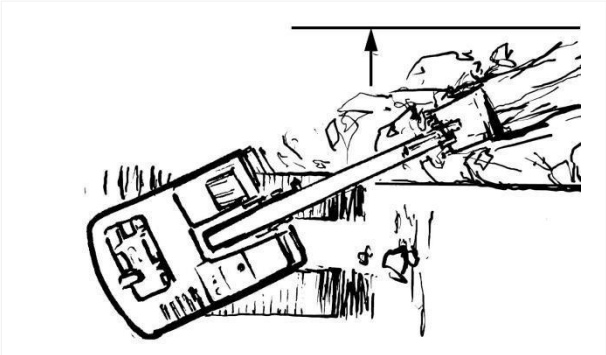
Рытье котлована прямоугольной формы

Экскаватор может вырыть прямоугольный котлован, длина и ширина которого в два раза больше ширины ковша, а глубина - высота одного ковша.

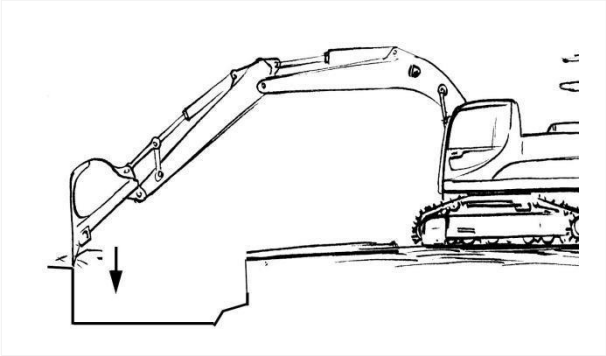
При копании кончик ковша должен быть перпендикулярен земле, управляйте стрелой + рукоятью + ковшом, постепенно углубляясь, чтобы обеспечить ровную стенку выемки.



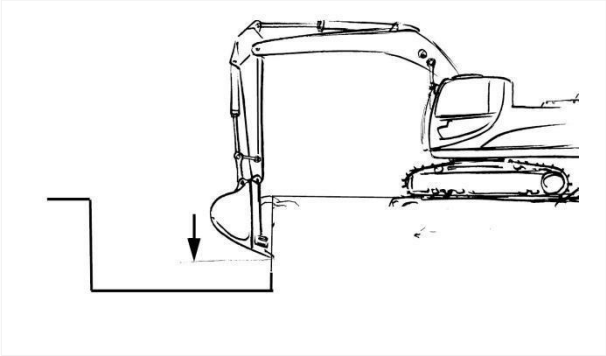
Вертикальное выравнивание левой и правой боковых стенок котлована выполняется по методу рытья траншеи.



При выравнивании боковой стороны, удаленной от экскаватора, выдвигайте ковш примерно на 80%, не начиная с максимально выдвинутого положения. Коснитесь кончиками зубьев ковша поверхности копания, опуская стрелу и втягивая рукоять, одновременно постепенно открывая ковш, чтобы обеспечить вертикальное и ровное выравнивание боковой стороны.



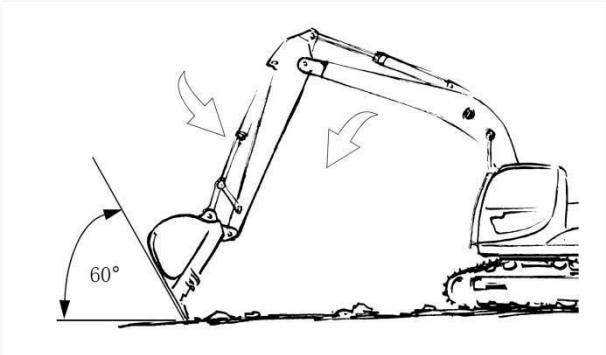
При выравнивании боковой стороны, ближней к корпусу машины, коснитесь кончиками зубьев ковша поверхности копания, удерживая рукоять перпендикулярно земле. Опуская стрелу, выдвигайте рукоять, одновременно постепенно открывая ковш, чтобы обеспечить вертикальное и ровное выравнивание поверхности.



Для выравнивания дна котлована сначала сгребите кончиками зубьев ковша на дне котлована, затем поставьте днище ковша горизонтально и выполняйте копание.

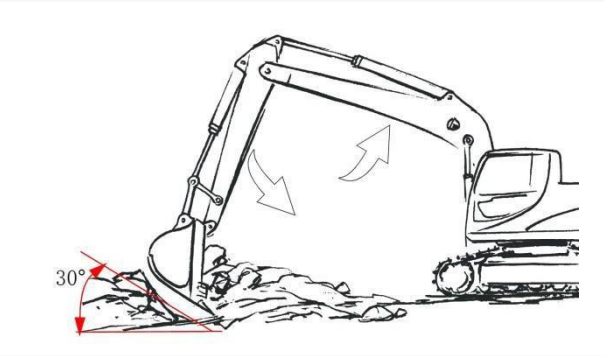
Рытье на мягком грунте

При копании на мягком грунте угол днища ковша следует устанавливать примерно на 60° (это примерно на 20% повышает производительность по сравнению со свободным углом). Опуская стрелу и одновременно втягивая рукоять, заглубите режущую кромку ковша на 2/3 в грунт, затем выполняйте копание, координируя работу ковша и рукояти.



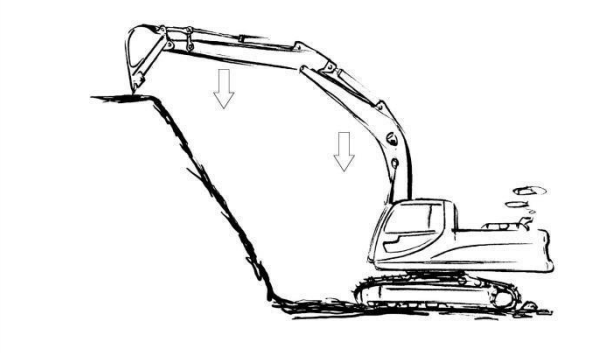
Рытье на твердом грунте

При копании естественного грунта песчаного типа установите угол днища ковша примерно на 30°, втягивайте рукоять, заглубляя режущую кромку ковша на 1/3 в грунт; одновременно, выполняя микродвижения подъема стрелы, удерживайте днище ковша под углом 30° к поверхности грунта, втягивая рукоять горизонтально; в зависимости от степени заполнения ковша грунтом, выполняйте копание ковшом.



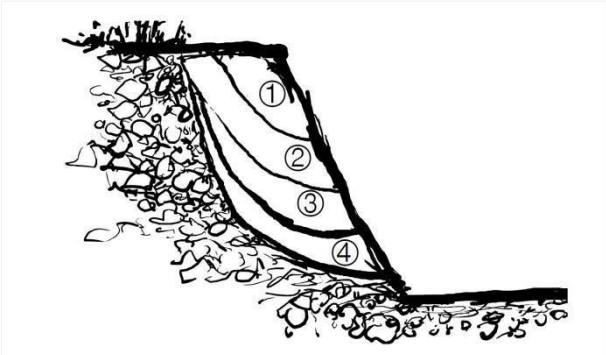
Копание выше уровня машины

При верхнем копании установите угол днища ковша почти вертикально, удерживайте это положение, затем, втягивая рукоять и опуская стрелу, выполняйте копание.



Последовательность верхнего копания следующая:
1. На этапах ① и ② выполняйте копание с усилием рукояти и усилием ковша. В это время не прилагайте чрезмерных усилий и не толкайте резко, чтобы избежать отрыва передней части корпуса машины от земли (при снятии нагрузки сила удара при падении будет очень большой).

2. На этапах ③ и ④ выполняйте копание, нажимая стрелой и используя вес машины. В это время управляйте операцией подъема стрелы, чтобы избежать чрезмерного отрыва корпуса машины от земли.



Планировочные работы на поверхности

Планировка поверхности грунта

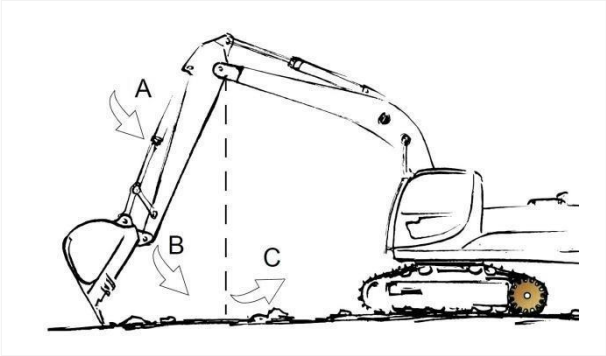
Существуют два метода планировки поверхности грунта: сгребание кончиками зубьев ковша и сгребание днищем ковша.

1. Планировка кончиками зубьев ковша

Операция по выравниванию грунта (и камней) на поверхности путем горизонтального перемещения кончиков зубьев ковша по поверхности грунта.

Сначала выдвиньте рукоять, опустите стрелу, чтобы кончики зубьев ковша были перпендикулярны поверхности грунта. Затем, медленно поднимая стрелу, одновременно втягивайте рукоять.

Как только рукоять переместится за вертикальное положение, плавно опускайте стрелу, чтобы обеспечить гладкое движение поверхности ковша.



A. Направление движения рукояти

B. Подъем стрелы

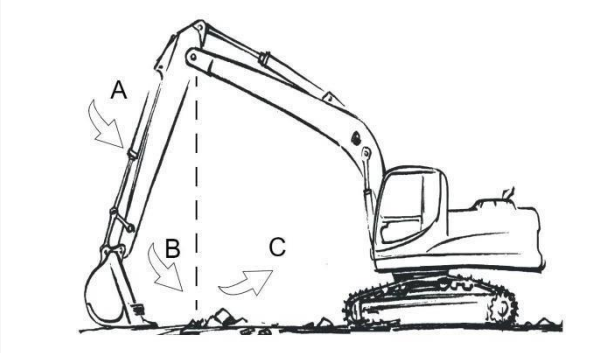
C. Опускание стрелы

Чтобы удерживать кончики зубьев ковша горизонтально при движении, операцию выравнивания поверхности можно выполнять, координируя одновременную работу стрелы, рукояти и ковша.

2. Планировка днищем ковша

Операция по сгребанию грунта (и камней) путем горизонтального перемещения днища ковша по поверхности.

Сначала выдвиньте рукоять, опустите стрелу, чтобы днище ковша стало горизонтально поверхности грунта. Когда рукоять достигнет положения перед вертикалью (до достижения вертикального положения), одновременно с втягиванием рукояти постепенно поднимайте стрелу, чтобы удерживать днище ковша в горизонтальном движении.



A. Направление движения рукояти
B. Подъем стрелы
C. Опускание стрелы

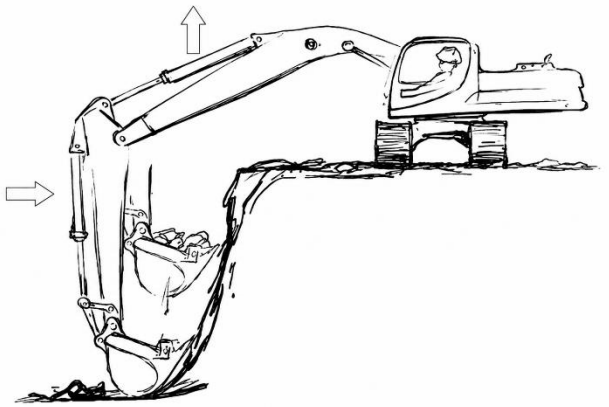
Когда положение рукояти проходит за вертикальное положение (после достижения вертикали), одновременно с втягиванием рукояти постепенно опускайте стрелу и понемногу возвращайте ковш в исходное положение.

Для поддержания горизонтального движения днища ковша при операции необходимо одновременно управлять стрелой, рукоятью и ковшом.

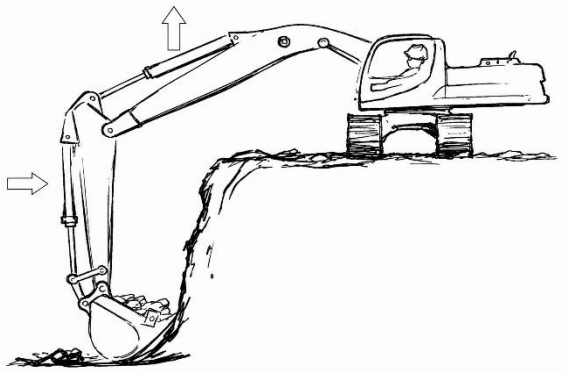
Планировка днищем ковша также подходит для работ по выравниванию сельскохозяйственных (пахотных) земель.

Планировка на уклоне

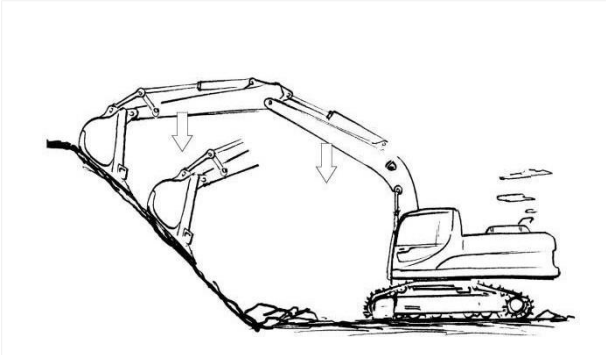
Если рабочая поверхность представляет собой рыхлый грунт, слегка прижмите днище ковша к поверхности грунта, удерживая определенный угол ковша, одновременно поднимайте стрелу и втягивайте рукоять.



Если рабочая поверхность представляет собой естественный грунт, при выравнивании выполняйте мелкое срезание ковшом.



Если рабочая поверхность находится выше экскаватора, используйте угол днища ковша, соответствующий уклону рабочей поверхности, затем, удерживая угол ковша неизменным, опускайте стрелу и втягивайте рукоять, срезая кончиками зубьев ковша. Если угол ковша слишком большой, кончики зубьев могут врезаться в рабочую поверхность, вызывая чрезмерное срезание, поэтому очень важно поддерживать правильный угол ковша. Если нет возможности вовремя скорректировать угол ковша, можно временно прекратить движение стрелы и рукояти, откорректировать угол, а затем продолжить работу.



При черновом выравнивании используйте полный ход рычага управления рукоятью - скорость работы будет высокой; при чистовом выравнивании используйте половинный ход; при финишном выравнивании следует управлять частотой вращения двигателя на уровне 50%–70% от полной скорости, выполняя микродвижения.

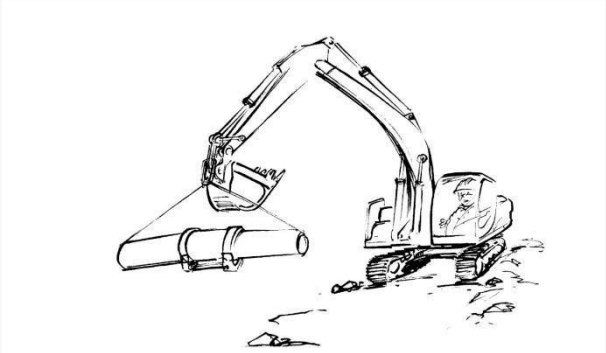
Работы по подъёму грузов

ВНИМАНИЕ

При такелажных работах необходимо учитывать мощность машины, вес и ширину груза. Не поднимайте груз, превышающий грузоподъемность машины, так как это может привести к повреждению машины и созданию аварийной ситуации.

Если рычажная система машины оснащена специальными отверстиями для строповки, рядом с отверстием нанесена маркировка с указанием максимальной статической нагрузки, которую данное отверстие может выдержать. Это значение не равно грузоподъемности всей машины. При фактическом подъеме следует руководствоваться таблицей грузоподъемности всей машины; грузоподъемность отверстия для строповки служит только вспомогательным справочным значением.

Стандартное рабочее оборудование не следует использовать для подъема грузов; необходимо установить специальный ковш с крюком.



Убедитесь, что используемые такелажные приспособления, такие как коуши, стальные тросы, крюки, не имеют износа и повреждений, и что они подходят для поднимаемого веса.

Расположите поворотную платформу так, чтобы ведущее колесо находилось сзади.

Не выполняйте подъёмные работы на уклонах и неровных участках. Не выполняйте подъёмные работы на мягком грунте.

При работе снизьте частоту вращения двигателя.

Перед работой опробуйте груз: сначала остановите машину, направив ее прямо на груз, подсоедините груз. Поднимите груз на 50 мм от земли, поверните поворотную платформу на 90° в сторону, медленно управляя рабочим оборудованием, чтобы переместить груз от корпуса машины, сохраняя при этом высоту над землей неизменной, обеспечивая равновесие груза. Медленно перемещайте целевой объект, предотвращая раскачивание или вращение груза. При необходимости используйте буксирный трос для усиления контроля.

При любых признаках нестабильности груза или машины опустите груз на землю.

Не перемещайте груз резко. Не перемещайте груз над головами людей.

Держите всех людей на расстоянии от груза до тех пор,

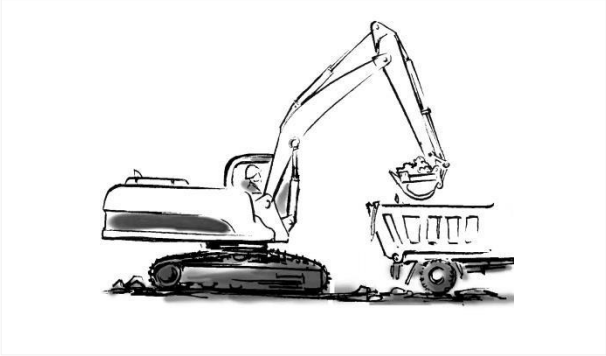
пока он не будет надежно зафиксирован или установлен на землю.

При работе с несколькими людьми определите единые сигналы и соблюдайте их.

Погрузка в самосвал

В местах с малым углом поворота размещение самосвала в месте, хорошо видимом оператору, может повысить эффективность работы.

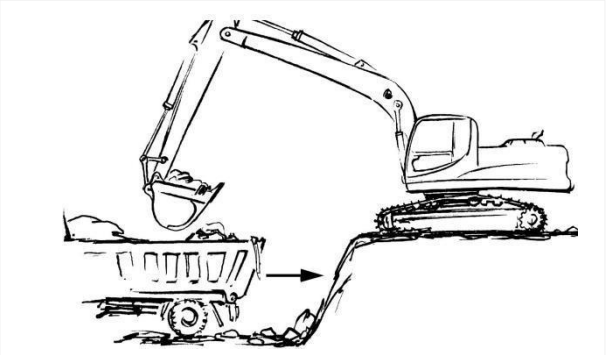
Погрузка с задней части кузова самосвала выполняется легче и обеспечивает больший объем работ, чем погрузка сбоку.



Существует два метода погрузки экскаватором в самосвал: метод обратной лопаты и метод погрузки с поворотом.

Метод обратной лопаты

Метод обратной лопаты - это погрузка экскаватором с основания, находящегося выше уровня самосвала. Этот метод отличается более высокой эффективностью, хорошим обзором и удобством погрузки.



При использовании этого метода высота платформы должна быть равна высоте кузова самосвала или немного выше, а платформа должна быть ровной и устойчивой.
При движении самосвала задним ходом обращайте внимание на положение ковша. Когда самосвал достигнет положения, удобного для наблюдения, экскаватор подает звуковой сигнал, сигнализируя о необходимости остановки.

Метод погрузки с поворотом

Метод погрузки с поворотом - это погрузка, при которой экскаватор и самосвал находятся на одном горизонтальном уровне, и экскаватор должен выполнять поворот. Этот метод менее эффективен, чем метод обратной лопаты, и используется только в условиях ограниченного пространства (когда условия площадки не позволяют использовать другой метод).

В процессе работы величина подъема ковша при подъеме и повороте стрелы должна соответствовать высоте самосвала. Обзор при повороте влево лучше, что облегчает погрузку.
При загрузке последнего ковша для выравнивания грунта (при разравнивании грунта в кузове) выполняйте комбинированную операцию выдвижения рукояти и ковша, чтобы равномерно распределить грунт в кузове.

Рекомендации по снижению расхода топлива

Методы снижения энергопотребления следующие:

- Избегайте ненужной работы двигателя на холостом ходу.
- Избегайте сброса давления в гидравлической системе.
- Работайте на низких оборотах двигателя.
- Уменьшите количество верхнего копания.
- Работайте с минимальным углом поворота.
- Двигайтесь на низкой скорости.

Мы можем предоставить пользователям обучение методам эксплуатации для повышения эффективности работы и снижения расхода топлива. При необходимости обратитесь к вашему дилеру KoluPator для получения подробной информации.

Меры предосторожности при работе с отвалом

Отвал можно использовать только для перемещения грунта, его нельзя использовать для копания грунта, так как это может привести к повреждению отвала или ходовой системы.

Отвал не выдерживает воздействия тяжелых грузов или грузов с нестабильным центром тяжести, так как это может привести к повреждению отвала или ходовой системы.

При движении отвал не должен зацепляться за какие-либо объекты, так как это может привести к повреждению отвала или ходовой системы.

Не допускайте ударов отвала о препятствия, так как это может привести к повреждению отвала, гидроцилиндра, ходовой системы или других компонентов машины.

При движении отвала вперед возможно его столкновение с гидроцилиндром стрелы или ковшом - будьте внимательны.

При выполнении глубокого копания отодвиньте отвал назад для обеспечения безопасности.

При вращении ковша вблизи отвала следите, чтобы ковш не коснулся отвала.

При подъеме машины с помощью отвала убедитесь, что поверхность ровная и отвал надежно контактирует с поверхностью грунта.

Замена ковша

Снятие ковша

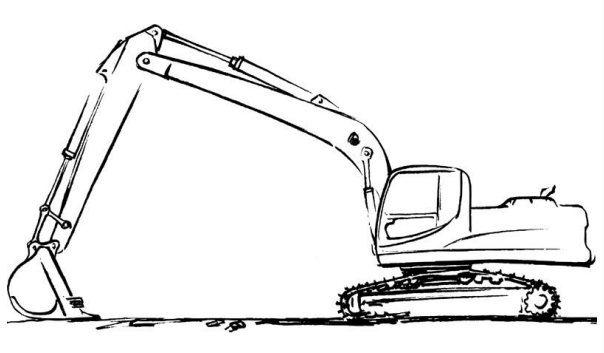
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если не следовать приведенным ниже инструкциям по установке и снятию навесного оборудования, это может привести к травмам или смерти. При установке и снятии навесного оборудования несколькими людьми необходимо соблюдать особую осторожность.
Определите устный язык общения и жесты, которые будут использоваться во время установки.
Следите за внезапными движениями передней рычажной системы и навесного оборудования.
После совмещения пальца с отверстием не вставляйте пальцы в отверстие для пальца.

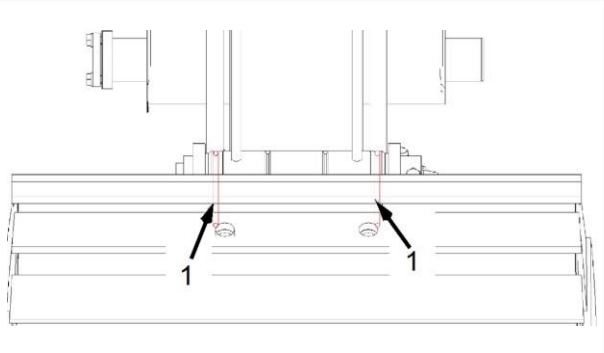
ВНИМАНИЕ

Чтобы при снятии пальцев ковша не повредить пальцы, подшипники и уплотнительные кольца, установите ковш на землю, рукоять поставьте вертикально, как показано на рисунке.

1. Запустите машину, установите машину на твердую ровную поверхность. Расположите ковш, рукоять и тяги так, как показано на рисунке, затем выключите машину.



2. Сдвиньте уплотнительное кольцо (1) с соединения пальца и сдвиньте его на износостойкую пластину ковша.



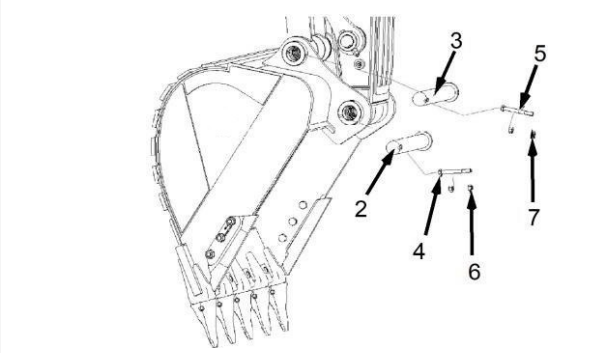
1. Уплотнительное кольцо

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При снятии узла пальца узел тяг может выйти из ковша. Во избежание травм не стойте перед узлом тяг при снятии узла пальца.

ВНИМАНИЕ

Из-за чрезмерного давления на палец его может быть трудно снять. Давление на палец можно снять, отрегулировав переднюю рычажную систему.



1. Палец
2. Палец
3. Крепежный болт
4. Крепежный болт
5. Гайка
6. Гайка

1. Снимите гайку (7) и крепежный болт (5) с пальца (3), извлеките палец.
2. Снимите гайку (6) и крепежный болт (4) с пальца (2), извлеките палец.
3. Запустите машину и поднимите рукоять из ковша.
4. Снимите уплотнительное кольцо (1) с фланца ковша.

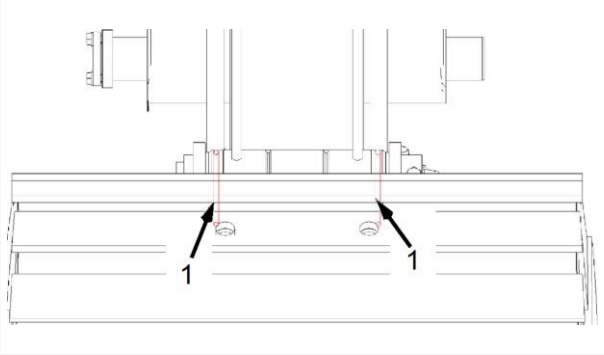
ВНИМАНИЕ

После снятия пальцев убедитесь, что пальцы не загрязнены песком и грязью. Убедитесь, что уплотнения на конце рукояти и уплотнения на конце тяг не повреждены.

Установка ковша

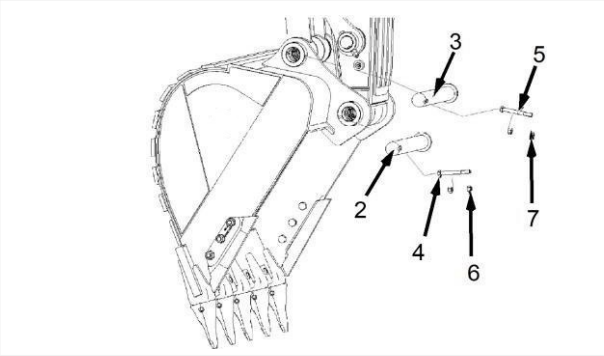
1. Очистите каждый палец и каждое отверстие для пальца, смажьте каждое отверстие для пальца консистентной смазкой с дисульфидом молибдена.

2. Установите уплотнительное кольцо (1) на износостойкую пластину ковша.



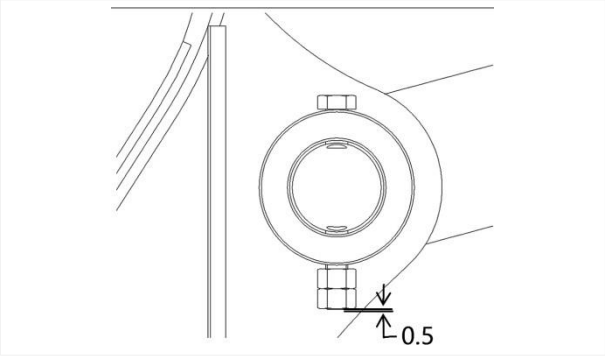
1. Уплотнительное кольцо

3. Запустите машину, опустите рукоять в ковш до тех пор, пока отверстия для пальцев не совместятся, затем выключите машину.



1. Палец
2. Палец
3. Крепежный болт
4. Крепежный болт
5. Гайка
6. Гайка

4. Установите палец (2), совместив отверстие под крепежный болт на пальце с отверстием под болт на ковше.
5. Установите крепежный болт (4) и гайку (6).
6. Сдвиньте уплотнительное кольцо (1) на соединение пальца между ковшом и рукоятью.
7. Запустите машину, установите тяги (рычаги) ковша в ковш до тех пор, пока отверстия для пальцев не совместятся, затем выключите машину.
8. Установите палец (3), совместив отверстие под крепежный болт на пальце с отверстием под болт на ковше.
9. Установите крепежный болт (5) и гайку (7).
10. Сдвиньте уплотнительное кольцо (1) на соединение пальца между ковшом и узлом тяг.



1. Затяните крепежные гайки (6) и (7), установите (отрегулируйте положение) наружные гайки так, чтобы они были заподлицо с торцом крепежного болта или выступали за торец крепежного болта на 0,5 мм.
2. Смажьте пальцы ковша. См. раздел «Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров».

Парковка машины

Парковка машины

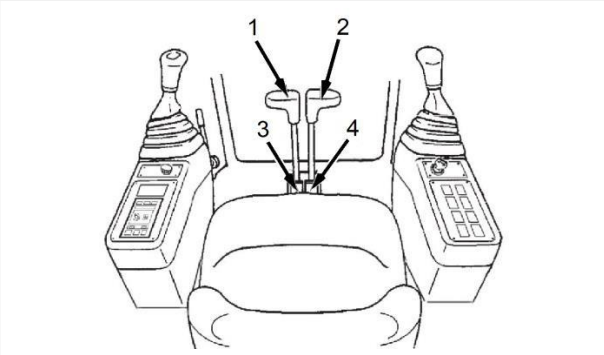
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа машины без присмотра может привести к травмам или смерти. Перед тем как покинуть рабочее место оператора, установите рычаги хода в нейтральное положение, опустите навесное оборудование на землю, чтобы все рабочее оборудование остановилось, и переведите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.

ВНИМАНИЕ

Паркуйте машину на твердой, ровной горизонтальной поверхности. Если машину необходимо оставить на уклоне, обязательно надежно подложите упоры под гусеницы. При остановке машины стояночный тормоз поворота автоматически задействуется. Когда машина работает и оператор управляет пилотным рычагом, стояночный тормоз поворота автоматически отключается.

1. Переведите левый и правый рычаги хода и левую и правую педали движения в нейтральное положение для остановки машины.



1. Левый рычаг хода
2. Правый рычаг хода
3. Левая педаль движения
4. Правая педаль движения

2. Переместите рычаг управления частотой вращения двигателя вперед до упора, чтобы перевести двигатель на холостой ход для снижения частоты вращения двигателя.

3. Опустите все рабочее оборудование на землю и слегка прижмите ковш вниз.

4. Переведите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, все переключатели переведите в нейтральное положение или в положение «OFF».

5. Дайте двигателю поработать на холостом ходу 5 минут для равномерного охлаждения всех компонентов.

6. Поверните выключатель запуска в положение «OFF», выключите машину и выньте ключ (при наличии).

ВНИМАНИЕ

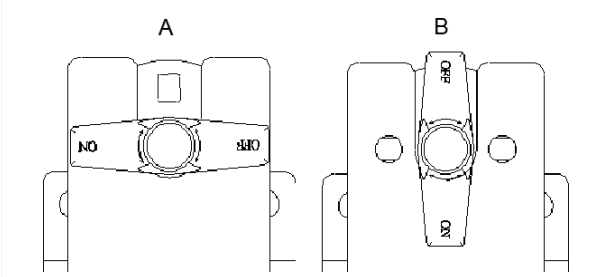
Не выключайте двигатель сразу после работы под нагрузкой, так как это может привести к перегреву двигателя и сокращению срока его службы.

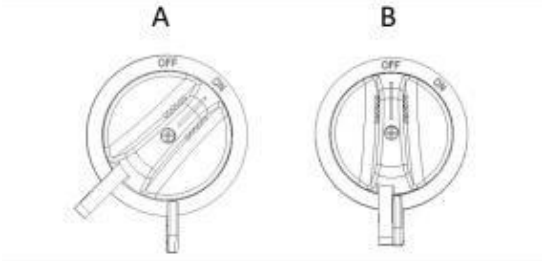
Покидание машины оператором

ВНИМАНИЕ

При парковке и оставлении машины полностью закройте окна, вентиляционные окна крыши и дверь кабины. Это защитит электрические компоненты в кабине от воздействия непогоды.

1. Проверьте внутреннюю часть капота на наличие посторонних предметов, удалите весь мусор и бумагу для предотвращения пожара.
2. Удалите все легковоспламеняющиеся отходы, чтобы снизить вероятность возникновения пожара. Правильно утилизируйте эти отходы.
3. Выключите машину, выньте ключ (при наличии).
4. Подождите около 2 минут, затем переведите главный выключатель питания в положение «Выкл».





A: Включено

B: Выключено

5. Установите все защитные крышки, заприте все оборудование и снимите ключи.

6. Закройте дверь кабины.

7. При спуске с машины используйте ступеньки и поручни, поворачивайтесь лицом к машине и используйте обе руки. Перед спуском убедитесь, что на ступеньках нет мусора и посторонних предметов.

ВНИМАНИЕ

Если в машину не залит антифриз, то после парковки зимой следует своевременно слить всю охлаждающую жидкость из системы охлаждения и системы кондиционера (при наличии), чтобы предотвратить замерзание и растрескивание машины. Если в машину уже залит антифриз, следуйте указаниям на табличке антифриза.

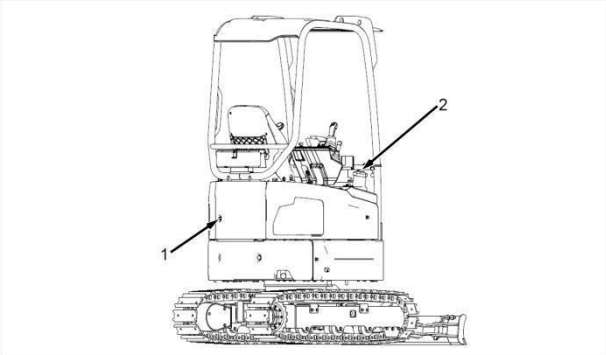
Осмотр после работы

После завершения работы часто выполняйте следующие проверки и очистку.

1. Обойдите вокруг машины, проверьте рабочее оборудование, внешние части машины, ходовую часть. Предотвращайте утечку масла или охлаждающей жидкости. Если обнаружены какие-либо проблемы, их необходимо своевременно устранить.
2. Заправьте топливный бак полностью.
3. Проверьте моторный отсек на наличие бумаги и мусора. Удалите всю бумагу и мусор, чтобы устранить опасность возгорания.
4. Удалите грязь и т.п. с ходовой части.

Расположение замков

Обязательно закрывайте на замок места, показанные на рисунке ниже.



1. Замок капота
2. Замок топливного бака

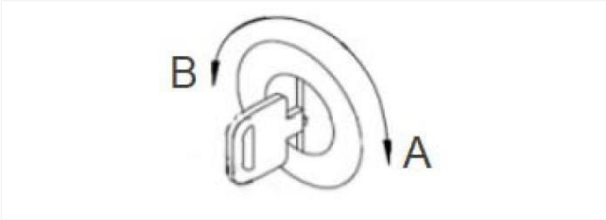
Примечание: эти замки открываются и запираются с помощью ключа.

Открывание и закрывание замка задней крышки

Способ открывания замка задней крышки

1. Вставьте ключ в замочную скважину.

2. Поверните ключ в направлении A (по часовой стрелке) в положение открытия.



Способ закрывания замка задней крышки

1. Вставьте ключ в замочную скважину.

3. Поверните ключ в направлении B (против часовой стрелки) в положение закрытия, затем выньте ключ.

Открывание и закрывание капота

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед открытием или закрытием капота опустите рабочее оборудование на землю, остановите работу машины, выключите машину и дождитесь полного остывания машины, прежде чем открывать капот.

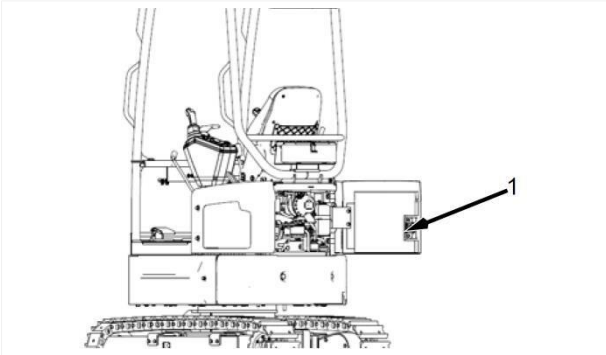
При закрытии капота крепко держитесь за ручку. Из-за собственного веса капота, ветра или других внешних факторов капот может опуститься. Если капот не заперт, он может внезапно закрыться.

Сразу после остановки машины поверхность капота и компоненты силовой установки имеют очень высокую температуру. Поэтому перед открытием или закрытием капота убедитесь, что компоненты силовой установки (двигателя) полностью остыли.

Открывание капота

1. Установите машину на ровную поверхность, опустите рабочее оборудование на землю, затем выключите машину.

2. Откройте замок капота ключом, затем откройте капот.



1. Замок капота

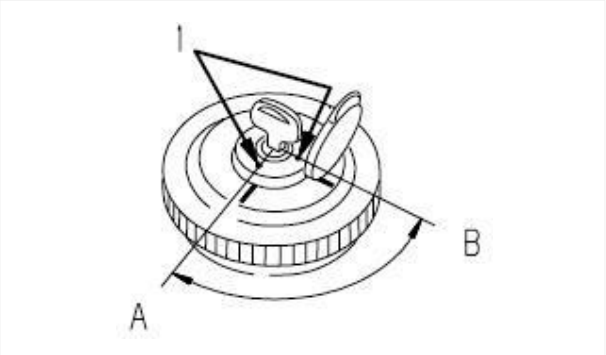
Закрывание капота

Закройте капот и заприте его ключом.

Открывание и закрывание замка крышки топливного бака

Способ открывания замка крышки топливного бака

1. Откройте защитную крышку замка и вставьте ключ в замочную скважину.
2. Поверните ключ по часовой стрелке в положение (A), совместив с меткой (1).



Положение (A): открыто
Положение (B): закрыто

Способ закрывания замка крышки топливного бака

1. Откройте защитную крышку замка и вставьте ключ в замочную скважину.

2. Поверните ключ против часовой стрелки в положение (B), затем выньте ключ и закройте защитный колпачок замка.

Транспортировка машины

Погрузка машины для транспортировки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когда функция автоматического холостого хода включена, любые манипуляции с рычагами управления или педалями движения отключают функцию автоматического холостого хода, что приводит к автоматическому повышению частоты вращения двигателя. При погрузке и выгрузке машины на/с транспортного средства, а также при работе в стесненных условиях отключайте функцию автоматического холостого хода, чтобы предотвратить внезапное движение машины, которое может привести к серьезным травмам или смерти.

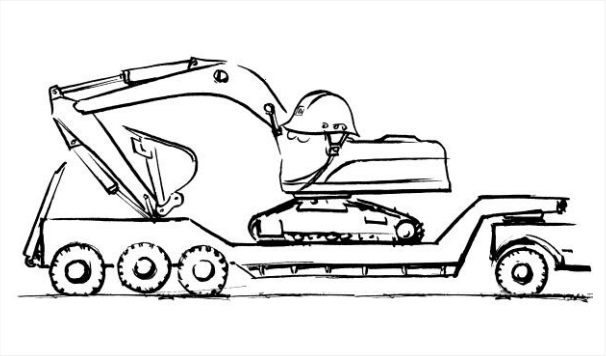
ВНИМАНИЕ

При погрузке и транспортировке соблюдайте национальные и местные правила и нормы, касающиеся ограничений по весу, длине, ширине и высоте груза.
Перед транспортировкой изучите высоту проезда, ширину и допустимую нагрузку транспортного маршрута. Общая высота, общая ширина и общий вес данной машины после размещения на транспортном средстве не должны превышать соответствующих норм и правил.
Перед погрузкой удалите лед, снег и другие скользкие материалы с погрузочной платформы и транспортного средства, чтобы предотвратить скольжение при погрузке и перемещение машины во время транспортировки.

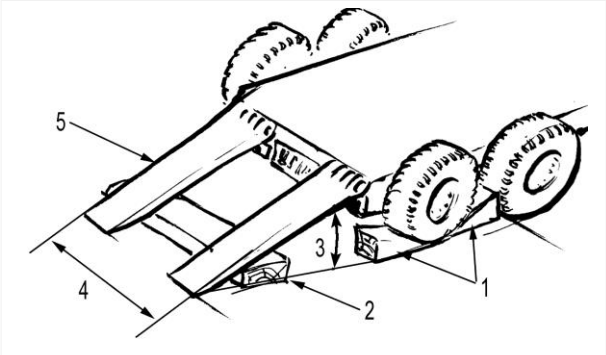
Процедура погрузки машины:

ВНИМАНИЕ

Погрузка и выгрузка машины должны производиться на ровной, твердой поверхности.
Очистите аппарели и платформу трейлера от масла, грязи и мусора, чтобы предотвратить скольжение машины.
Демонтаж рабочего оборудования или контргруза при неполном совпадении направления верхней платформы и ходовой рамы спереди-назад может серьезно повлиять на устойчивость машины, что приведет к опрокидыванию и травмам или смерти.
Демонтируйте рабочее оборудование и контргруз только при полном совпадении направления верхней платформы и ходовой рамы спереди-назад и при полном опирании отвала на землю.
После демонтажа рабочего оборудования и контргруза не поворачивайте верхнюю платформу и не двигайте машину, иначе машина опрокинется.
При движении вверх/вниз по трейлеру двигайтесь на низкой скорости, поднимите отвал в самое высокое положение, отрегулируйте положение так, чтобы центр гусениц совпал с центром аппарели, и только затем въезжайте на аппарель. На аппарели не поворачивайте экскаватор.
При прохождении перегиба аппарели аккуратно регулируйте рабочее оборудование, чтобы ковш не столкнулся с платформой трейлера или землей.



1. Перед погрузкой зафиксируйте колеса трейлера или грузовика противооткатными башмаками, чтобы убедиться, что трейлер не движется.



1. Противооткатный упор
2. Подкладка
3. Угол (максимальный угол 15°)
4. Расстояние между рампами
5. Погрузочная рампа

2. Установите аппарели между трейлером и машиной, убедитесь, что обе аппарели находятся на одном горизонтальном уровне. Максимальный угол наклона аппарелей не должен превышать 15°.

3. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки.

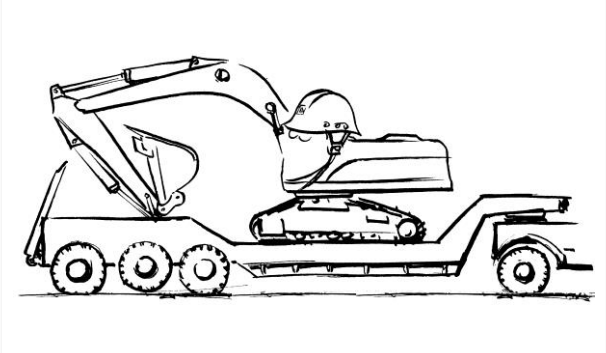
4. Переключите переключатель управления скоростью движения в положение низкой.

ВНИМАНИЕ

При движении машины вверх/вниз по аппарели трейлера или при движении по узким дорогам следует выбирать низкую передачу и одновременно отключать функцию автоматического холостого хода.

При движении вверх/вниз по трейлеру необходимо, чтобы кто-то стоял на земле, вел наблюдение и руководил операциями.

5. Медленно въезжайте на аппарель машиной, выровняв центральную линию машины по центральной линии трейлера, затем остановите и припаркуйте машину.



6. После остановки машины переведите левый и правый рычаги хода в нейтральное положение. Опустите ковш на платформу транспортного средства.

7. Переведите рычаги управления рабочим оборудованием в нейтральное положение.

8. Переведите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, переведите все переключатели в нейтральное положение или в положение «OFF». Выключите машину, выньте ключ выключателя запуска (для конфигурации с ключом запуска).

9. Закройте и заприте все двери и окна.

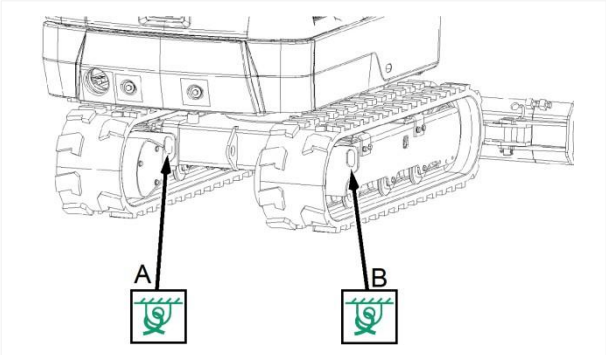
10. Закройте выпускное отверстие выхлопной системы, чтобы турбокомпрессор (при наличии) не вращался как ветряная мельница во время транспортировки, что может привести к его повреждению.

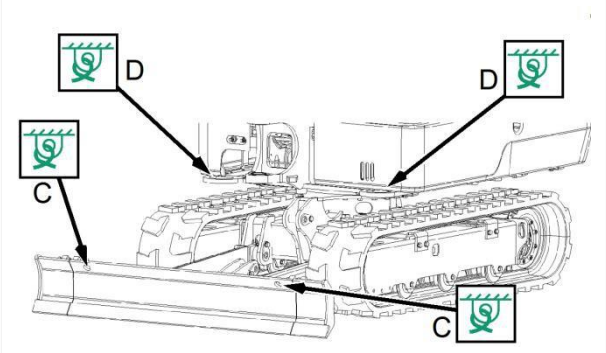
11. Используйте цепи или стальные тросы соответствующей прочности, чтобы привязать каждый угол машины к трейлеру. Зафиксируйте гусеницы спереди и сзади противооткатными башмаками. (Места крепления см. на рисунке ниже; конкретная конфигурация зависит от фактической комплектации поставки).

Конфигурация 1: В задней части машины имеется четыре симметричных (слева и справа) точки анкеровки: 2 точки (A) с внутренней стороны балок ходовой рамы и 2 точки (B) с внешней стороны балок ходовой рамы. Следует использовать как минимум внутренние (A) или внешние (B). В передней части машины имеются четыре точки анкеровки: 2 точки (C) на отвале и 2 точки (D) на поворотной платформе. Следует использовать как минимум (C) или (D).

ВНИМАНИЕ

Перед анкеровкой вставьте стопорный палец поворота в отверстие ходовой рамы.



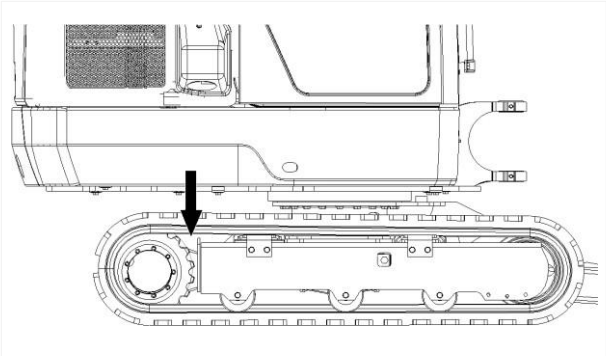


Конфигурация 2: Точки анкеровки в передней части машины такие же, как в конфигурации 1. А именно: 2 точки анкеровки (C) на отвале и 2 точки анкеровки (D) на поворотной платформе. Следует использовать как минимум (C) или (D).

Для фиксации задней части машины используйте такелажные приспособления (стропы/канаты), соответствующие требованиям, пропустив их через зазор между ходовой рамой и гусеницами с обеих сторон машины.

ВНИМАНИЕ

Перед анкеровкой вставьте стопорный палец поворота в отверстие ходовой рамы.



Зафиксируйте ходовую раму цепями или стальными тросами.

ВНИМАНИЕ

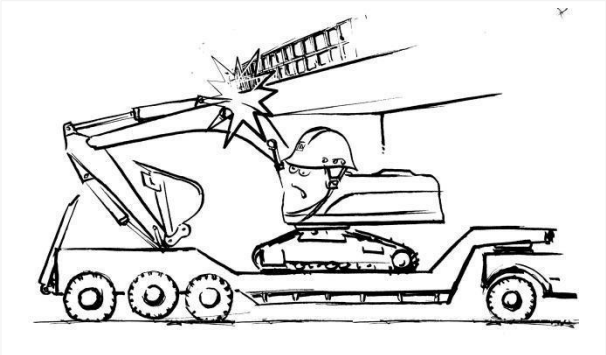
Избегайте прохождения цепей или стальных канатов по гидравлическим трубопроводам или шлангам.

12. Откиньте и поверните вращающийся проблесковый маячок в задней верхней части кабины вниз (при наличии), чтобы предотвратить его повреждение при транспортировке (удар/зацеп).

13. При транспортировке зафиксируйте стопорный палец поворота между верхней платформой и ходовой рамой (при наличии), чтобы предотвратить поворот верхней платформы во время транспортировки.

ВНИМАНИЕ

При перемещении или буксировке машины избегайте контакта стрелы, рукояти или кабины с нависающими препятствиями. Это может привести к серьезному несчастному случаю.



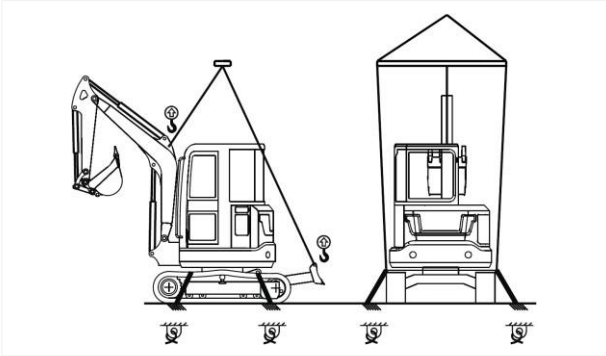
Строповка машины

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

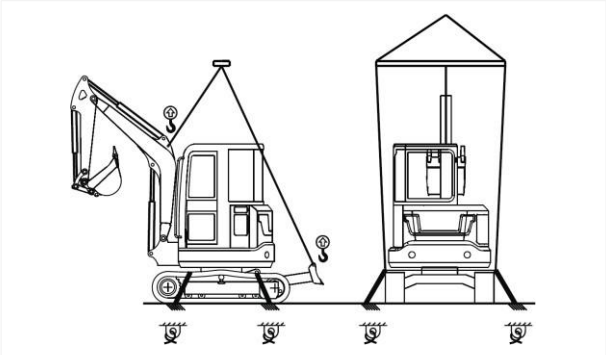
Неправильная строповка и фиксация машины могут вызвать смещение груза, что приведет к травмам или повреждению машины. Для строповки на предусмотренных точках подъема и крепления используйте только стальные канаты и такелажные приспособления с правильной номинальной грузоподъемностью.

1. Рассчитайте максимальную грузоподъемность крана и строп, чтобы обеспечить безопасное выполнение подъёма. Вес подъема для каждой модели см. в рабочей массе машины, указанной на заводской табличке машины.

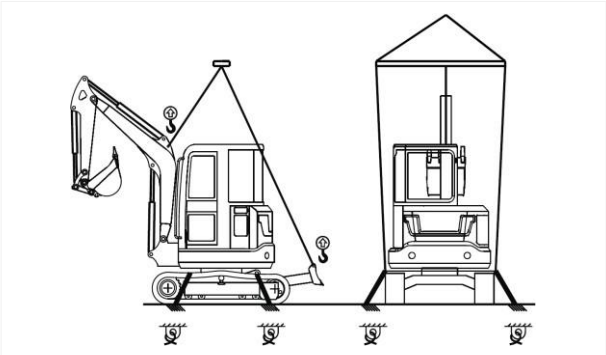
2. Запустите машину и установите рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке.



3. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки, чтобы машина не могла вращаться.
4. Выключите машину, проверьте безопасность вокруг машины, затем закройте и надежно заприте двери и окна кабины, а также все крышки.
5. На машине нанесены знаки точек строповки (например, как показано на рисунке ниже). Такелажные приспособления (стропы/канаты) должны быть надежно закреплены на точках строповки, обозначенных знаком подъема на машине.



6. Как показано на рисунке, подсоедините подходящее сертифицированное оборудование к точкам строповки, чтобы обеспечить равномерное распределение нагрузки на три крюка при подъеме.



ВНИМАНИЕ

Поднимайте машину только за точки строповки и с использованием сертифицированного подъемного оборудования.

7. После установки всех подъемных приспособлений сначала приподнимите машину немного, проверьте баланс. Если не сбалансирована, опустите машину, внесите необходимые корректировки, затем снова немного приподнимите для проверки. Только после того, как машина будет полностью сбалансирована, медленно поднимайте машину.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Буксировка машины

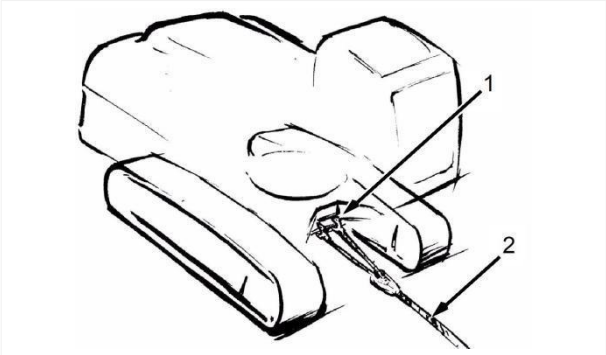
При буксировке машины используйте стальной трос достаточной прочности, чтобы выдержать вес буксируемой машины.

Не прикладывайте внезапную нагрузку к стальному канату.

Если машина застряла в грязи и не может выбраться своим ходом, или если буксирная тяга машины используется для буксировки тяжелых грузов, то для буксировки машины необходимо использовать стальной трос.

1. Во время буксировки весь персонал должен находиться на безопасном расстоянии от обеих сторон буксирного каната, чтобы избежать травм при обрыве каната.

2. Если ваша машина получила столкнулась, но еще может работать, подсоедините буксирный стальной трос, как показано на рисунке, и используйте другую машину, чтобы вытянуть вашу машину на твердую поверхность. Подсоедините стальной канат к буксирным проушинам на ходовых рамах обеих машины. Чтобы избежать износа стального каната, проложите между ходовой рамой и стальным канатом защитные прокладочные материалы.



1. Коуш
2. Стальной трос

3 Используйте подходящие U-образные коуши, чтобы подсоединить стальной канат к проушинам рамы. Удерживайте канат горизонтально и параллельно гусеницам.

4. При буксировке водитель должен управлять машиной так, чтобы ходовой двигатель находился в рабочем состоянии, а машина двигалась на низкой передаче, чтобы избежать повреждения ходового двигателя.

5. Буксировка должна осуществляться медленно и равномерно, рекомендуемая скорость не более 2,6 км/ч.

6 Избегайте буксировки на длительные расстояния, рекомендуемое расстояние не более 50 м.

7. Усилие буксировки не должно превышать 20 кН.

⚠ ВНИМАНИЕ

На ходовой раме имеется проушина, которая может использоваться для буксировки предметов. Максимальная нагрузка на проушину не должна превышать 20 кН.
Если машина потеряла мощность или ходовой двигатель не может работать, обратитесь к местному дилеру. В этом случае буксировать машину запрещено, так как принудительная буксировка может привести к повреждению ходового двигателя.

Работа в условиях низких температур

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Антифриз токсичен. Не сливайте его произвольно; утилизируйте в соответствии с местными законами и правилами. Если антифриз случайно попал в глаза или на кожу, смойте большим количеством воды и немедленно обратитесь к врачу.

- В условиях низких температур двигатель может запускаться с трудом, а охлаждающая жидкость может замерзнуть, что приведет к повреждению двигателя. В охлаждающую жидкость необходимо добавлять антифриз. Используйте антифриз, соответствующий местной температуре окружающей среды, а также маловязкое топливо, гидравлическое масло и смазочные масла. После наступления холодов замените все топливо, гидравлическое масло и смазочные масла. Подробную информацию о марках используемых масел и жидкостей см. в соответствующем разделе «Руководство по техническому обслуживанию - План обслуживания - Нормы использования расходных жидкостей».
- В районах с сильными холодами следует использовать аккумуляторные батареи, устойчивые к низким температурам. При понижении температуры окружающей среды электролит аккумуляторной батареи может замерзнуть. Чтобы предотвратить падение емкости аккумуляторной батареи, накройте батарею или снимите ее и перенесите в теплое место, установив обратно на следующий день перед работой. Это облегчит запуск машины.
- После завершения ежедневных работ своевременно сливайте водный раствор, собирающийся на дне топливного бака и в топливном водоотделителе, чтобы предотвратить его замерзание и закупорку. Тщательно удаляйте грязь, воду и снег с машины. Избегайте попадания грязи, снега или воды в уплотнения и их замерзания, что может привести к повреждению уплотнений.
- Чтобы машина не примерзла к земле, паркуйте ее на сухой твердой поверхности или деревянных настилах.

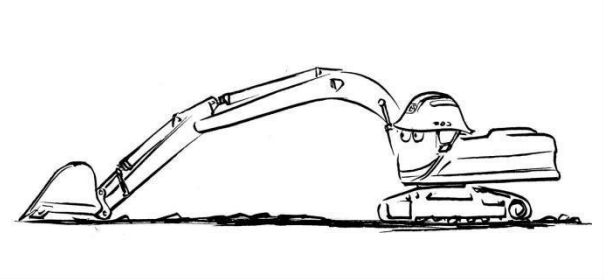
Длительное хранение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если необходимо провести антикоррозионную обработку в помещении, откройте двери и окна для обеспечения хорошей вентиляции и предотвращения отравления угарным газом.

⚠ ВНИМАНИЕ

При хранении машины (1 месяц или более) установите машину в позу, показанную на рисунке, с полностью втянутыми штоками цилиндров для защиты цилиндров и предотвращения коррозии штоков поршней цилиндров.



Перед хранением

1. Вымойте каждую часть машины, высушите и храните в сухом помещении. Если машину можно хранить только на открытом воздухе, ставьте ее на поверхность с хорошим дренажом и накрывайте брезентом.
2. Полностью заправьте топливный бак, нанесите смазку на все подвижные пальцы шарниров и карданные валы, замените гидравлическое масло.
3. Нанесите тонкий слой консистентной смазки на открытые части штоков поршней гидроцилиндров.
4. Отсоедините аккумуляторную батарею от машины и храните отдельно.

Во время хранения

1. Раз в месяц запускайте машину, дайте поработать всем системам, нанесите смазку на все подвижные пальцы шарниров и карданные валы, чтобы смазать все подвижные компоненты. Также подзаряжайте аккумуляторную батарею.
2. Перед запуском машины сотрите смазку со штоков поршней гидроцилиндров. После завершения операции нанесите тонкий слой смазки снова.

3. Нанесите антикоррозионное средство на участки, подверженные коррозии.

ВНИМАНИЕ

Если вы используете антикоррозионное средство в помещении, регулярно открывайте двери и окна для поддержания вентиляции, чтобы удалять токсичные газы.

Перед повторным использованием

1. Замените моторное масло двигателя, а также гидравлическое масло, трансмиссионное масло и антифриз.

2. Нанесите консистентную смазку на все подвижные пальцы шарниров и карданные валы.

3. Перед запуском машины сотрите смазку со штоков поршней гидроцилиндров.

ВНИМАНИЕ

Если машина не прошла антикоррозионную обработку во время хранения ежемесячно (в течение каждого месяца хранения), обратитесь к вашему дилеру.

Ввод машины в эксплуатацию после хранения

Когда машина находилась на хранении в течение длительного времени, необходимо выполнить следующие операции:

- Проверьте состояние всех шлангов и трубопроводных соединений.
- Если на выступающие штоки поршней гидроцилиндров была нанесена консистентная смазка, удалите ее.
- Отрегулируйте натяжение ремней генератора и вентилятора.
- Полностью заправьте топливный бак. Удалите воздух из топливной системы. Проверьте все уровни масел и жидкостей.
- Полностью заправьте бак мочевины (при наличии, за исключением холодной погоды). Если внутренняя часть бака мочевины сухая и образовались отложения мочевины, это может привести к отказу компонентов.
- Запустите машину. Дайте двигателю поработать на половинной частоте вращения в течение нескольких минут перед полной нагрузкой. Выполните полный цикл всех гидравлических функций несколько раз.
- Тщательно проверьте все системы перед работой с полной нагрузкой.
- Установите новые топливные фильтры. Замените масляный фильтр и залейте масло в двигатель.

ВНИМАНИЕ

Если машина не используется в течение длительного времени, тонкий масляный слой на поверхности внутренних компонентов гидравлических элементов может разрушиться. Необходимо 2–3 раза выполнить полный цикл гидравлических функций движения, поворота и копания для смазки внутренних компонентов гидравлических элементов.

Руководство по техническому обслуживанию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем прочитать эту главу, пожалуйста, сначала прочтите и убедитесь, что поняли содержание «Руководства по безопасности».

Не выполняйте никаких операций по осмотру и техническому обслуживанию, не предусмотренных настоящим руководством.

Если с вашей машиной возникла проблема, необходимо отремонтировать ее до начала эксплуатации или связаться с вашим дилером.

Руководство по обслуживанию

Меры предосторожности перед техническим обслуживанием всей машины

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если перед техническим обслуживанием машины забыть провести осмотр и оценку состояния, могут возникнуть непредвиденные проблемы, которые могут привести к травмам.

Не выполняйте никаких операций по осмотру и техническому обслуживанию, не предусмотренных настоящим руководством.

Проверка показаний счетчика периодичности технического обслуживания

Ежедневно проверяйте показания счетчика периодичности технического обслуживания, чтобы убедиться, что наступило необходимое время обслуживания.

Интервалы в таблице периодического технического обслуживания установлены исходя из эксплуатации в нормальных условиях. Если вы работаете на машине в суровых условиях, вам потребуется более частое смазывание и обслуживание, чем указано в разделе «Периодическое техническое обслуживание».

Использование оригинальных запасных частей KoluPator

KoluPator рекомендует использовать оригинальные детали KoluPator, указанные в «Каталоге запасных частей», в качестве сменных деталей.

Использование оригинальных смазочных материалов KoluPator

KoluPator рекомендует использовать оригинальные смазочные материалы KoluPator для смазки машины. Кроме того, в зависимости от температуры окружающей среды используйте масла с соответствующей вязкостью.

Использование чистой промывочной жидкости

При использовании жидкости стеклоомывателя избегайте попадания грязи в промывочную жидкость.

Использование чистых смазочных материалов

Используйте чистое масло и консистентную смазку. Также содержите в чистоте емкости для масла и смазки, избегайте попадания посторонних предметов в смазку.

Проверка масла и использование фильтра

При замене масла проверьте старое масло и фильтр на наличие металлических частиц или других посторонних включений. При обнаружении большого количества металлических частиц или других посторонних включений своевременно сообщите об этом ответственному лицу и примите соответствующие меры.

Меры предосторожности при заправке топливом

Если ваша машина оснащена фильтром, не удаляйте фильтр при заправке топливом.

Меры предосторожности при сварке

При выполнении сварочных работ выключите питание машины, отключите главный выключатель питания. Выньте ключ выключателя запуска (при наличии).

Избегайте подачи напряжения более 200 В.

Подсоедините заземляющий кабель на расстоянии 1 м от зоны сварки. Если заземляющий кабель подсоединен вблизи приборов, разъемов и т.п., это может привести к неисправности приборов.

Не допускайте попадания уплотнений, подшипников или втулок в зону между точкой сварки и точкой заземления. Уплотнения и подобные элементы могут загореться от искр, повредив близлежащие компоненты.

Избегайте использования зон вокруг шарнирных пальцев рабочего оборудования или гидроцилиндров в качестве точек заземления. Поскольку искры в этой зоне могут повредить гальванические покрытия шарнирных пальцев рабочего оборудования или гидроцилиндров.

Правила выполнения сварочных операций

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается использовать точки заземления электрических компонентов машины в качестве точки заземления сварочного аппарата.

При выполнении сварочных работ вблизи точки заземления электрического компонента необходимо отсоединить точку заземления этого электрического компонента и убедитесь, что сварочный контур сварочного аппарата не проходит через этот электрический компонент, и только затем выполнять сварку. В противном случае это может привести к повреждению этого электрического компонента и даже к пожару.

Никогда не сваривайте и не режьте трубы или емкости, содержащие масло. Никогда не сваривайте и не режьте герметичные или плохо вентилируемые емкости.

Не допускайте разлета искр и брызг сварочного шлака на кабели, резиновые шланги и другие легковоспламеняющиеся предметы, чтобы избежать пожара и ненужных потерь и травм.

Перед выполнением сварочных работ на данной машине следует предварительно прочитать и понять соответствующие правила безопасности по выполнению сварочных работ на данной машине. При выполнении сварочных операций необходимо соблюдать следующие правила, чтобы избежать повреждения машины или возникновения аварийной ситуации.

1. Установите машину на ровную горизонтальную поверхность.
2. Выключите питание машины.
3. Отключите главный выключатель питания, разорвав соединение между аккумуляторной батареей и рамой.
4. Перед сваркой необходимо отключить главный выключатель питания и разъемы приборной панели, чтобы избежать повреждения электронных компонентов.

5. Если ваша машина оснащена другими электронными устройствами (например, аудиосистемой и т.п.), во избежание возможных повреждений рекомендуется перед сваркой также отсоединить все разъемы этих электронных устройств в месте их соединения с общим жгутом проводов машины.

6. Удалите краску с подготавливаемого к сварке участка.

7. Плотно закрепите заземляющий кабель сварочного аппарата на свариваемом компоненте. Расположите точку заземления как можно ближе к месту сварки.

8. Проверьте и убедитесь, что электрическая цепь от заземляющего кабеля до свариваемого компонента не проходит через какой-либо из следующий компонентов:

a. Подшипники

b. Гидроцилиндры

c. Внутренние цепи контроллера или других электронных компонентов

Это делается для уменьшения риска повреждения подшипников, гидравлических компонентов, электронных компонентов или других частей машины, которые могут быть подвержены воздействию.

Выполняйте сварку, используя обычные безопасные процедуры сварочных работ.

Во избежание попадания предметов внутрь машины

При открывании смотровых люков или заливных горловин для осмотра будьте осторожны, чтобы гайки, болты или инструменты не упали внутрь машины, так как это может привести к повреждению машины или выходу ее из строя, возникновению неисправности. Если что-то упало внутрь, обязательно достаньте это.

Избегайте носить ненужные предметы в карманах, носите только предметы, необходимые для осмотра.

Меры предосторожности в условиях запыленной среды

Чаще очищайте ребра радиатора и другие компоненты теплообменного оборудования, чтобы избежать засорения ребер охлаждения.

Чаще заменяйте топливные фильтры.

При проверке и замене масла или масляного фильтра перемещайте машину в место, свободное от пыли, чтобы избежать попадания пыли в систему.

Очищайте электрические компоненты, особенно стартерный двигатель и генератор, чтобы избежать скопления пыли.

Избегайте смешивания масел и жидкостей

Избегайте смешивания масел разных марок или вязкостей. При необходимости добавления масла другой марки или вязкости необходимо полностью удалить все старое масло из машины.

Надежно фиксируйте смотровые люки

Надежно фиксируйте смотровые крышки с помощью фиксаторов и т.п. Если при осмотре или техническом обслуживании существует риск того, что незафиксированная смотровая крышка может быть внезапно закрыта ветром, это может привести к травмам.

Меры предосторожности при удалении воздуха из гидравлического контура

При ремонте или замене гидравлического оборудования, а также при отсоединении гидравлических трубопроводов необходимо удалить воздух из гидравлического контура.

Меры предосторожности при установке гидравлических шлангов

При установке шлангов избегайте сильного перекручивания или изгиба шлангов. В противном случае это значительно сократит срок службы шлангов и может привести к их повреждению.

Проверка электрических цепей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если предохранители часто перегорают или есть признаки короткого замыкания в цепи, немедленно выясните причину и отремонтируйте ее или обратитесь к дилеру KoluPator. Содержите верхнюю поверхность аккумуляторной батареи в чистоте.

Проверьте предохранители на предмет повреждения или несоответствия номинала, проверьте электрические цепи на наличие признаков обрыва или короткого замыкания, а также проверьте клеммы на наличие ослабления и затяните все ослабленные детали.

Особое внимание уделите цепям «Аккумуляторная батарея», «Стартерный двигатель» и «Генератор».

Для выяснения причин и их устранения обращайтесь к дилеру KoluPator.

Проверка кондиционера

Проверьте, находится ли переключатель мощности вентилятора системы кондиционирования в положении «Естественный воздух» и находится ли переключатель режимов в выключенном положении. Если нет, переведите их в соответствующие положения.

Проверка контрольно-измерительных приборов

ВНИМАНИЕ

Перед запуском машины убедитесь, что кроме оператора нет других людей на машине или вблизи нее, работающих с машиной. Всегда обеспечивайте нахождение машины под контролем оператора.

Проверьте, все ли приборы работают нормально, все ли осветительные устройства, индикаторы, звуковой сигнал, стеклоочиститель (при наличии) работают исправно. При обнаружении неисправностей обращайтесь к дилеру KoluPator.

Меры предосторожности после технического обслуживания всей машины

Проверка после осмотра и технического обслуживания

Если вы забудете провести проверку и подтверждение осмотра и технического обслуживания, может произойти несчастный случай, повлекший травмы. Всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

Проверка после остановки машины

Остались ли забытые пункты осмотра и ремонта

Все ли операции по осмотру и техническому обслуживанию выполнены правильно

Не упали ли инструменты или детали внутрь машины Особенно опасно, если детали упадут внутрь машины и застрянут в рычажных механизмах.

Нет ли утечки охлаждающей жидкости или масла Все ли гайки и болты затянуты

Проверка при работающем двигателе

Подробную информацию о проверке при работающем двигателе см. в разделе «Руководство по эксплуатации - Запуск и остановка машины - Запуск машины» и соблюдайте меры безопасности.

Увеличьте частоту вращения двигателя и проверьте наличие утечки топлива, масла или охлаждающей жидкости.

Проверьте, нормально ли работает зона после технического обслуживания.

Масла и жидкости должны соответствовать температуре окружающей среды

Необходимо выбирать топливо или смазочные масла в зависимости от температуры окружающей среды.

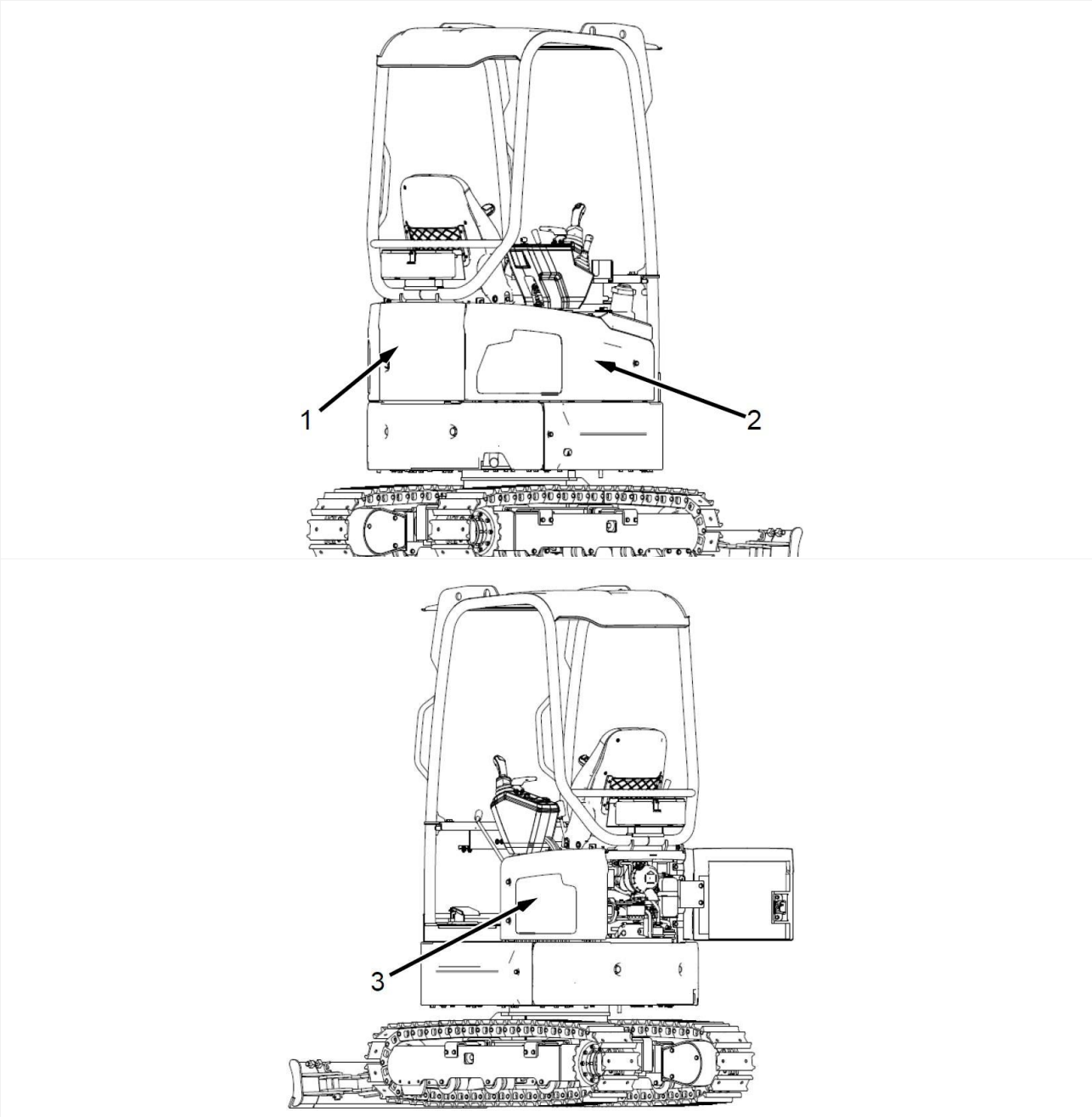
Подробную информацию о выборе масел и жидкостей см. в соответствующем разделе «Руководство по техническому обслуживанию - План обслуживания - Нормы использования расходных жидкостей».

Безопасное закрытие капота

При закрытии капота после осмотра или технического обслуживания убедитесь, что защелка надежно зафиксирована.

Если защелка капота не заперта, капот может открыться, что создает опасность.

Дверца технического обслуживания



1. Задняя дверца
2. Правая дверца
3. Левая дверца

План обслуживания

Нормы использования расходных жидкостей (масел и технических жидкостей)

Категория жидкости	Наименование и марка	Рекомендуемый бренд	Температура окружающей среды	Примечания
Консистентная смазка	Смазка (литиевая) с дисульфидом молибдена, № 2	KoluPator	-20～40℃	Для шарнирных пальцев: соединительных пальцев ковша, рукояти, стрелы и других компонентов. Для зубчатых колес: зубчатого венца опорно-поворотного устройства, дорожки качения опорно-поворотного устройства, подшипников редуктора поворота, подшипников главного двигателя (при наличии), цепей звездочек барабана (при наличии) и других зубчатых компонентов.
	Экстремально-давление (EP) литиевая смазка, № 2		-20～40℃	
	Экстремально-давление (EP) смазка, армированная графеном, № 2 ★		-20～40℃	
	Низкотемпературная экстремально-давление (EP) литиевая смазка, армированная графеном, № 2		-40～40℃	
Моторное масло	15W-40（API CF-4）★	KoluPator	-15～40℃	Для картера двигателя, топливного насоса высокого давления, регулятора и т.д.
	10W-30（API CF-4）		-25～30℃	
	5W-40（API CF-4）		-30～40℃	
	0W-30（API CF-4）		-35～30℃	
Моторное масло	15W-40（API CI-4）	KoluPator	-15～40℃	Для картера двигателя, топливного насоса высокого давления, регулятора и т.д.
	10W-30（API CI-4）		-25～30℃	
	5W-40（API CI-4）		-30～40℃	
	0W-30（API CI-4）		-35～30℃	
Моторное масло	15W-40（API CJ-4）	KoluPator	-15～40℃	Для картера двигателя, топливного насоса высокого давления, регулятора и т.д.
	10W-30（API CJ-4）		-25～30℃	
	5W-40（API CJ-4）		-30～40℃	
	0W-30（API CJ-4）		-35～30℃	
	0W-40（API CJ-4）		-35～40℃	
Дизельное топливо	0# ★		Выше 4℃	Для China IV, Stage V/T4F следует использовать дизельное топливо со сверхнизким содержанием серы.
	-10#		Выше -5℃	
	-20#		Выше -14℃	
	-30#		Выше -29℃	
	-35#		Выше -29℃	
	-50#		Выше -44℃	
Раствор мочевины (не входит в комплектацию данной машины)	Соответствует стандартам GB29518, ISO22241-1 или DIN 70070. Содержание мочевины (массовая доля): 31,8% – 33,2%.	KoluPator		
Охлаждающая жидкость	-45 °C	KoluPator	-40～50℃	(Если используется концентрат охлаждающей жидкости не рекомендуемых брендов, разбавляйте согласно инструкции по применению этого бренда в зависимости от фактической температуры использования.)
	-35 °C		-30～45℃	
	-50 °C		-45～50℃	

Категория жидкости	Наименование и марка	Рекомендуемый бренд	Температура окружающей среды	Примечания
	-60 °C		-55～50℃	
	Охлаждающая жидкость (антифриз) VCS-2 (Volvo)	Volvo	-37℃	
Трансмиссионное масло	SAE80W-90（API GL-5）	KoluPator	-20～49℃	Для раздаточной коробки (не применимо для данной машины)
	SAE75W-90（API GL-5）		-40～49℃	
	Shell Omala Oil S2 G220		/	
	SAE85W-140（API GL-4）		-15～49℃	Для редуктора поворота (необслуживаемый)
	SAE85W-140（API GL-5）		-15～49℃	
	SAE80W-90（API GL-5）		-25～49℃	
	SAE75W-90（API GL-5）		-40～49℃	
	SAE80W-90（API GL-5）★		-25～49℃	Для ходового редуктора
	SAE85W-90（API GL-5）		-15～49℃	
	SAE75W-90（API GL-5）		-40～49℃	
	SAE80W-90（API GL-5）		-25～49℃	Для бортовых редукторов, главной передачи, коробки передач (трансмиссии) (не применимо для данной машины)
	SAE85W-90（API GL-5）		-15～49℃	
Гидравлическое масло	L-VG 46 - гидравлическое масло с увеличенным сроком службы, противоизносное	KoluPator	-20～40℃	Для гидравлической системы
	L-VG 46W - гидравлическое масло с увеличенным сроком службы, широкодиапазонное, противоизносное		-28～40℃	
	L-HM 32 - гидравлическое масло высокого давления, высокой очистки, противоизносное		-20～20℃	
	L-HM 46 - гидравлическое масло высокого давления, высокой очистки, противоизносное ★		-15～45℃	
	L-HM 68 - гидравлическое масло высокого давления, высокой очистки, противоизносное		-10～40℃	
	L-HS 32 - сверхнизкотемпературное гидравлическое масло, противоизносное		-30～40℃	
	L-HS PLUS 22 - сверхнизкотемпературное гидравлическое масло, противоизносное		-40～35℃	
	L-HS PLUS 22 - сверхнизкотемпературное гидравлическое масло, противоизносное (экстремальный холод)		-50～35℃	
	DTE 10			
Хладагент (не применимо для данной машины)	R134a	KoluPator		Для системы кондиционирования
Тормозная жидкость (не применимо для данной машины)	DOT4	KoluPator	-30～50℃	Для гидравлической системы сцепления
Смазочное масло (не применимо для данной машины)	CS4000	KoluPator	-20～65℃	Для разбрасывателя удобрений, компрессора системы внесения удобрений

Примечание: Масла, отмеченные ★, рекомендуются для заправки. Масла, отмеченные ★★, рекомендуются для использования в районах с экстремально холодным климатом.

⚠ ВНИМАНИЕ

Категорически запрещается смешивать масла разных марок, даже одного типа. При необходимости использования масла другой марки необходимо тщательно промыть систему. Своевременно заменяйте различные смазочные масла: даже если масло выглядит чистым, длительное хранение может привести к его порче.

Выбирайте соответствующее топливо, охлаждающую жидкость и смазку в зависимости от самой низкой температуры в месте эксплуатации машины.

Рекомендуется использовать масла и жидкости, указанные KoluPator. При использовании масел и жидкостей других марок обратитесь к местному дилеру KoluPator для согласования интервалов замены масла.

Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и консистентная смазка

ВНИМАНИЕ

Рекомендуемое топливо, охлаждающая жидкость и консистентная смазка

Использование оригинальных масел и жидкостей KoluPator является условием обеспечения надежности и долговечности оборудования и компонентов KoluPator.

Для поддержания вашей машины в оптимальном состоянии на протяжении длительного времени необходимо следовать инструкциям, изложенным в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к сокращению срока службы или чрезмерному износу двигателя, силовой передачи, системы охлаждения или других компонентов.

KoluPator не рекомендует никаких коммерческих присадок к смазочным маслам. Доступные на рынке присадки к смазочным маслам могут как принести пользу, так и навредить машине.

KoluPator рекомендует использовать подлинные моторные масла KoluPator. В противном случае может потребоваться более частая замена масляного фильтра, а также могут возникнуть неблагоприятные последствия для двигателя, такие как ухудшение смазывающей способности из-за порчи масла, что может привести к неисправностям, сокращению срока службы машины, снижению производительности и увеличению расхода топлива.

Выбирайте соответствующее топливо, охлаждающую жидкость и смазку в зависимости от самой низкой температуры в месте эксплуатации машины.

Если машина работает при температуре -20°C или ниже, требуется специальное оборудование. Обратитесь к вашему дилеру KoluPator.

Рекомендации по топливу

ВНИМАНИЕ

Топливо, используемое в России, должно соответствовать требованиям ГОСТ 32511-2013.

Поскольку топливная аппаратура высокого давления требует деталей высокой точности и смазки, использование низковязких масел с пониженной смазывающей способностью может значительно снизить ее долговечность.

Использование топлива с высоким содержанием серы может привести к неисправностям двигателя, снижению его срока службы и ухудшению производительности.

Рекомендации по охлаждающей жидкости

Выбирайте охлаждающую жидкость в зависимости от самой низкой местной температуры. В целом рекомендуется, чтобы температура замерзания антифриза была примерно на 10°C ниже самой низкой температуры окружающей среды в данном месте.

При замене антифриза в первую очередь рекомендуется использовать специальную охлаждающую жидкость KoluPator HEC-II-35 или HEC-II-45 и заливать ее в соответствии с инструкцией по применению.

При необходимости приобретения охлаждающей жидкости других марок обратитесь к вашему дилеру KoluPator за поддержкой.

ВНИМАНИЕ

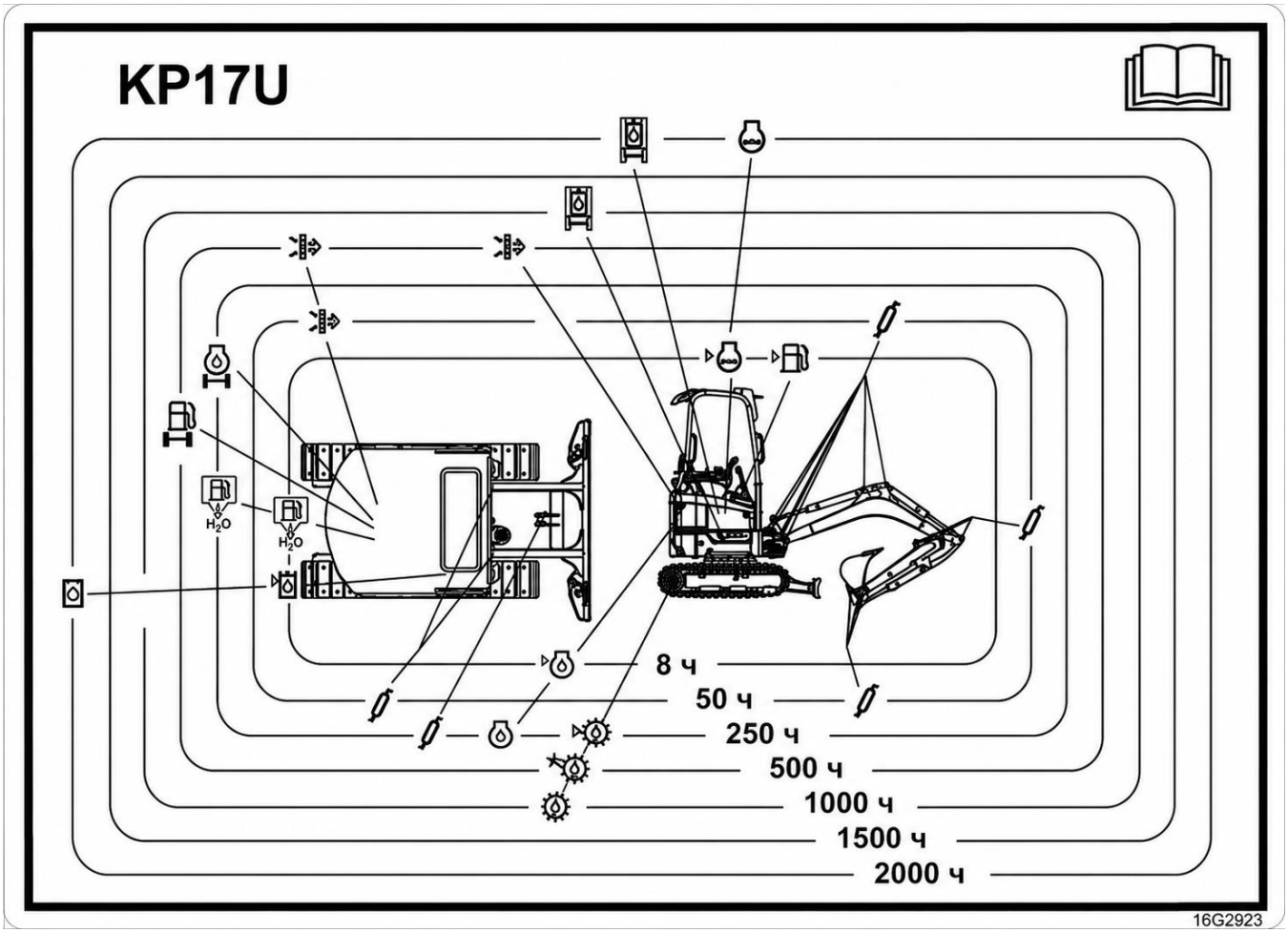
Не используйте в качестве охлаждающей жидкости только воду. Использование только воды вызывает коррозию при рабочей температуре двигателя, кроме того, использование только воды не обеспечивает двигателю достаточной защиты от закипания и замерзания.

Объемы заправки и интервалы замены жидкостей для каждой модели

Категория	Интервал замены масла/жидкости (моточасы)	Примерный объем заправки
Моторное масло	250	3,7 л
Редуктор поворота (необслуживаемый)	/	/
Ходовой редуктор	Первые 500 моточасов, затем обычно каждые 1000 моточасов	0,3 л × 2
Гидравлическое масло	2000	15 л
Дизельное топливо	По потребности	17 л
Антифриз	2000	3 л
Хладагент (R134a) (не применимо для данной машины)	/	/
Раствор мочевины (не применимо для данной машины)	/	/
Масло для масляного воздушного фильтра (не применимо для данной машины)	/	/
Смазочное масло для редуктора барабана (не применимо для данной машины)	/	/
Трансмиссионное масло (для коробки передач) (не применимо для данной машины)	/	/
Редукторное масло для верхней коробки передач (не применимо для данной машины)	/	/
Редукторное масло для нижней коробки передач (не применимо для данной машины)	/	/
Редукторное масло для ведущего моста (не применимо для данной машины)	/	/

Примечание: Фактический объем заправки см. на наклейке схемы смазки машины. Компания KoluPator требует проводить техническое обслуживание по достижении одного из двух условий — по моточасам или по календарному сроку (в зависимости от того, что наступит раньше), - по счетчику моточасов или по календарю (дни, недели, месяцы и т.д.). Подробности см. в таблице периодичности технического обслуживания.

Время проведения технического обслуживания всей машины и схема смазки



Примечание: Данный рисунок представлен только в качестве иллюстрации и пояснения. Конкретные сроки технического обслуживания следует определять по схеме, наклеенной на машине.

Перечень моментов затяжки крепежных элементов

⚠ ВНИМАНИЕ

Если гайки, болты или другие детали не затянуты с предписанным моментом затяжки, затянутые детали могут ослабнуть или повредиться, что приведет к неисправности машины или проблемам при эксплуатации. При затягивании деталей всегда соблюдайте осторожность.

Для обычных болтов и гаек, не имеющих специальных указаний, моменты затяжки приведены в таблице ниже.

Для крепежных болтов специальных узлов машины, таких как корпус маховика двигателя, муфта, радиатор и т.п., где материал основы резьбы - алюминий или другие материалы, требования к моменту затяжки могут отличаться. Пожалуйста, обратитесь к «Руководству по ремонту» или к вашему дилеру KoluPator.

Требуемый момент затяжки выражается в кгс·м. Например, при затяжке болта или гайки гаечным ключом длиной 1 м, прилагая силу 12 кгс к его концу, создается следующий момент: 1 м × 12 кгс = 12 кгс·м. При использовании ключа длиной 0,25 м для создания такого же момента (12 кгс·м): 0,25 м × (необходимое усилие) кгс = 12 кгс·м, необходимое усилие будет: 12 ÷ 0,25 = 48 кгс.

При необходимости замены гайки или болта KoluPator рекомендует использовать оригинальные детали KoluPator того же размере, что и заменяемые детали.

Момент затяжки стандартных болтов (Н·м)

Материал и термообработка			**Низко- или среднеуглеродистая сталь**			**Низкоуглеродистая легированная или среднеуглеродистая сталь, закаленная и отпущенная**		
Класс прочности болта			4.6～4.8	5.6～5.8	6.8	8.8	10.9	12.9
Предел текучести (Н/мм²)			240	300	480	640	900	1080
Номинальный диаметр болта (мм)	6	Момент затяжки Н·м	4.5±0.5	6±1	7±1	10.5±1.5	14±1.5	18±2
	8		11±1	13±1.5	16±3	26±3	33±3	45±5
	10		22±2	28±3	34±6	52±6	72±6	90±10
	12		40±4	50±5	57±10	90±10	120±10	150±14
	14		62±7	80±10	90±14	145±15	195±15	245±30
	16		100±10	125±15	140±20	225±25	305±25	380±50
	18		135±15	170±20	200±30	310±35	415±35	520±70
	20		190±20	240±30	280±45	430±50	600±55	750±100
	22		260±30	320±30	390±60	585±70	800±70	1000±140
	24		340±35	410±40	490±80	760±90	1020±90	1280±180
	27		490±40	630±70	710±120	1100±130	1500±130	1850±250
	30		610±70	800±50	900±150	1470±170	1850±170	2500±300
	33		780±100	960±140	1260±200	2050±230	2500±230	3450±350
	36		1000±100	1260±140	1500±200	2580±280	3100±280	4500±500
	39		1100±130	1300±240	1800±240	3350±350	3800±350	5700±800
	42		1520±140	1900±200	2300±300	4130±420	4600±420	7000±900
	48		2200±200	2900±350	3450±390	6200±640	7100±6400	

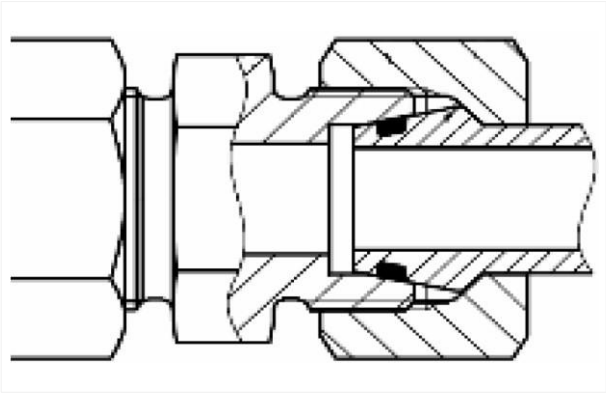
Примечание:

1. Значения момента затяжки в таблице даны для незатянутого состояния без смазки. Несмазанное состояние означает состояние, когда на резьбу не нанесены никакие вспомогательные материалы.
2. Момент затяжки обычных болтов с мелкой резьбой (обычных гаек с мелкой резьбой) должен быть на 10% выше значений, указанных в таблице выше.

Для трубных соединений уплотнительных колец типа О в конусе 24° без специальных указаний моменты затяжки резьбы приведены в таблице ниже.

Момент затяжки болтов трубных соединений уплотнительных колец типа О в конусе 24°

Серия	Размер резьбы	Внутренний диаметр шланга (мм)	Момент затяжки	
			Н·м	кгс·м
Легкая серия	M12×1.5	5	16±1	1.6±0.1
	M14×1.5	6.3	26±2.6	2.6±0.26
	M16×1.5	8	38±3.8	3.9±0.38
	M18×1.5	10	45±4.5	4.6±0.45
	M22×1.5	12.5	67±6.7	6.8±0.67
	M26×1.5	16	96±9.6	9.8±0.96
	M30×2	19	126±12.6	12.8±0.126
	M36×2	25	137±6	14.0±0.6
	M45×2	31.5	226±11	23.1±1.1
	M52×2	38	347±16	35.4±1.6
Тяжелая серия	M14×1.5	5	26±2	2.7±0.2
	M16×1.5	6.3	42±2	4.3±0.2
	M18×1.5	6.3	53±2	5.4±0.2
	M20×1.5	8	63±3	6.4±0.3
	M22×1.5	10	79±4	8.1±0.4
	M24×1.5	12.5	84±4	8.6±0.4
	M30×2	16	126±6	12.9±0.6
	M36×2	19	179±8	18.3±0.8
	M45×2	25	263±12	26.8±1.2
	M52×2	31.5	368±17	37.6±1.7



Способ различия шлангов легкой и тяжелой серий - по цвету точек (маркировке) на втулке шланга (как показано на рисунке ниже). Точка «зеленого» цвета означает шланг легкой серии, точка «красного» цвета - шланг тяжелой серии.

Для трубных соединений фланцевого типа без специальных указаний моменты затяжки болтов приведены в таблице ниже.

Размер болта	Класс прочности болта	Момент затяжки (Н·м)	кгс·м
M8	8.8	25,2 ± 1,2	2,57 ± 0,12
M10		52,5 ± 2,5	5,35 ± 0,25
M12		96,6 ± 4,6	9,85 ± 0,47
M16		220 ± 10	22,5 ± 1,07
M20		420 ± 20	42,8 ± 2,0
M8	10.9	33,6 ± 1,6	3,42 ± 0,16
M10		73,5 ± 3,5	7,5 ± 0,35
M12		136 ± 6	12,8 ± 0,6
M16		310 ± 15	31,6 ± 1,5
M20		577 ± 27	58,9 ± 2,8

Перечень быстроизнашивающихся деталей

При регулярном техническом обслуживании или до достижения предела износа заменяйте расходные компоненты, такие как фильтры или воздушный фильтр. Следует правильно заменять быстроизнашивающиеся детали, чтобы обеспечить более экономичное использование машины. При замене деталей KoluPator рекомендует использовать оригинальные детали KoluPator.

Поскольку KoluPator постоянно стремится улучшить качество продукции, номера деталей быстроизнашивающихся деталей могут изменяться. Сообщите местному дилеру KoluPator серийный номер машины и сверьтесь с актуальным номером детали при заказе.

К быстроизнашивающимся деталям в основном относятся детали технического обслуживания и быстроизнашивающиеся детали. Периодичность обслуживания подробно указана в таблице периодичности технического обслуживания. Перечень компонентов приведен в таблице ниже.

№ п/п	Компонент	Примечание
1	Масляный фильтр (фильтрующий элемент масляного фильтра)	
2	Топливный фильтр (топливный фильтр первой ступени)	
3	Топливный фильтр (топливный фильтр второй ступени)	При наличии
4	Топливный фильтр (фильтр тонкой очистки топлива)	
5	Фильтрующий элемент воздушного фильтра (основной фильтрующий элемент)	
6	Фильтрующий элемент воздушного фильтра (безопасный фильтрующий элемент)	
7	Фильтрующий элемент предварительного очистителя воздуха	При наличии
8	Фильтрующий элемент охлаждающей жидкости	При наличии
9	Фильтрующий элемент трансмиссионного масла раздаточной коробки	При наличии
10	Сапун раздаточной коробки	При наличии
11	Сетчатый фильтр датчика бака мочевины	При наличии
12	Фильтрующий элемент насоса мочевины	При наличии
13	Фильтрующий элемент переливной трубки	При наличии
14	Всасывающий фильтрующий элемент гидравлического масла	
15	Сливной фильтрующий элемент гидравлического масла	
16	Пилотный фильтрующий элемент	При наличии
17	Сапун гидравлического бака	
18	Сливной фильтрующий элемент гидромолота	При наличии
19	Фильтрующий элемент фильтра утечки масла	При наличии
20	Наружный фильтрующий элемент кондиционера	При наличии
21	Внутренний фильтрующий элемент кондиционера	При наличии
22	Зуб ковша	При наличии
23	Палец зуба ковша	При наличии
24	Боковой зуб ковша	При наличии

Компоненты, подлежащие регулярной замене

⚠ ВНИМАНИЕ

Для продления безопасного срока службы машины необходимо регулярно заменять компоненты, связанные с безопасностью и противопожарной защитой, перечисленные в таблице срока службы. Качество материалов этих компонентов изменяется со временем, и они могут изнашиваться или деградировать. Однако при регулярном техническом обслуживании трудно определить степень износа или деградации. Поэтому после определенного периода использования, независимо от их состояния, их необходимо заменять новыми деталями. Это очень важно для обеспечения того, чтобы эти компоненты всегда сохраняли свои полные эксплуатационные характеристики.
Кроме того, если на этих деталях обнаружены какие-либо аномалии, их необходимо заменить новыми деталями, даже если плановый срок замены еще не наступил. Если какие-либо хомуты шлангов повреждены, например, деформированы или треснуты, замените хомут одновременно с заменой шланга.
Для гидравлических шлангов, не требующих регулярной замены, также необходимо проводить следующие проверки. При необходимости подтяните все ослабленные шланги, замените дефектные шланги.
При замене шланга необходимо одновременно заменять уплотнительные кольца, прокладки и другие подобные детали. Обратитесь к вашему дилеру KoluPator для замены компонентов с установленным сроком службы, подлежащих регулярной замене.
Перечень компонентов с установленным сроком службы, подлежащих регулярной замене:

№ п/п	Компоненты, подлежащие регулярной замене		Интервал замены
1	Топливная система	Топливный трубопровод	Каждые 2 года или 4000 моточасов (в зависимости от того, что наступит раньше)
2	Система смазки двигателя	Трубка смазки турбокомпрессора (при наличии); масляный трубопровод двигателя	
3	Гидравлическая система	Всасывающий шланг основного насоса Шланг от основного насоса до главного распределительного клапана	
		Всасывающий и сливной шланги редуктора поворота; шланг от главного распределительного клапана до центрального шарнира; шланги ходовых трубопроводов	
		Шланги рабочего оборудования: • шланг от главного распределительного клапана до основания стрелы • шланг гидроцилиндра стрелы • шланг гидроцилиндра рукояти • шланг гидроцилиндра ковша • соединительные шланги навесного оборудования	
		Пилотный гидроаккумулятор (при наличии)	

Обходной осмотр

ВНИМАНИЕ

Внимательно наблюдайте за машиной на предмет утечек. Если обнаружена утечка, найдите источник утечки и устраните ее. Если вы подозреваете или обнаружили утечку, обратите внимание на необходимость частой проверки изменения уровня жидкости.

Каждый день перед запуском машины проверяйте следующие пункты:

1.Осмотрите внутреннюю часть капота, удалите скопившийся мусор и посторонние предметы. Удалите скопившийся мусор с радиатора.
2.Проверьте двигатель на наличие любых заметных повреждений деталей.
3.Проверьте редуктор поворота, ходовые редукторы, основной насос, распределительный клапан и т.д. на наличие утечек. Устраните утечки.
4.Проверьте гидравлический бак, все шланги и все жесткие трубы на наличие утечек. Также проверьте все заглушки, все уплотнения, все соединения и все пресс-масленки на наличие утечек. При необходимости устраните утечки и замените шланги.
5.Проверьте все рабочее оборудование, гидроцилиндры, рычажную систему на наличие повреждений, износа или зазоров.
6.Проверьте нижнюю конструкцию машины (гусеницы, звездочки (ведущие колеса), направляющие колеса, защитные кожухи) на наличие повреждений, износа, ослабленных болтов или утечки масла из колес.
7.Проверьте поручни на предмет повреждений, ослабления болтов.
8.Проверьте ковш с крюком (при наличии) на предмет повреждений.
9.Проверьте выпускные и впускные отверстия испарителя кондиционера: в них не должно быть хлопчатобумажной пряжи, обрывков бумаги, полиэтиленовой пленки и других посторонних предметов, которые могут легко засорить впускные отверстия.
10. Проверьте все осветительные приборы. Замените разбитые лампочки и стекла фар.
11. Проверьте кабину. Поддерживайте чистоту внутри кабины.
12. Проверьте приборы и сигнальные лампы на приборной панели на наличие повреждений. Замените любые поврежденные детали.
13. Проверьте ремень безопасности, защелку и крепежные детали. Замените любые изношенные или поврежденные детали.
14. Отрегулируйте зеркала заднего вида, проверьте окна, убедитесь, что обзор водителя ничем не ограничен. При необходимости очистите окна.
15. Проверьте ходовую раму, гусеницы, ведущие колеса, направляющие колеса, опорные катки и поддерживающие ролики на наличие намотанных посторонних предметов. При обнаружении своевременно удалите их, иначе может возникнуть аварийная ситуация.

Таблица периодичности технического обслуживания

ВНИМАНИЕ

Перед выполнением любых операций или любых работ по техническому обслуживанию необходимо прочитать и понять всю информацию по безопасности, предупреждения и инструкции.

Компания KoluPator требует, чтобы техническое обслуживание проводилось по достижении одного из двух условий — по моточасам или по календарному сроку (в зависимости от того, что наступит раньше), - по счетчику моточасов или по календарю (дни, недели, месяцы и т.д.).

В чрезвычайно тяжелых, запыленных или влажных условиях эксплуатации требуется более частое смазывание и обслуживание, чем предусмотрено регламентом технического обслуживания.

При выполнении технического обслуживания необходимо также выполнять все операции обслуживания, перечисленные в первоначальных требованиях. Например, при выполнении работ по техническому обслуживанию через 500 моточасов или 3 месяца следует одновременно выполнять пункты обслуживания, перечисленные для 250 моточасов или 1 месяца, 50 моточасов или еженедельно, а также каждые 8 моточасов или ежедневно.

Если сроки технического обслуживания не соблюдены, следует руководствоваться следующими принципами:

Каждые 3 месяца следует выполнять как минимум один раз пункты обслуживания, перечисленные для 10–100 моточасов.

Каждые 6 месяцев следует выполнять как минимум один раз пункты обслуживания, перечисленные для 250–500 моточасов.

Ежегодно следует выполнять как минимум один раз пункты обслуживания, перечисленные для 1000–2500 моточасов.

Примечание:

По вопросам технического обслуживания двигателя, не освещенным в настоящем руководстве по техническому обслуживанию, пожалуйста, обратитесь к прилагаемому к машине «Руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию дизельного двигателя».

Содержание технического обслуживания

Обслуживание по необходимости

1. Проверка и замена предохранителей
2. Замена зубьев ковша
3. Очистка напольного коврика кабины

Техническое обслуживание каждые 8 моточасов или ежедневно

1. Проверка уровня топлива и доливка
2. Проверка уровня моторного масла и доливка
3. Проверка уровня охлаждающей жидкости и доливка
4. Удаление влаги и примесей из топливного бака
5. Удаление влаги и примесей из топливного предфильтра
6. Проверка уровня гидравлического масла и доливка
7. Проверка работоспособности монитора и панели управления

8. Проверка работоспособности освещения и звукового сигнала

9. Проверка ослабления и коррозии клемм аккумуляторной батареи

10. Проверка натяжения гусеницы и регулировка

11. Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 8 моточасов в течение первых 100 моточасов работы)

12. Проверка ремня безопасности сиденья

Техническое обслуживание в течение первых 50 моточасов

1. Проверка момента затяжки болтов и гаек

Техническое обслуживание каждые 50 моточасов или еженедельно

1. Очистка воздушного фильтра

2. Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 50 моточасов)

3. Смазка зубчатого венца опорно-поворотного устройства

Техническое обслуживание в течение первых 100 моточасов

1. Проверка момента затяжки болтов крепления опорно-поворотного устройства

Техническое обслуживание каждые 250 моточасов или один месяц

1. Замена топливного предфильтра. Процедуру замены см. в разделе «Удаление влаги и примесей из топливного фильтра первой ступени»

2. Замена масляного фильтра двигателя

3. Замена моторного масла

4. Проверка впускной системы двигателя

5. Проверка натяжения и состояния ремня привода двигателя

6. Проверка уровня масла в редукторе ходового механизма

7. Проверка момента затяжки болтов и гаек

8. Смазка беговой дорожки опорно-поворотного подшипника

Техническое обслуживание в течение первых 500 моточасов

1. Замена масла в редукторе ходового механизма

Техническое обслуживание каждые 500 моточасов или три месяца

1. Замена топливного фильтра

2. Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

3. Очистка радиатора (в сборе)

4. Замена фильтрующего элемента сапуна гидравлического бака

5. Проверка момента затяжки болтов крепления опорно-поворотного устройства

Техническое обслуживание каждые 1000 моточасов или шесть месяцев

1. Проверка натяжения и состояния ремня привода коленчатого вала

2. Замена масла в редукторе ходового механизма

3. Замена фильтра обратной линии гидробака

Техническое обслуживание каждые 2000 моточасов или ежегодно

1. Замена охлаждающей жидкости

2. Замена всасывающего фильтрующего элемента гидравлического бака

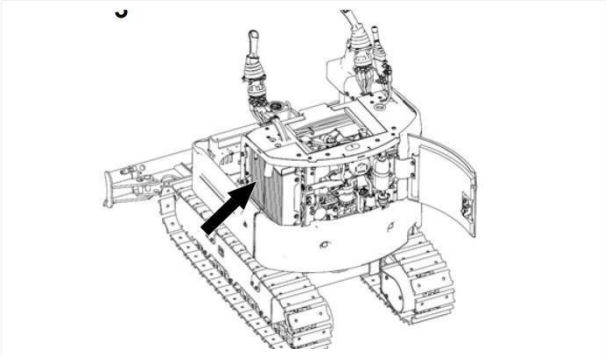
3. Замена гидравлического масла

Силовая система

Очистка радиатора в сборе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сжатый воздух под давлением может привести к травмам. При использовании сжатого воздуха предупредите окружающих посторонних лиц, чтобы избежать травм от разлетающихся осколков, а также надевайте защитную маску и защитную одежду.
При очистке внешней стороны радиатора сжатым воздухом максимальное давление воздуха на выходе из сопла должно быть ниже 205 кПа (30 psi).



1. Откройте левую боковую панель машины.

2. Очистите радиатор в сборе сжатым воздухом или промойте водой.

ВНИМАНИЕ

Регулярно проверяйте и очищайте наружную поверхность трубок и ребер конденсатора от грязи и остатков мусора.

Не повреждайте ребра конденсатора; если ребра погнуты, их можно выпрямить с помощью отвертки или плоскогубцев.

В условиях работы с высокой запыленностью или наличием волокон и т.п. следует сокращать интервал очистки конденсатора в зависимости от фактических условий, чтобы избежать коррозии радиатора или нарушения охлаждения из-за плохой работы радиатора.

Проверка впускной системы двигателя

Проверьте впускные воздуховоды двигателя на наличие треснувших шлангов, ослабленных хомутов или проколов. При необходимости затяните или замените компоненты, чтобы убедиться в отсутствии утечек во впускной системе.

Очистка воздушного фильтра и замена фильтрующего элемента

ВНИМАНИЕ

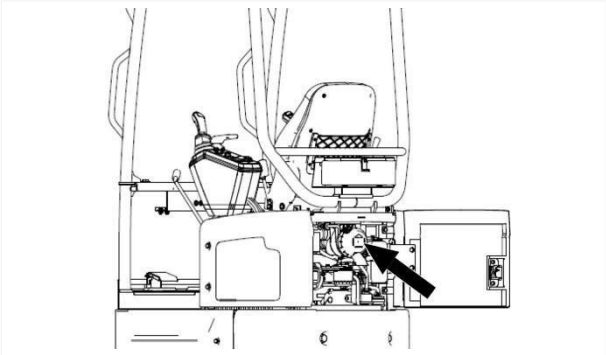
При замене фильтрующего элемента воздушного фильтра или обслуживании предварительного очистителя двигатель должен быть остановлен, в противном случае двигатель может быть поврежден.
Если индикатор технического обслуживания воздушного фильтра на дисплее не горит или не наступило время планового технического обслуживания, не открывайте воздушный фильтр, так как пыль и посторонние предметы могут попасть в воздушный фильтр.
Когда на дисплее появляется сигнал индикатора технического обслуживания воздушного фильтра, необходимо своевременно обслужить воздушный фильтр.
Основной фильтрующий элемент следует заменить после 6 чисток. Даже если 6 чисток не производилось, его следует заменять раз в год.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

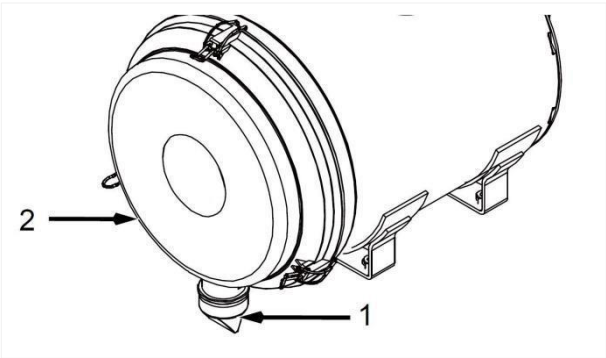
Основной фильтрующий элемент можно очищать, безопасный фильтрующий элемент очистке не подлежит. При необходимости замены фильтрующих элементов необходимо заменять одновременно основной и безопасный фильтрующие элементы.

1. Установите машину на ровную горизонтальную поверхность, выключите двигатель.

2. Откройте задний кожух машины, чтобы получить доступ к воздушному фильтру.



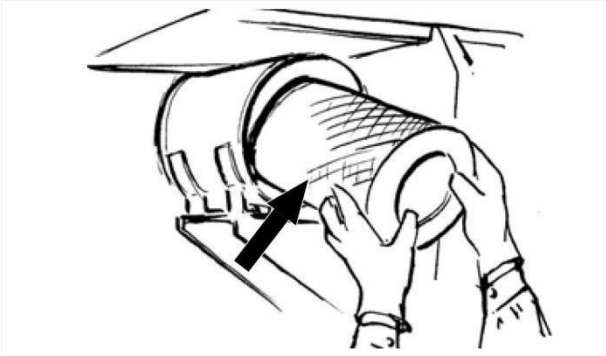
3. Нажмите на клапан удаления пыли, чтобы удалить пыль.



1. Клапан удаления пыли
2. Наружная крышка

4. Тщательно очистите воздушный фильтр от пыли и грязи вокруг него. Снимите наружную крышку воздушного фильтра.

5. Сначала осторожно покачайте основной фильтрующий элемент влево-вправо и медленно извлеките его из корпуса. Безопасный фильтрующий элемент очистке не подлежит; при необходимости замены безопасного фильтрующего элемента также осторожно покачайте его влево-вправо и медленно извлеките.

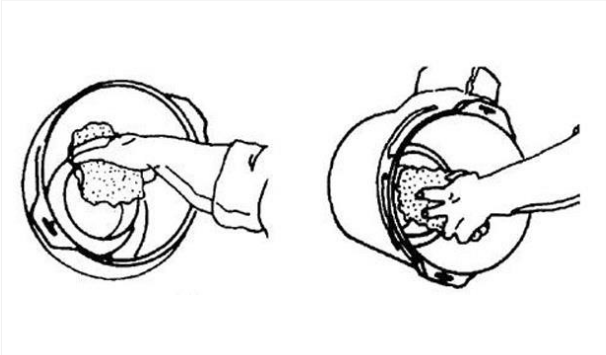


6. Проверьте основной фильтрующий элемент.

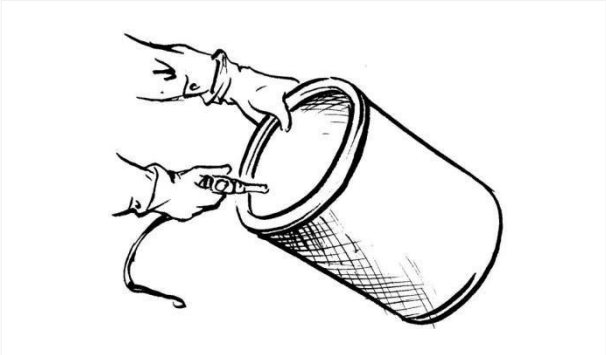
a) Если складки или уплотнительная прокладка повреждены, основной фильтрующий элемент необходимо заменить.

b) Если основной фильтрующий элемент не поврежден, очистите его.

7. Очистите внутреннюю стенку корпуса воздушного фильтра.



8. Очистите основной фильтрующий элемент сжатым воздухом (давление не более 300 кПа), направляя струю сначала изнутри элемента вдоль складок наружу, затем повторяя очистку снаружи и внутри вдоль складок.



ВНИМАНИЕ

При очистке основного фильтрующего элемента не стучите по нему, так как это может привести к повреждению двигателя.

9. После очистки основного фильтрующего элемента проверьте фильтровальную бумагу на наличие повреждений; при повреждении замените основной фильтрующий элемент новым.

10. Установите чистый основной фильтрующий элемент в корпус воздушного фильтра, убедившись, что уплотнение торца элемента равномерно прилегает. Не используйте инструменты, чтобы не повредить основной фильтрующий элемент.

11. Очистите и установите крышку воздушного фильтра, обращая внимание на то, чтобы клапан удаления пыли был направлен вниз, и убедитесь, что уплотнительная прокладка внутренней крышки равномерно контактирует с корпусом воздушного фильтра.

ВНИМАНИЕ

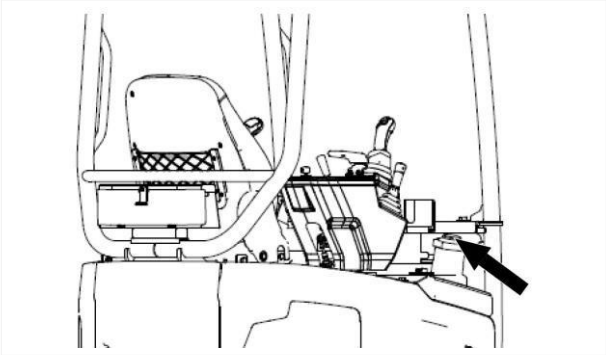
Если после очистки основного фильтрующего элемента сигнальная лампа засорения воздушного фильтра все еще горит или все еще идет черный дым, замените основной фильтрующий элемент новым. При замене основного фильтрующего элемента одновременно заменяйте безопасный фильтрующий элемент.

Удаление влаги и примесей из топливного бака

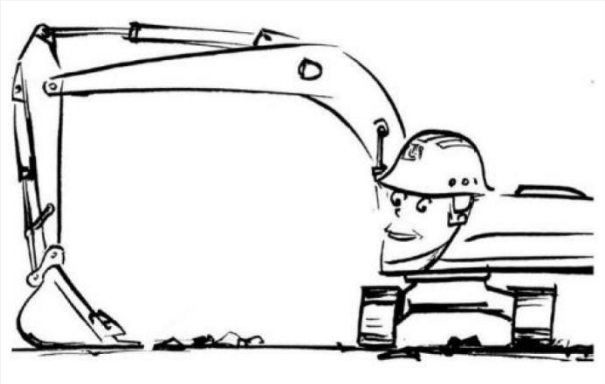
ВНИМАНИЕ

Если в топливе содержатся вода или грязь, топливный насос и форсунки не смогут работать нормально, и их износ ускорится. Следует принимать меры для удаления воды и примесей из топлива.

Топливный бак расположен с правой стороны машины.

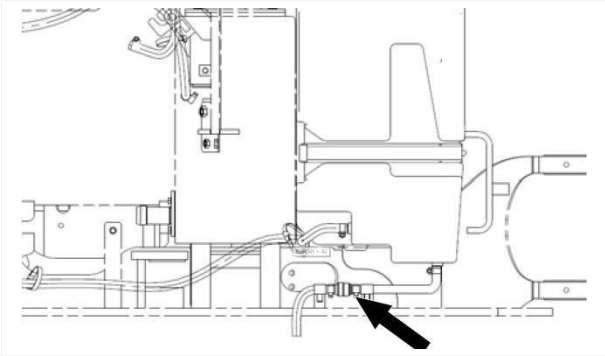


1. Для удобства доступа поверните верхнюю платформу на 90°, установите машину на ровной горизонтальной поверхности и опустите ковш на землю.



2. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение OFF и выньте ключ (при наличии).

3. Открутите крышку заливной горловины топливного бака для сброса давления. Открутите сливной клапан в нижней части топливного бака, чтобы слить воду и примеси со дна топливного бака, используя подходящую емкость для сбора. Через несколько секунд снова затяните сливной клапан и крышку заливной горловины топливного бака.



4. Если позволяют условия, перед заливкой в бак топливо следует отстаивать в течение 24 часов.

5. После завершения ежедневных работ полностью заправьте топливный бак, чтобы вытеснить влажный воздух из бака.

6. Каждый раз после полной заправки топливного бака подождите 5–10 минут перед запуском двигателя, чтобы вода и примеси осели на дно топливного бака.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не ждите, пока топливо полностью закончится, прежде чем доливать его; это может привести к остановке двигателя. Кроме того, топливо на дне бака содержит больше воды и примесей, что может повлиять на нормальную работу двигателя.

Проверка уровня топлива и доливка

⚠ ВНИМАНИЕ

Топливо легко воспламеняется и опасно. Перед заправкой необходимо погасить открытый огонь, в противном случае это может вызвать пожар.

При заправке избегайте разлива топлива. В случае разлива тщательно вытрите его. Если топливо попало на почву или песок, удалите загрязненную почву или песок.

При заправке избегайте попадания топлива на одежду и кожу. После заправки немедленно вымойте руки.

Если топливо попало в глаза, немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу.

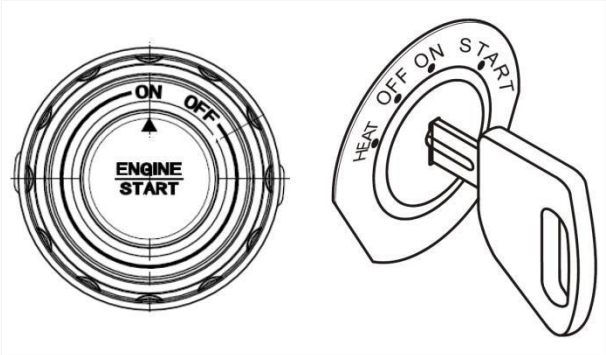
⚠ ВНИМАНИЕ

Добавляемое дизельное топливо должно соответствовать требованиям местных норм и правил. Подробности см. в соответствующем разделе «Нормы использования расходных жидкостей».

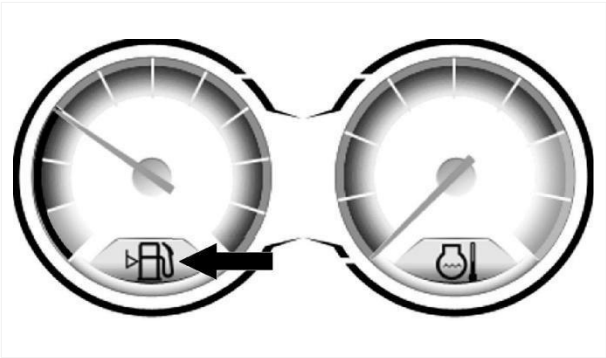
Проверка уровня топлива

Указатель уровня топлива находится на дисплее в кабине.

1. Поверните выключатель запуска (или ключ) в положение ON для включения питания машины.



2. Указатель уровня топлива находится на дисплее в кабине. Когда индикатор уровня топлива показывает красный цвет, необходимо своевременно долить топливо.



3. После проверки уровня топлива поверните выключатель запуска (или ключ) против часовой стрелки в положение OFF.

Доливка топлива

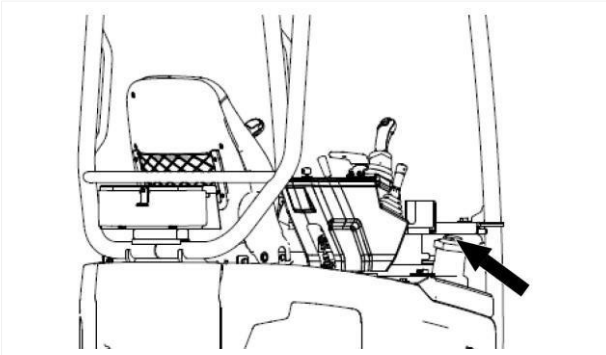
⚠ ВНИМАНИЕ

Добавляемое дизельное топливо должно соответствовать требованиям местных норм и правил. Подробности см. в разделе «Нормы использования расходных жидкостей».

Когда указатель уровня топлива показывает недостаток топлива, необходимо своевременно долить топливо.

Топливный бак расположен с правой стороны машины. Заливная горловина топливного бака находится в верхней части топливного бака; открыв крышку, ее можно увидеть.

1. Вставьте ключ в крышку топливного бака и поверните в положение открытия, откройте крышку топливного бака, залейте топливо.



2. Наблюдайте за указателем уровня топлива; когда уровень достигнет подходящего значения, прекратите заливку. Плотно закройте крышку топливного бака, поверните ключ в положение закрытия и выньте ключ.

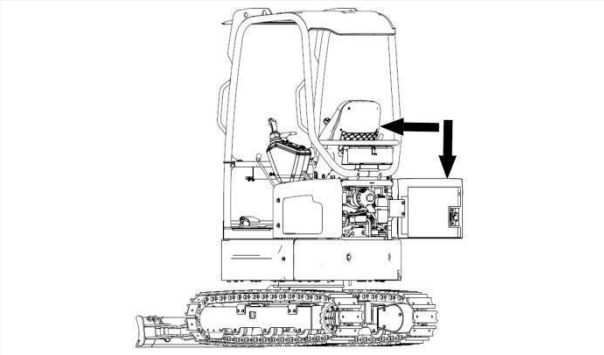
Проверка уровня моторного масла и доливка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

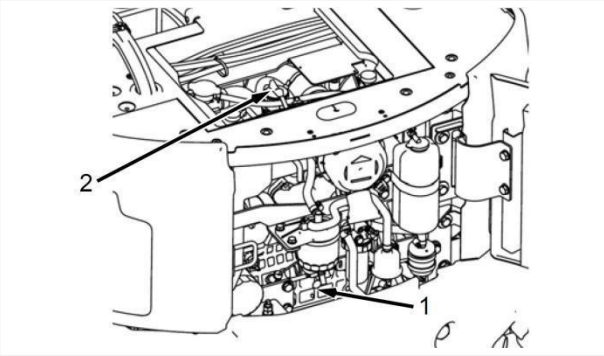
При проверке масла не касайтесь горячего масла и горячих компонентов во избежание ожогов.

⚠ ВНИМАНИЕ

Как избыток, так и недостаток моторного масла могут привести к повреждению двигателя.
При проверке уровня масла двигатель должен быть остановлен, и необходимо подождать не менее 15 минут, чтобы масло стекло в поддон картера.
Машина должна стоять на ровной горизонтальной поверхности для точного измерения уровня масла.
Данная машина оснащена датчиком уровня моторного масла и масляным щупом.
1. После откидывания сиденья и открытия заднего кожуха можно увидеть масляный щуп и заливную горловину масла.



2. Поверните ручку масляного щупа на 90° против часовой стрелки и выньте щуп.

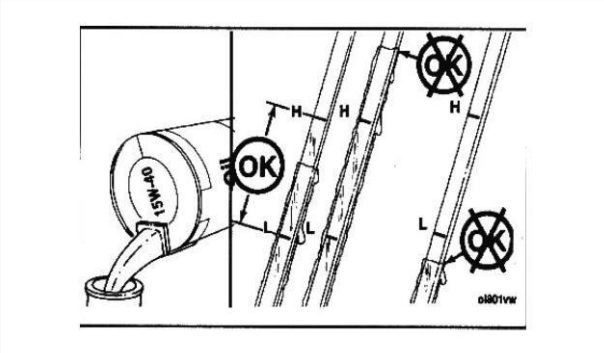


1. Масляный щуп
2. Крышка заливной горловины масла

3. Протрите масло с щупа, снова вставьте щуп до упора (в самое нижнее положение).

4. Снова выньте щуп и проверьте уровень масла по отметкам.

Допустимый диапазон уровня моторного масла



⚠ ВНИМАНИЕ

Уровень масла должен находиться между отметками «L» и «H» (нижний и верхний пределы). Слишком высокий или слишком низкий уровень масла может повлиять на нормальную работу машины.

5. Если уровень масла ниже отметки «L», открутите крышку заливной горловины масла и долейте масло. Если уровень масла выше отметки «H», откройте сливной клапан на поддоне картера в нижней части двигателя и слейте часть масла.

ВНИМАНИЕ

Перед добавлением масла очистите крышку заливной горловины масла; снятую крышку поместите в чистое место, чтобы часть, вставляемая в заливную горловину, не соприкасалась с пылью и грязью.

Если масло загрязнено или имеет признаки порчи, немедленно замените его.

ВНИМАНИЕ

Добавляемое масло должно соответствовать классу CF-4 или выше. При отсутствии масла, соответствующего требованиям, обратитесь к местному дилеру за консультацией.

6. После добавления масла закройте крышку заливной горловины масла.

7. Закройте задний кожух и одновременно верните сиденье в исходное положение.

Замена моторного масла

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

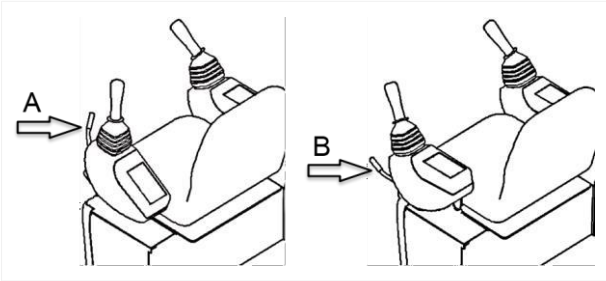
Горячее масло и горячие компоненты могут привести к травмам. Избегайте контакта кожи с горячим гидравлическим маслом и горячими деталями.

ВНИМАНИЕ

Сливайте масло из картера двигателя, пока оно еще горячее; при этом можно удалить твердые частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в масле. При охлаждении масла эти частицы осядут на дно картера и не могут быть удалены сливом, и они будут циркулировать в системе смазки двигателя вместе с добавленным свежим маслом.

Порядок замены моторного масла:

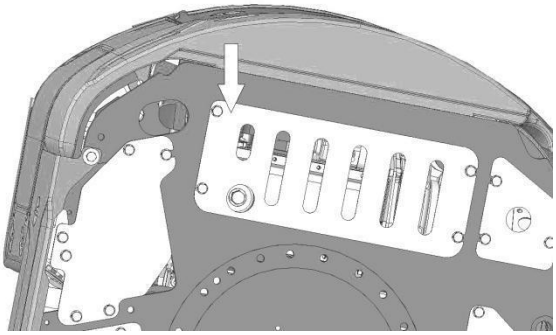
1. Установите машину на ровную горизонтальную поверхность, дайте двигателю поработать на холостом ходу до достижения рабочей температуры охлаждающей жидкости, затем остановите двигатель. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



A: Положение блокировки

B: Положение разблокировки

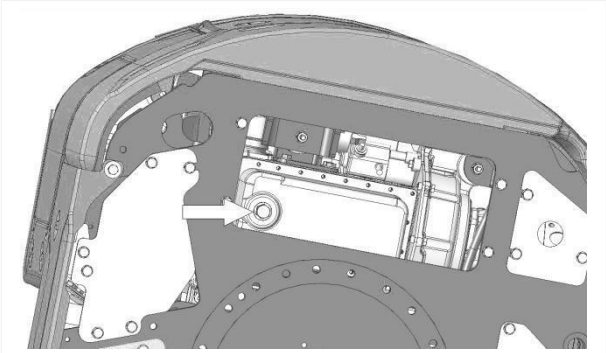
2. Сначала ослабьте крепежные болты нижней защитной панели и снимите нижнюю защитную панель.



ВНИМАНИЕ

Информацию о сборе разлившейся жидкости см. в разделе «Безопасная утилизация отработанных жидкостей». Утилизируйте слитую жидкость в соответствии с местными законами и правилами.

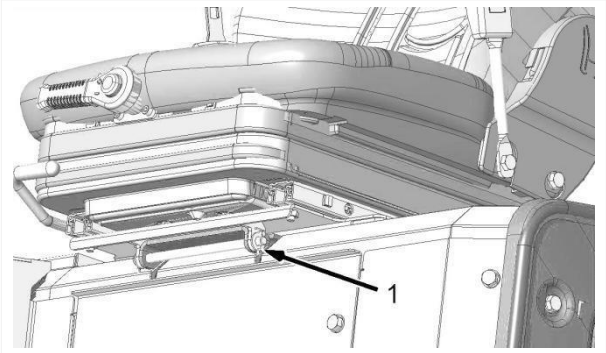
3. Откройте сливной клапан или сливную пробку на поддоне картера, чтобы слить масло в подходящую емкость.

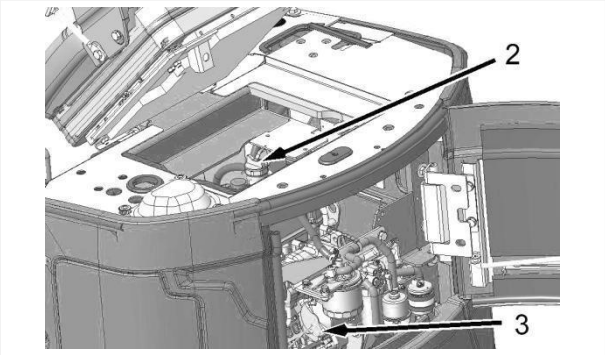


4. Закройте сливной клапан или затяните сливную пробку, установите нижнюю защитную панель на место.

5. Выполните замену масляного фильтра в соответствии с разделом «Замена масляного фильтра двигателя».

6. Откиньте сиденье (потянув за шплинт/палец), затем снимите крышку заливной горловины масла и залейте новое масло. Объем заправки см. в разделе «Объемы заправки и интервалы замены жидкостей для каждой модели». После заправки проверьте уровень масла; для этого откройте задний кожух, чтобы увидеть масляный щуп.

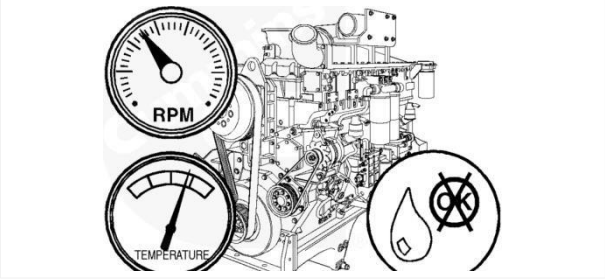




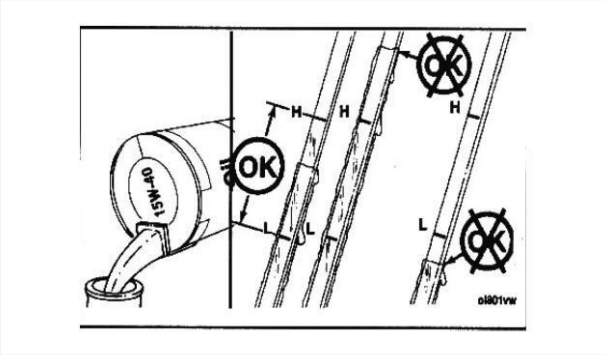
1. Палец
2. Заливная горловина масла
3. Масляный щуп

7. Очистите и плотно закройте крышку заливной горловины масла.

8. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу, проверьте масляный фильтр и сливной клапан на наличие утечек.



9. Остановите двигатель, подождите 15 минут, чтобы масло полностью стекло в поддон картера. Снова проверьте уровень масла; уровень должен находиться между отметками «L» и «H» на масляном щупе. Если уровень ниже отметки «L», долейте масло; если уровень выше отметки «H», откройте сливной клапан на поддоне картера в нижней части двигателя и слейте часть масла.



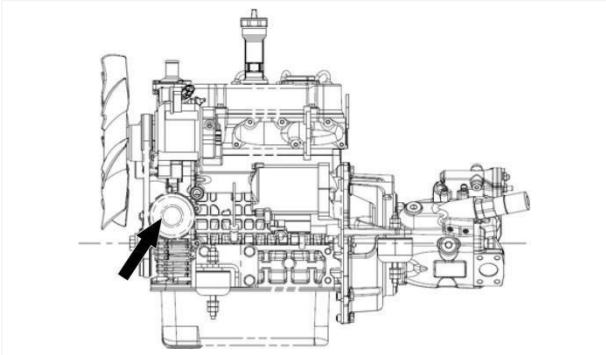
ВНИМАНИЕ

При заливке масла в картер двигателя как недостаточное, так и чрезмерное количество масла приводит к повреждению двигателя.

10. Верните сиденье в исходное положение, закройте задний кожух.

Замена масляного фильтра двигателя

Откройте задний кожух, чтобы получить доступ к масляному фильтру двигателя

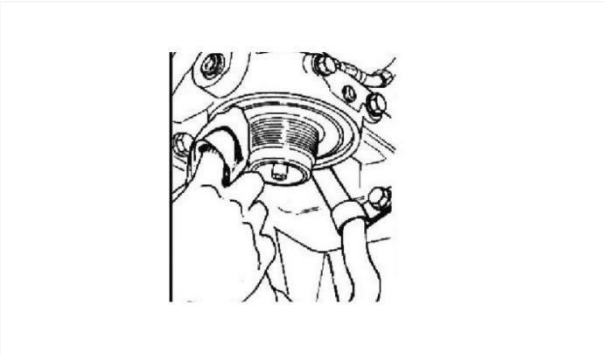


1. Очистите область вокруг посадочного места масляного фильтра. Используя ремень для масляных фильтров (цепной съемник), снимите масляный фильтр и слейте масло в подходящую емкость.

ВНИМАНИЕ

Информацию о сборе разлившейся жидкости см. в разделе «Безопасная утилизация отработанных жидкостей». Утилизируйте слитую жидкость в соответствии с местными законами и правилами.

2. Чистой тканью очистите контактную поверхность прокладки на посадочном месте. Удалите уплотнительное кольцо, прилипшее к посадочному месту.



3. Установите новое уплотнительное кольцо, заполните масляный фильтр чистым маслом и нанесите тонкий слой чистого масла на поверхность уплотнительной прокладки.

4. Установите масляный фильтр двигателя вручную до соприкосновения корпуса фильтра с посадочным местом, затем с помощью ремня для масляных фильтров затяните масляный фильтр на 3/4 оборота.

ВНИМАНИЕ

Чрезмерная механическая затяжка может повредить резьбу или нарушить герметичность уплотнения масляного фильтра.

5. Закройте задний кожух машины.

Проверка уровня охлаждающей жидкости и доливка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сразу после остановки машины поверхность кожуха и компоненты силовой установки имеют очень высокую температуру. Поэтому перед открытием или закрытием кожуха убедитесь, что компоненты силовой установки полностью остыли.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячая охлаждающая жидкость, пар и щелочь могут привести к травмам.

Во время работы охлаждающая жидкость находится под высоким давлением и имеет высокую температуру. Горячая охлаждающая жидкость может вызвать серьезные ожоги.

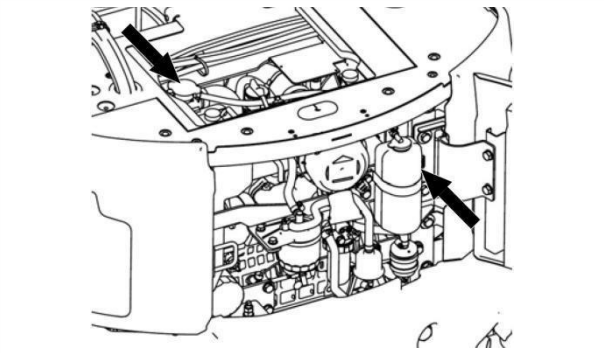
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Охлаждающая жидкость в основном состоит из смеси воды, антифриза и присадок. Присадки содержат щелочь, которую следует избегать контакта с кожей и глазами.

Проверка уровня охлаждающей жидкости

1. Установите машину на ровную поверхность, выключите машину.

2. После откидывания сиденья и открытия заднего кожуха можно увидеть крышку заливной горловины радиатора и расширительный бачок (при наличии).



3. Дождитесь, пока температура охлаждающей жидкости двигателя снизится до 50°C или ниже, затем медленно отворачивайте крышку заливной горловины радиатора, чтобы сбросить давление. Это необходимо во избежание ожогов горячим паром или разбрызгиваемой горячей охлаждающей жидкостью.

Проверьте, находится ли уровень охлаждающей жидкости в пределах 1 см ниже заливной горловины радиатора; при необходимости долейте охлаждающую жидкость. Если машина оснащена расширительным бачком, посмотрите на расширительный бачок, убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится между отметками «Максимальный уровень» и «Минимальный уровень». Если уровень ниже отметки «Минимальный уровень», своевременно долейте охлаждающую жидкость.

ВНИМАНИЕ

Если охлаждающую жидкость необходимо доливать ежедневно, следует проверить систему охлаждения на наличие утечек. При обнаружении утечек устраните их и долейте охлаждающую жидкость до соответствующего уровня.

Доливка охлаждающей жидкости

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Охлаждающая жидкость легковоспламеняема. Не приближайтесь к открытому огню.

Никогда не используйте только воду в качестве охлаждающей жидкости, так как это приведет к коррозии всей системы охлаждения.

Перед открытием крышки заливной горловины сначала выключите машину, дождитесь, пока крышка заливной горловины остынет до температуры, при которой ее можно касаться незащищенной рукой, и только затем медленно отворачивайте крышку для сброса давления. Это необходимо во избежание ожогов горячим паром или разбрызгиваемой горячей охлаждающей жидкостью.

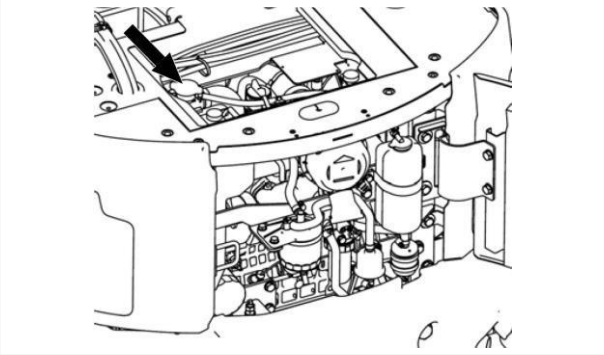
ВНИМАНИЕ

В зависимости от местной температуры выбирайте охлаждающую жидкость. В общем, рекомендуется, чтобы температура замерзания охлаждающей жидкости была примерно на 10°C ниже самой низкой местной температуры.

При замене охлаждающей жидкости в первую очередь рекомендуется использовать специальную охлаждающую жидкость KoluPator HEC-II-35 или HEC-II-45 и заливать ее в соответствии с инструкцией. При необходимости приобретения охлаждающей жидкости других марок обратитесь к местному дилеру за поддержкой.

1. Заранее тщательно смешайте воду и антифриз в соответствии с выбранной пропорцией охлаждающей жидкости. Установите машину на ровную поверхность.

2. После откидывания сиденья и открытия заднего кожуха можно увидеть крышку заливной горловины радиатора и расширительный бачок (при наличии).



3. Дождитесь, пока температура охлаждающей жидкости снизится до 50°C или ниже, затем медленно отворачивайте крышку заливной горловины для сброса давления. Это необходимо во избежание ожогов горячим паром или разбрызгиваемой горячей охлаждающей жидкостью.

ВНИМАНИЕ

Информацию о сборе разлившейся жидкости см. в соответствующем разделе «Руководство по безопасности - Техническое обслуживание - Безопасная утилизация отработанных жидкостей». Утилизируйте слитую жидкость в соответствии с местными законами и правилами.

4. Медленно заливайте охлаждающую жидкость до тех пор, пока уровень не достигнет предела в 1 см ниже заливной горловины, и поддерживайте этот уровень стабильным в течение 10 минут.

ВНИМАНИЕ

При заливке охлаждающей жидкости необходимо удалить воздух из трубопроводов системы охлаждения.

5. Оставьте крышку заливной горловины открытой, запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 5 минут. Когда температура охлаждающей жидкости поднимется до 85°C или выше, дайте двигателю поработать на холостом ходу еще 5 минут.
6. Снова проверьте уровень охлаждающей жидкости; при необходимости долейте охлаждающую жидкость до тех пор, пока уровень не достигнет предела в 1 см ниже заливной горловины.
7. Проверьте герметичность крышки заливной горловины. При повреждении замените ее.
8. Если машина оснащена расширительным бачком, после заполнения радиатора охлаждающей жидкостью залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до среднего уровня.

Замена охлаждающей жидкости

ВНИМАНИЕ

Горячая охлаждающая жидкость, пар и щелочь могут привести к травмам.

Во время работы охлаждающая жидкость находится под высоким давлением и имеет высокую температуру. Горячая охлаждающая жидкость может вызвать серьезные ожоги. Чтобы открыть крышку, сначала выключите машину, дождитесь, пока крышка остынет до температуры, при которой ее можно касаться незащищенной рукой, и только затем медленно отворачивайте крышку для сброса давления.

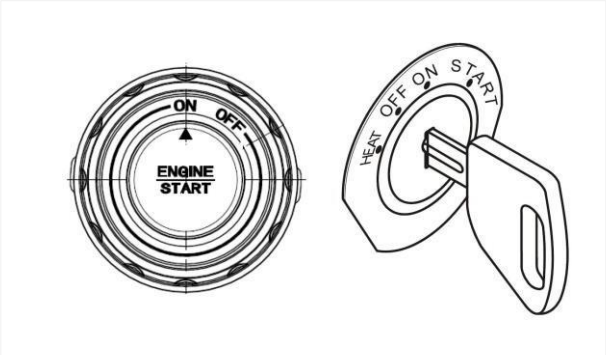
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Охлаждающая жидкость машины в основном состоит из смеси воды, антифриза и присадок. Присадки содержат щелочь, которую следует избегать контакта с кожей и глазами.

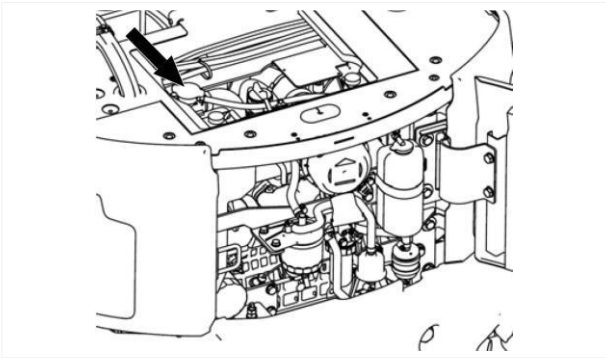
Каждые 2000 моточасов или два года (в зависимости от того, что наступит раньше) следует полностью заменять охлаждающую жидкость в системе охлаждения и промывать систему охлаждения. Если до этого срока охлаждающая жидкость загрязнена, система охлаждения перегревается или в радиаторе появляется пена, следует промыть систему охлаждения.

Порядок промывки системы охлаждения:

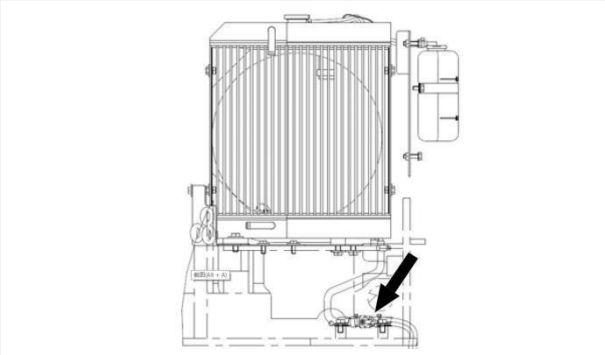
1. Поверните выключатель запуска в положение ON для включения питания машины.



2. Запустите машину, дайте двигателю поработать на холостом ходу 5 минут, затем выключите машину.
3. Дождитесь, пока температура охлаждающей жидкости снизится до 50°C или ниже, затем медленно отворачивайте крышку заливной горловины для сброса давления.



4. Откройте сливной клапан в нижней части радиатора, слейте охлаждающую жидкость и соберите ее в подходящую емкость.



5. Полностью слив охлаждающую жидкость, закройте сливной клапан в нижней части радиатора.

6. Проверьте все водяные шланги и хомуты (зажимы) системы охлаждения на предмет повреждений, при необходимости замените их.

7. Проверьте радиатор на наличие утечек, повреждений и скоплений грязи. При необходимости очистите и проведите техническое обслуживание.

8. Залейте в систему охлаждения промывочную жидкость, приготовленную путем смешивания воды и карбоната натрия (соды) в пропорции 0,5 кг карбоната натрия на 23 л воды. Уровень должен достичь нормального рабочего уровня и оставаться стабильным в течение 10 минут.

ВНИМАНИЕ

При заливке промывочной жидкости в систему охлаждения необходимо удалить воздух из трубопроводов системы охлаждения. Во время всего процесса удаления воздуха из системы охлаждения и при работающем двигателе не закрывайте крышку заливной горловины.

9. Оставьте крышку заливной горловины открытой, запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 5 минут. Когда температура охлаждающей жидкости поднимется до 85°C или выше, дайте двигателю поработать на холостом ходу еще 5 минут.
10. Выключите машину, слейте промывочную жидкость.
11. Залейте в систему охлаждения чистую воду до нормального рабочего уровня и поддерживайте его неизменным в течение 10 минут. Оставьте крышку заливной горловины открытой, запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу 5 минут. Когда температура охлаждающей жидкости поднимется до 85°C или выше, дайте двигателю поработать на холостом ходу еще 5 минут.
12. Выключите машину, полностью слейте воду из системы охлаждения. Если слитая вода все еще грязная, необходимо снова промыть систему, пока слитая вода не станет чистой.
13. Закройте все сливные клапаны. Затем залейте новую охлаждающую жидкость в соответствии с процедурой «Проверка уровня охлаждающей жидкости и доливка» в разделе «Руководство по техническому обслуживанию - Содержание технического обслуживания».
14. При замене охлаждающей жидкости в радиаторе одновременно следует заменить охлаждающую жидкость в расширительном бачке (при наличии).

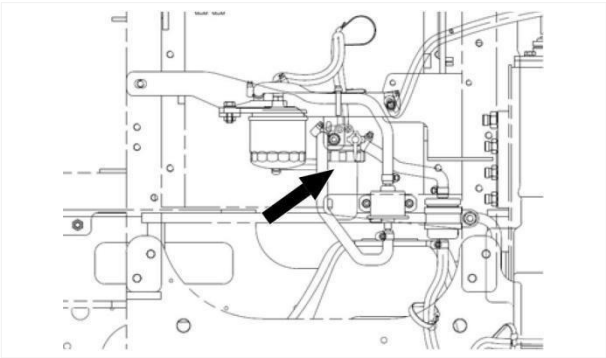
Удаление влаги и примесей из топливного фильтра первой ступени

ВНИМАНИЕ

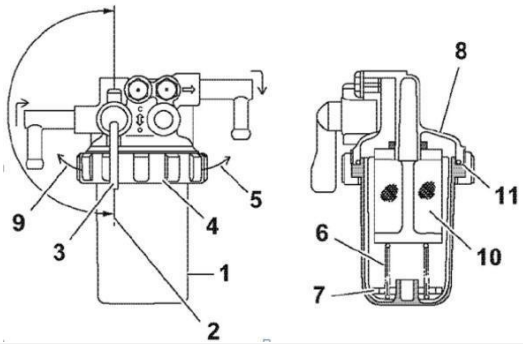
При осмотре, техническом обслуживании, испытаниях, регулировках и ремонте изделия убедитесь, что жидкости собираются в емкости. Перед открытием любой полости или снятием любого компонента, содержащего жидкость, подготовьте подходящую емкость для сбора жидкости.

Не перетягивайте клапаны чрезмерно, чрезмерная затяжка может повредить резьбу и уплотнительную прокладку.

1. Откройте задний кожух машины, чтобы получить доступ к топливному фильтру первой ступени.



2. Поместите разрешенную емкость под топливный фильтр первой ступени для сбора загрязнений.



№	Компонент	№	Компонент
1	Фильтрующий стакан	2	Топливный клапан
3	Топливный клапан	4	Стопорное кольцо
5	Поворот вправо	6	Стопорная пружина
7	Плавающее кольцо	8	Установочный фланец
9	Поворот влево	10	Сетчатый фильтр

3. Закройте топливный клапан (2);
4. Поверните стопорное кольцо (4) влево в направлении (9);
5. Осторожно снимите фильтрующий стакан (1), извлеките стопорную пружину (6) и плавающее кольцо (7) из фильтрующего стакана, слейте топливо в разрешенную емкость и утилизируйте надлежащим образом, заткните дно фильтрующего стакана тканью, чтобы предотвратить утечку топлива; в случае утечки топлива немедленно вытрите его;
6. Очистите внутреннюю сторону фильтрующего стакана (1);

7. Проверьте состояние сетчатого фильтра (10) (в случае повреждения или достижения установленного времени технического обслуживания замените его новым);

8. Проверьте состояние уплотнительного кольца (11);

9. Поместите плавающее кольцо (7) и стопорную пружину (6) в фильтрующий стакан (1);

10. Установите фильтрующий стакан (1) обратно на установочный фланец (8), затем поверните стопорное кольцо (4) вправо в направлении (5) и затяните его рукой (от руки);

11. Откройте топливный клапан (3);

12. Убедитесь, что топливо подается в топливную систему (прокачайте топливную систему);

13. Проверьте наличие утечек топлива;

14. Закройте задний кожух машины.

Замена фильтра тонкой очистки топлива

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение следующих шагов может привести к травмам или смерти.

Вытирайте любые утечки или разбрызгивания топлива. При техническом обслуживании топливной системы или выполнении работ запрещается курить. Топливо, просочившееся или разлившееся на горячие поверхности или электрические компоненты, может вызвать пожар.

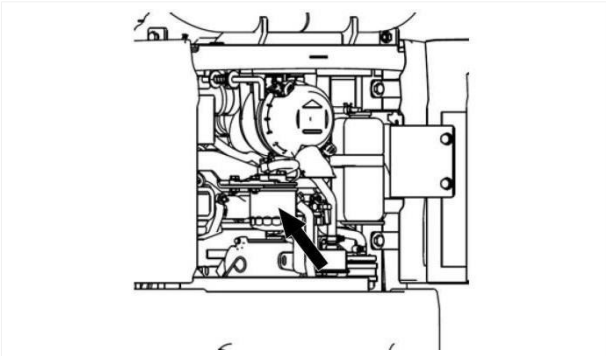
При замене топливного фильтра тонкой очистки обязательно переведите главный выключатель питания в положение «Выкл» или отсоедините аккумуляторную батарею.

ВНИМАНИЕ

Перед установкой топливного фильтра тонкой очистки не заливайте топливо в топливный фильтр тонкой очистки, так как топливо не сможет эффективно фильтроваться. Загрязненное топливо может ускорить износ компонентов топливной системы.

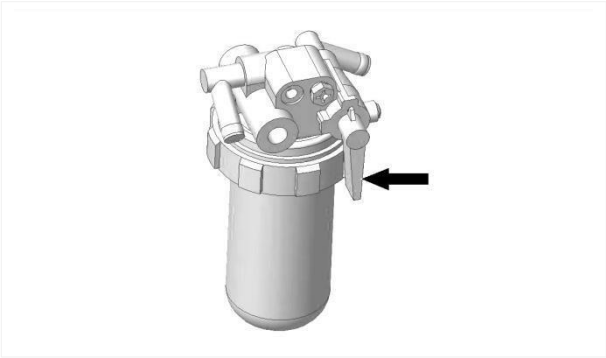
Избегайте попадания грязи в топливную систему, очищайте область вокруг отсоединяемых компонентов топливной системы. Установите защитные колпачки на все отсоединенные компоненты топливной системы.

1. Заглушите двигатель и дождитесь его охлаждения, затем откройте задний кожух машины.

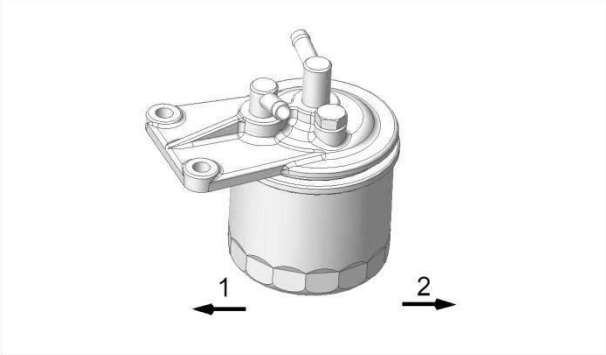


2. Поместите подходящую емкость под топливный фильтр тонкой очистки для сбора загрязнений. Закройте топливный кран на топливном фильтре первой ступени.

Топливный кран на топливном предфильтре.



3. Используя гаечный ключ, поверните топливный фильтр тонкой очистки влево, ослабьте и извлеките его. При снятии топливного фильтра тонкой очистки осторожно держите его, чтобы предотвратить разлив топлива. При любом разливе немедленно вытрите его.



1. Левая сторона
2. Правая сторона

4. Очистите поверхность посадочного места безворсовой тканью, нанесите небольшое количество топлива на уплотнительную прокладку нового топливного фильтра тонкой очистки.

5. Установите новый топливный фильтр тонкой очистки, вручную поворачивая его вправо до соприкосновения с поверхностью посадочного места, затем затяните с помощью гаечного ключа с моментом 14–17 фунтов на фут (19,6–23,5 Н·м или 2,0–2,4 кгс·м) или сделайте один дополнительный оборот ключом.

6. Откройте топливный кран на топливном фильтре первой ступени.

7. Поверните ключ выключателя запуска в положение ON и удерживайте в течение 10–15 секунд, чтобы электрический топливный насос прокачал топливную систему.

ВНИМАНИЕ

Не запускайте двигатель непосредственно через стартерный двигатель, так как это может привести к перегреву стартерного двигателя и повреждению связанных с ним компонентов.

Проверка натяжения и состояния ремня привода двигателя

Визуально проверьте ремень на наличие трещин в поперечном сечении.

Если на ремне есть продольные трещины или отслаиваются небольшие кусочки материала, ремень необходимо заменить.

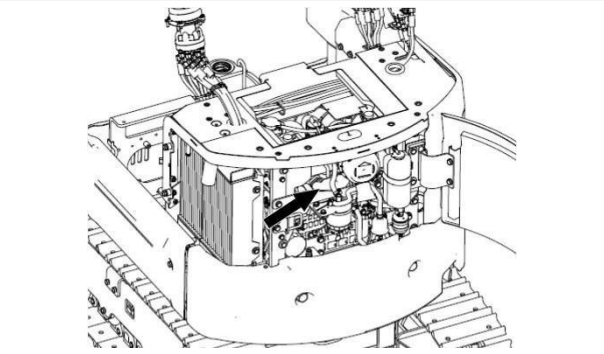
Процедуру замены см. в «Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя».

Проверка натяжения и состояния ремня привода коленчатого вала

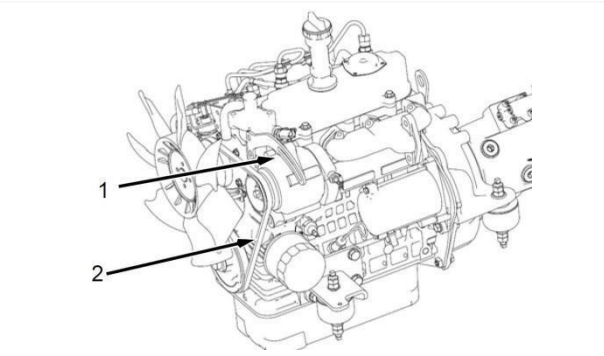
ВНИМАНИЕ

Натяжной ролик, которым оснащен двигатель, автоматически регулирует натяжение ремня до правильного значения.

Откройте задний кожух машины, чтобы увидеть ремень.



1. Проверьте подшипник натяжного ролика; натяжной ролик должен свободно вращаться.



1. Подшипник натяжного ролика
2. Приводной ремень

2. Визуально проверьте ремень привода двигателя на наличие трещин в поперечном сечении. Если на ремне есть продольные (вдоль длины ремня) трещины или отслаиваются небольшие кусочки материала, ремень необходимо заменить. Процедуру замены см. в «Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя».

Гидравлическая система

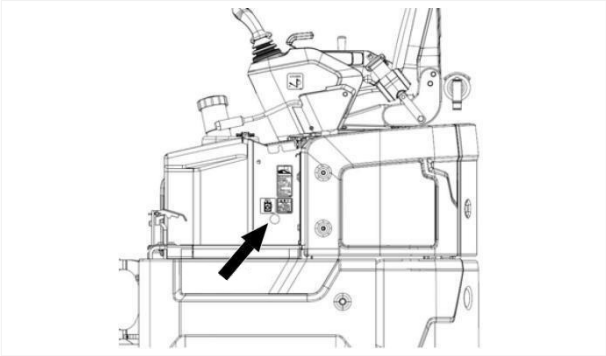
Проверка уровня гидравлического масла и доливка

ВНИМАНИЕ

При доливке гидравлического масла используйте средства защиты. Медленно заливайте гидравлическое масло в бак, чтобы предотвратить разбрызгивание и попадание масла за пределы бака.

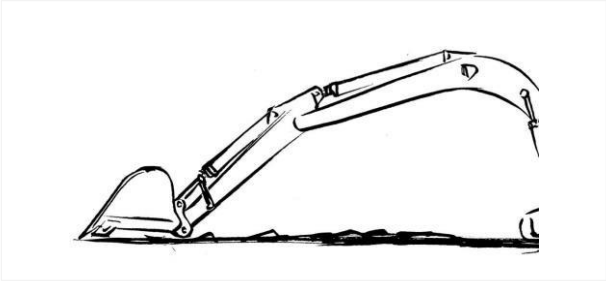
При проведении операций по замене масла следует уделять большое внимание чистоте гидравлического масла, чтобы избежать попадания грязи в гидравлическую систему.

Гидравлический бак расположен с левой стороны машины.

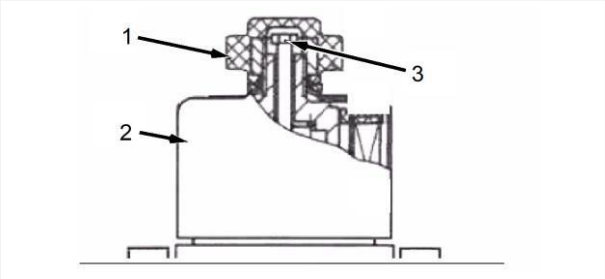


1. Установите машину на ровную поверхность.

2. Зафиксируйте машину в положении с полностью втянутыми штоками гидроцилиндра рукояти и гидроцилиндра ковша, ковш опустите на землю.

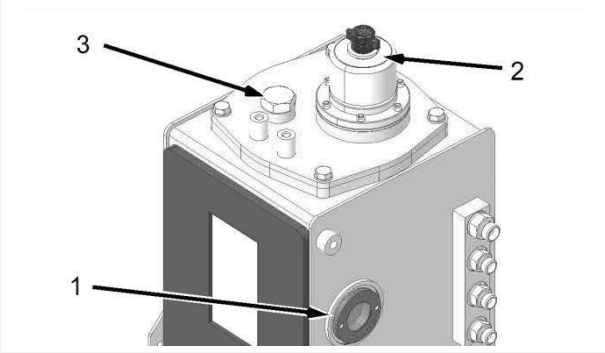


3. Заглушите двигатель, поверните выключатель запуска в положение «ON», оставив электрическую цепь включенной.
4. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки.
5. Несколько раз поверните рычаги управления до максимального угла, чтобы сбросить давление в соответствующих трубопроводах.
6. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.
7. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ выключателя запуска (при наличии).
8. Отверните защитный колпачок сапуна, нажмите на шток ручного выпускного клапана для выпуска воздуха и сброса давления в баке (около 5 секунд), затем наверните защитный колпачок обратно.



1. Защитный колпачок
2. Колпачок
3. Шток выпускного клапана

9. Проверьте уровень масла по маслоуказателю а гидравлическом баке. Уровень гидравлического масла должен находиться на середине маслоуказателя. Если уровень низкий, необходимо долить гидравлическое масло.



1. Маслоуказатель
2. Сапун
3. Пробка заливной горловины

10. Открутите пробку заливной горловины для доливки масла и снова проверьте уровень по маслоуказателю. После завершения доливки затяните пробку заливной горловины.

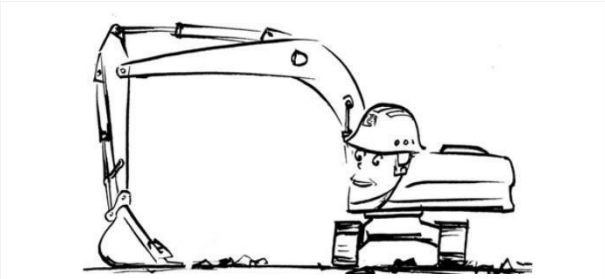
Замена гидравлического масла и всасывающего фильтрующего элемента

ВНИМАНИЕ

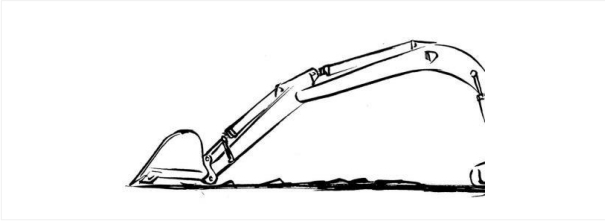
При осмотре, техническом обслуживании, испытаниях и регулировках машины, а также при отсоединении любых гидравлических линий или разборке любых компонентов, содержащих жидкость, необходимо подготовить подходящие емкости для сбора жидкости. Утилизируйте все жидкости в соответствии с местными законами и правилами.

1. Слив масла

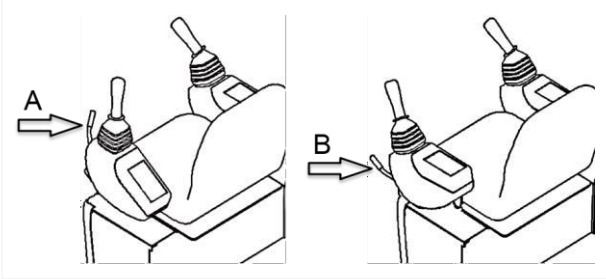
1. Для удобства работы поверните верхнюю платформу на 90°, установите машину на ровной поверхности.



2. Запустите машину и дайте ей поработать на низких оборотах в течение 10 минут, многократно выполняя подъем и опускание стрелы, наклон ковша вперед и назад и другие движения, чтобы повысить температуру гидравлического масла. В завершение зафиксируйте машину в положении с полностью втянутыми штоками гидроцилиндра рукояти и гидроцилиндра ковша, опустите ковш на землю.

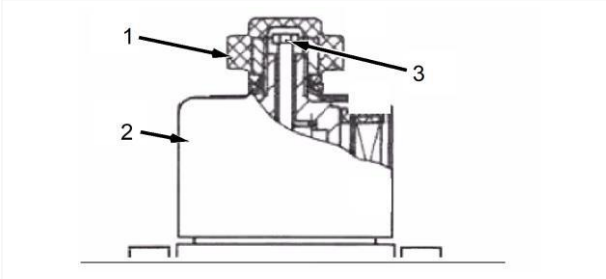


3. Заглушите двигатель, поверните выключатель запуска в положение «ON», оставив электрическую цепь включенной.
4. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки.
5. Несколько раз поверните рычаги управления до максимального угла, чтобы сбросить давление в соответствующих трубопроводах.
6. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



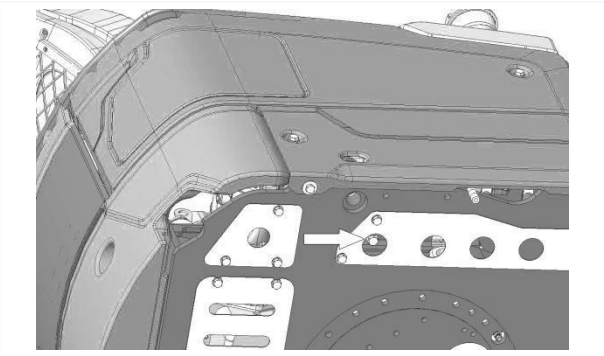
A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

7. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ выключателя запуска (при наличии).
8. Очистите верхнюю часть гидравлического бака, чтобы предотвратить попадание грязи в гидравлическую систему.
9. Отверните защитный колпачок сапуна, нажмите на шток ручного выпускного клапана для выпуска воздуха и сброса давления в баке (около 5 секунд), затем наверните защитный колпачок обратно.



1. Защитный колпачок
2. Колпачок
3. Шток выпускного клапана

10. Откройте нижнюю защитную панель, очистите сливное отверстие гидравлического бака, открутите сливную пробку, слейте гидравлическое масло и соберите его в емкость.



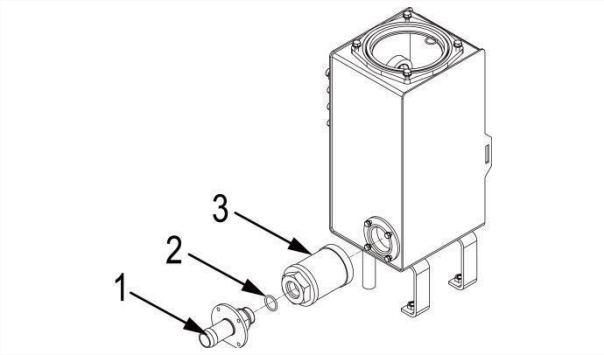
2. Извлечение всасывающего фильтрующего элемента

ВНИМАНИЕ

Чтобы преодолеть натяжение пружины, при снятии последних двух болтов придерживайте крышку бака.

1. В соответствии с разделом «Замена фильтра обратной линии гидробака» руководства по техническому обслуживанию извлеките старый сливной фильтрующий элемент и правильно утилизируйте его.

2. В указанном порядке извлеките крышку бака, уплотнительное кольцо, магнит и всасывающий фильтрующий элемент.



1. Крышка бака
2. Уплотнительное кольцо
3. Всасывающий фильтрующий элемент

3. Промойте дно и стенки гидравлического бака дизельным топливом, затем вытрите насухо чистой тканью. Снова промойте дно и стенки гидравлического бака гидравлическим маслом.

4. Промойте крышку бака, сливную пробку и другие компоненты негорючим растворителем, затем высушите их на воздухе или тщательно продуйте сжатым воздухом. Установите их обратно в бак вместе с новым всасывающим фильтрующим элементом и новым сливным фильтрующим элементом. Убедитесь, что всасывающий фильтрующий элемент правильно расположен во всасывающем отверстии.

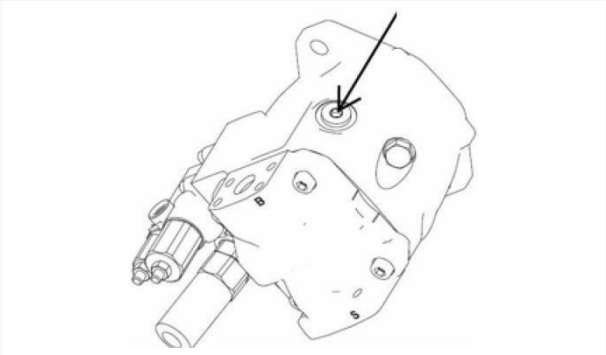
5. В соответствии с разделом «Проверка уровня гидравлического масла и доливка» руководства по техническому обслуживанию долейте гидравлическое масло до нужного уровня.

3. Заливка масла в насос и удаление воздуха

ВНИМАНИЕ

Если насос не будет заполнен маслом, при запуске машины он может быть поврежден.

1. Остановите машину и дайте ей остыть, затем ослабьте выпускную пробку на насосе. Залейте масло в насос через отверстие пробки. Установите выпускную пробку на место.



2. Запустите машину и дайте ей поработать на низких оборотах, повесьте на выключатель отсечки пилотного клапана бирку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ». Убедитесь, что выключатель отсечки пилотного клапана находится в положении блокировки.

3. Остановите машину и дайте ей остыть, затем медленно ослабьте крышку выпускной пробки для выпуска скопившегося воздуха. Когда сжатый воздух будет полностью выпущен, затяните выпускную пробку.

4. Медленно и плавно перемещайте рычаги управления в течение 15 минут для удаления воздуха из системы.

5. Зафиксируйте машину в положении с полностью втянутыми штоками гидроцилиндра рукояти и гидроцилиндра ковша.

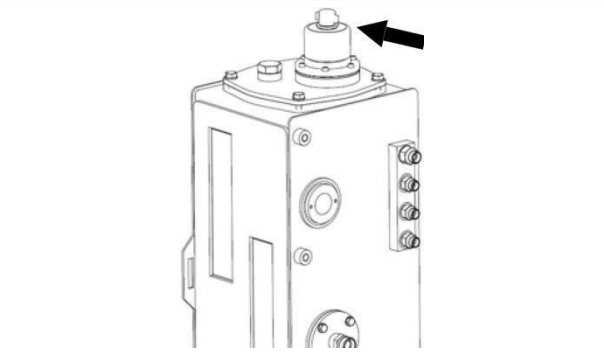
6. Выключите машину, выньте ключ выключателя запуска (при наличии).

7. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.

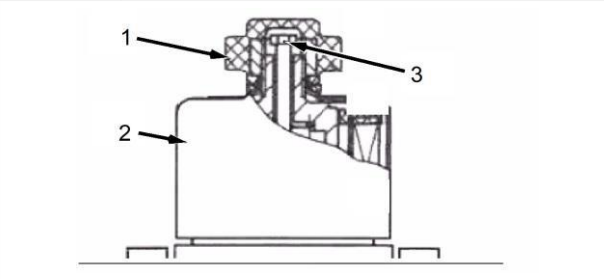
8. Проверьте уровень масла по маслоуказателю гидравлического бака. При необходимости долейте масло.

Замена фильтрующего элемента сапуна гидравлического бака

Сапун расположен на заливной горловине гидравлического бака.



1. Установите машину на ровную поверхность, опустите ковш на землю.
2. Заглушите двигатель, поверните выключатель запуска в положение «ON», оставив электрическую цепь включенной.
3. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки.
4. Несколько раз поверните рычаги управления до максимального угла, чтобы сбросить давление в соответствующих трубопроводах.
5. Переключите пилотный рычаг управления в положение блокировки.
6. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ выключателя запуска (при наличии).
7. Отверните защитный колпачок сапуна, нажмите на шток ручного выпускного клапана для выпуска воздуха и сброса давления в баке (около 5 секунд), затем наверните защитный колпачок обратно.



1. Защитный колпачок
2. Колпачок
3. Шток выпускного клапана

8. Выверните колпачок, извлеките старый фильтрующий элемент и замените его новым, затем установите колпачок и защитный колпачок обратно.

Замена фильтра обратной линии гидробака

Перед открытием крышки гидравлического бака остановите

ВНИМАНИЕ

машину, сбросьте давление внутри гидравлического бака через сапун, затем медленно снимите крышку бака, чтобы предотвратить ожоги горячим маслом.

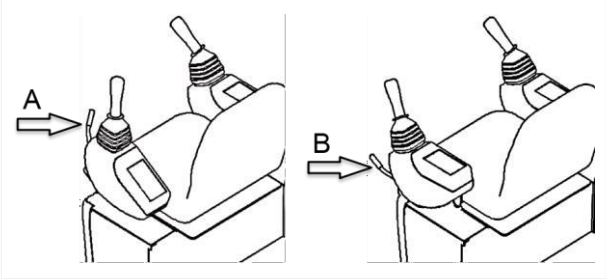
1. Установите машину на ровную поверхность, опустите ковш на землю.

2. Заглушите двигатель, поверните выключатель запуска в положение «ON», оставив электрическую цепь включенной.

3. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение разблокировки.

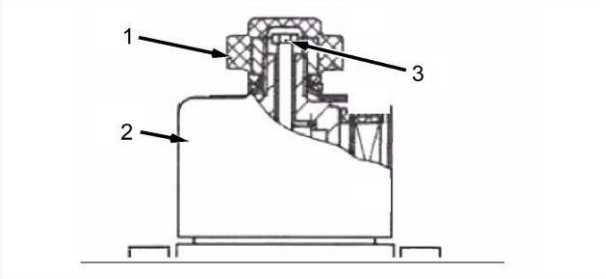
4. Несколько раз поверните рычаги управления до максимального угла, чтобы сбросить давление в соответствующих трубопроводах.

5. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

6. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ выключателя запуска (при наличии).
7. Отверните защитный колпачок сапуна, нажмите на шток ручного выпускного клапана для выпуска воздуха и сброса давления в баке (около 5 секунд), затем наверните защитный колпачок обратно.



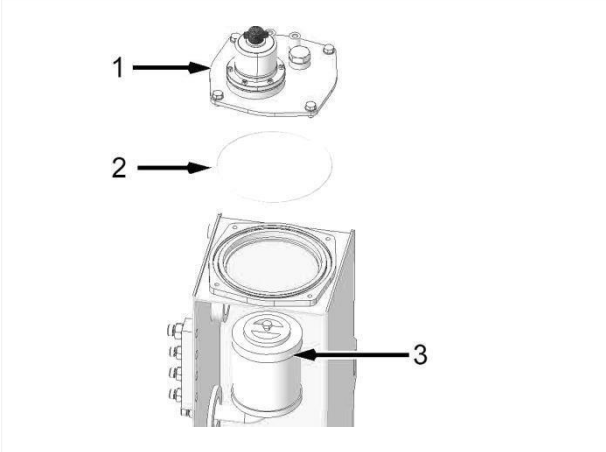
1. Защитный колпачок
2. Колпачок
3. Шток выпускного клапана

ВНИМАНИЕ

Чтобы преодолеть натяжение пружины, при снятии последних двух болтов придерживайте крышку бака.

8. Очистите верхнюю часть гидравлического бака, чтобы предотвратить попадание грязи в гидравлическую систему.

9. В указанном порядке извлеките крышку бака, уплотнительное кольцо и сливной фильтрующий элемент.



1. Крышка бака
2. Уплотнительное кольцо
3. Сливной фильтрующий элемент

10. Установите новый сливной фильтрующий элемент и новое уплотнительное кольцо и восстановите крышку бака и другие компоненты в обратном порядке.

11. Проверьте уровень масла по маслоуказателю гидравлического бака. При необходимости долейте масло.

Проверка уровня масла в редукторе ходового механизма

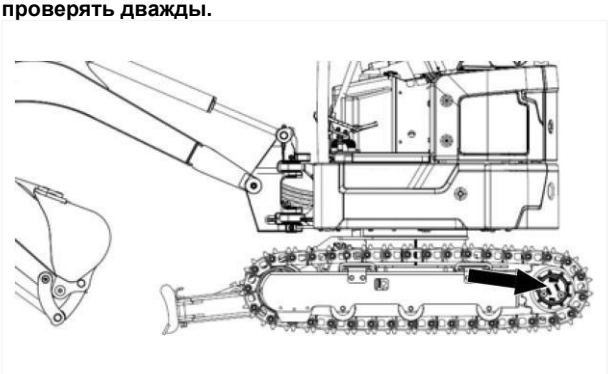
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После выключения машины подождите, пока температура масла снизится, прежде чем выполнять операции, чтобы избежать ожогов.

Медленно отворачивайте пробку для сброса остаточного давления в корпусе редуктора во избежание опасности.

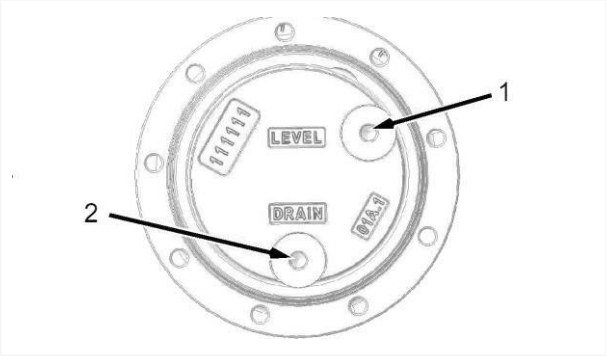
ВНИМАНИЕ

Поскольку пробки для проверки уровня масла в левом и правом ходовых двигателях могут находиться не на одном горизонтальном уровне, уровень масла в левом и правом ходовых двигателях, возможно, придется проверять дважды.



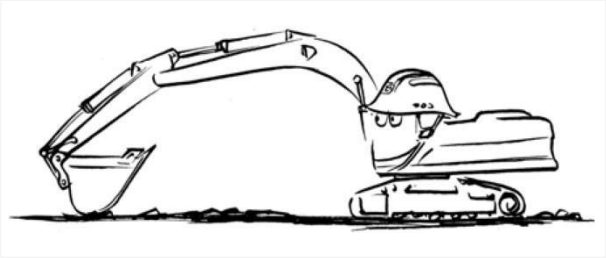
1. Установите машину на ровной площадке.

2. Протрите все зоны заправки. Медленно переместите машину так, чтобы отверстие для проверки уровня масла (совмещенное с заливной горловиной) ходового двигателя оказалось точно на горизонтальной линии уровня масла. Если горизонтальной линии уровня масла нет, расположите отверстия так, как показано на рисунке ниже.

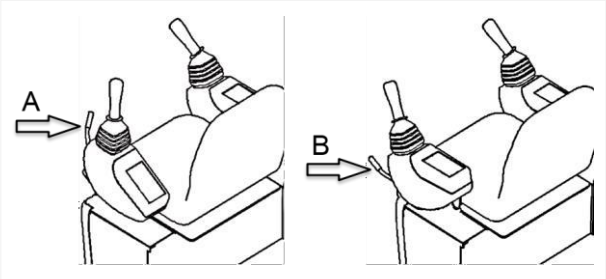


1. Отверстие для проверки уровня масла (совмещенное с заливной горловиной)
2. Сливное отверстие

3. Опустите рабочее оборудование на землю и надежно остановите машину.



4. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ (при наличии).
5. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

6. После того как редукторное масло остынет, медленно отворачивайте пробку отверстия для проверки уровня масла (совмещенного с заливной горловиной) для сброса давления, затем снимите пробку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поскольку в это время температура редукторного масла все еще высока, необходимо надевать защитные средства и действовать осторожно, чтобы избежать травм.

7. Уровень масла определяется по вытеканию масла из отверстия пробки. При недостаточном количестве масла долейте редукторное масло через отверстие для проверки уровня (совмещенное с заливной горловиной).

8. Обмотайте резьбу пробки отверстия для проверки уровня масла (совмещенного с заливной горловиной) уплотнительной лентой, установите пробку и затяните ее с моментом затяжки 49 Н·м (5 кгс·м).

9. Повторите вышеуказанные операции для редуктора ходового двигателя с другой стороны.

Замена масла в редукторе ходового механизма

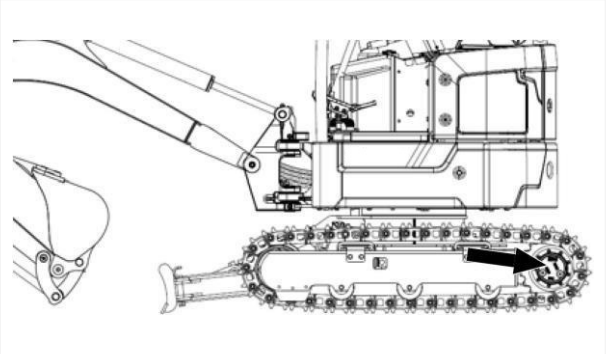
ВНИМАНИЕ

При осмотре, техническом обслуживании, испытаниях и регулировках машины, а также при отсоединении любых гидравлических линий или разборке любых компонентов, содержащих жидкость, необходимо подготовить подходящие емкости для сбора жидкости и утилизировать все жидкости в соответствии с местными законами и правилами.

ВНИМАНИЕ

Сливайте масло после того, как машина проработает некоторое время, чтобы примеси, осевшие в корпусе, хорошо взвесились.

Расположение ходового двигателя и редуктора показано ниже:

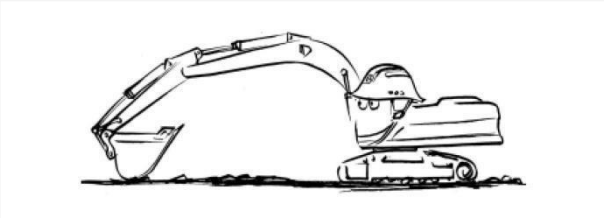


1. Установите машину на ровную горизонтальную поверхность.

2. Протрите все зоны заправки. Медленно переместите машину так, чтобы отверстие для проверки уровня масла (совмещенное с заливной горловиной) ходового двигателя оказалось точно на горизонтальной линии уровня масла. Если горизонтальной линии уровня масла нет, расположите отверстия так, как показано на рисунке ниже.

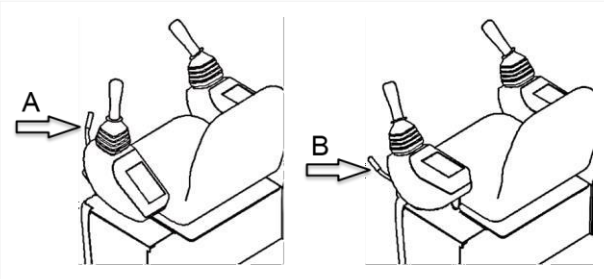
1. Отверстие для проверки уровня масла (совмещенное с заливной горловиной)
2. Сливное отверстие

3. Опустите ковш на землю и надежно остановите машину.



4. Выключите машину, поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ (при наличии).

5. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

6. После того как редукторное масло остынет, медленно отворачивайте пробку отверстия для проверки уровня масла (совмещенного с заливной горловиной) для сброса давления, затем снимите пробку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Замену масла выполняйте после того, как воздух из корпуса редуктора ходового механизма будет выпущен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поскольку в это время температура редукторного масла все еще высока, необходимо надевать защитные средства и действовать осторожно, чтобы избежать травм.

7. Ослабьте сливную пробку для слива масла.
8. Обмотайте резьбу сливной пробки уплотнительной лентой, установите сливную пробку и затяните ее с моментом затяжки 49 Н·м (5 кгс·м).
9. Залейте редукторное масло через отверстие для проверки уровня масла (совмещенное с заливной горловиной) до вытекания масла.
10. Обмотайте резьбу пробки отверстия для проверки уровня масла (совмещенного с заливной горловиной) уплотнительной лентой, установите пробку и затяните ее с моментом затяжки 49 Н·м (5 кгс·м).
11. Повторите вышеуказанные операции для редуктора ходового двигателя с другой стороны.

Электрическая система

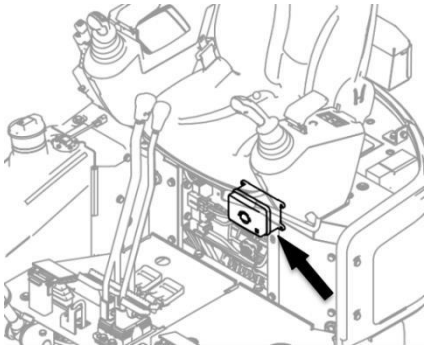
Проверка и замена предохранителей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После перегорания предохранителя его можно заменить предохранителем того же типа и номинала от другого производителя.
Если предохранители перегорают часто, возможно, существует неисправность в электрической цепи. Обратитесь к дилеру KoluPator.

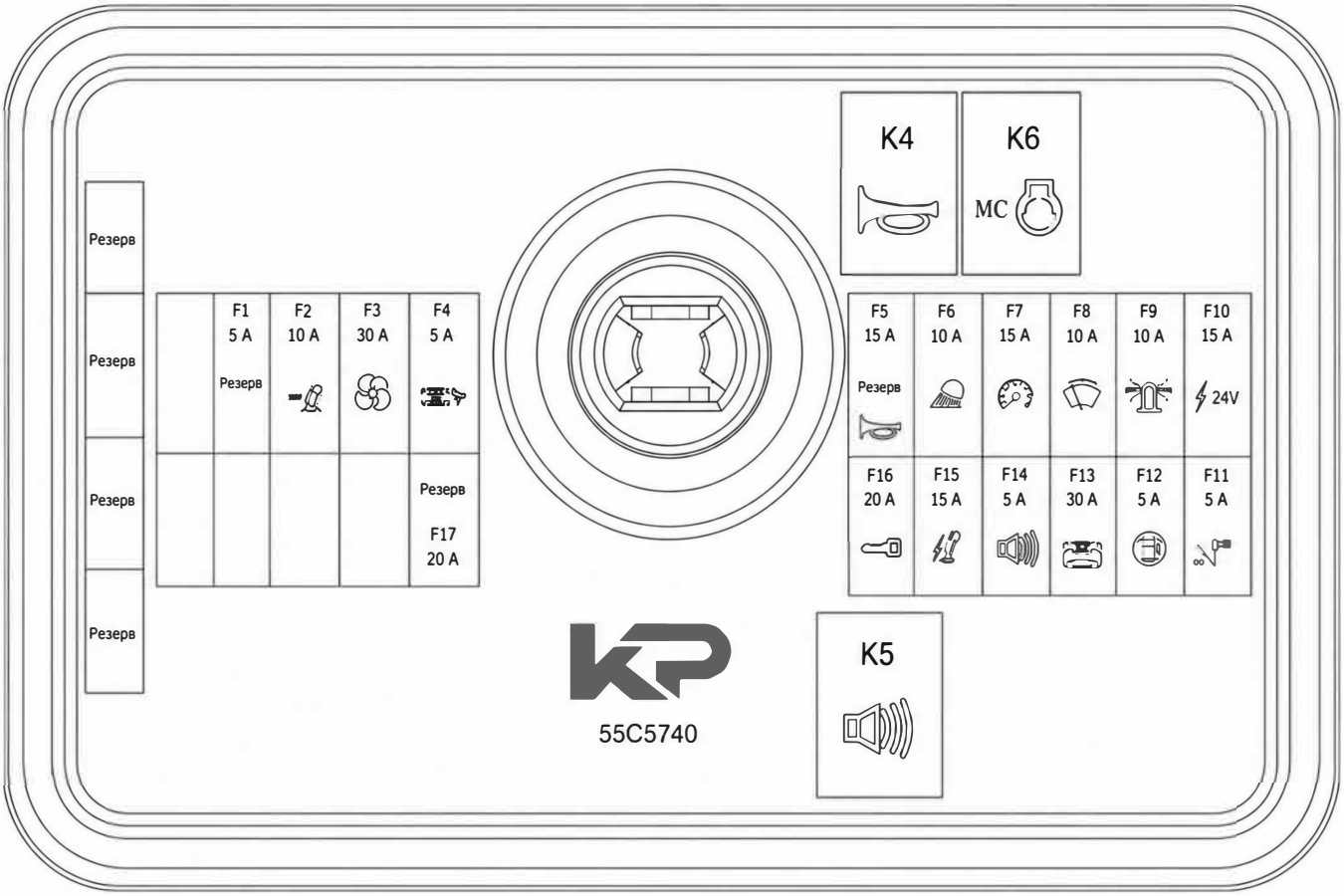
Блок предохранителей (низкий ток)

Блок предохранителей (низкий ток) расположен под сиденьем оператора. Откройте смотровую дверцу и крышку блока предохранителей для проверки и замены предохранителей.



На панели блока предохранителей установлен пинцет для предохранителей, предназначенный для замены предохранителей.

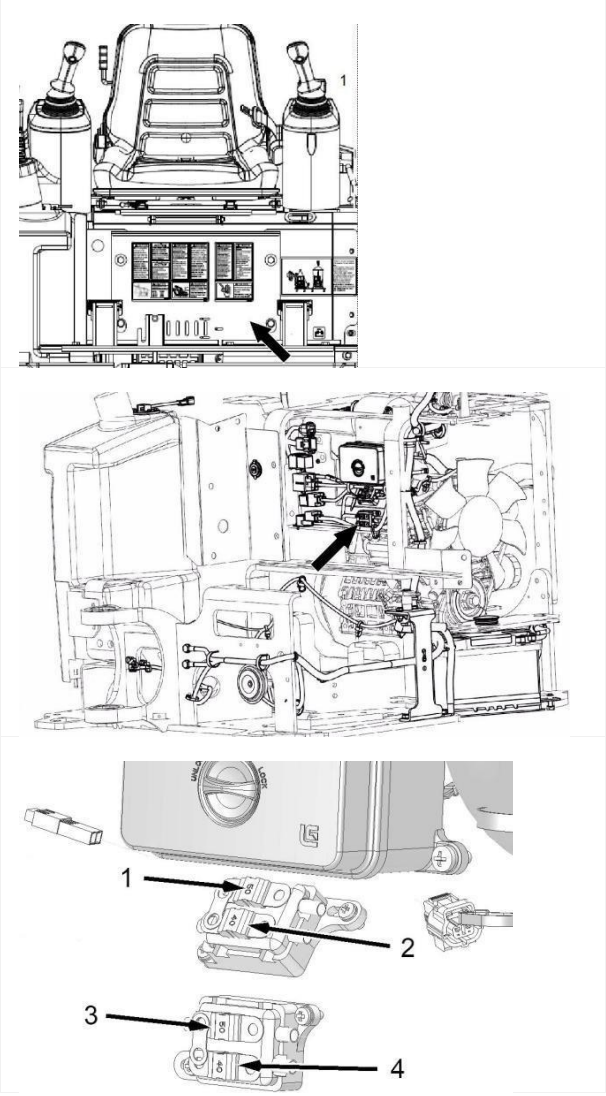
Номинал предохранителя	Цвет
5A	Серо-коричневый
7,5A	Коричневый
10A	Красный
15A	Синий
20A	Желтый
25A	Бежевый
30A	Зеленый


K4
K6
MC
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
F1
5 A
Резерв
F2
10 A
F3
30 A
F4
5 A
Резерв
F17
20 A
F5
15 A
Резерв
F6
10 A
F7
15 A
F8
10 A
F9
10 A
F10
15 A
24V
F16
20 A
F15
15 A
F14
5 A
F13
30 A
F12
5 A
F11
5 A
55C5740
K5

№	Назначение	Номинал
1	Резерв	5A
2	Клапан гидравлического рычага управления	10A
3	Резерв	30A
4	Клапан переключения отвала / расширения	5A
5	Резерв	15A
6	Звуковой сигнал	10A
7	Рабочая фара	15A
8	Приборная панель	10A
9	Вращающийся проблесковый маячок	10A
10	Интерфейс питания 12 В	20A
11	Отсечка пилотной линии	5A
12	Топливоподкачивающий насос	5A
13	Электромагнит остановки двигателя	30A
14	Звуковой сигнал движения	5A
15	Контроллер навесного оборудования	15A
16	Питание замка зажигания	20A
17	Резерв	20A

Блок предохранителей (большой ток)

Блок предохранителей (большой ток) расположен под сиденьем оператора. Для доступа откройте крышку.

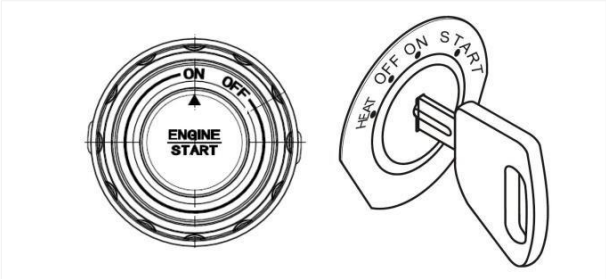


1. Предохранитель главного реле питания 50 А: защита проводов между блоком предохранителей кабины - главным реле питания - блоком предохранителей на семь цепей.
2. Предохранитель предпускового подогрева 40 А: защита реле предпускового подогрева впускного воздуха и его проводов.
3. Предохранитель реле стартера 50 А: защита катушки стартерного двигателя и её проводов.
4. Предохранитель реле стартера 50 А: защита катушки стартерного двигателя и её проводов.

Проверка работоспособности контрольно-измерительных приборов

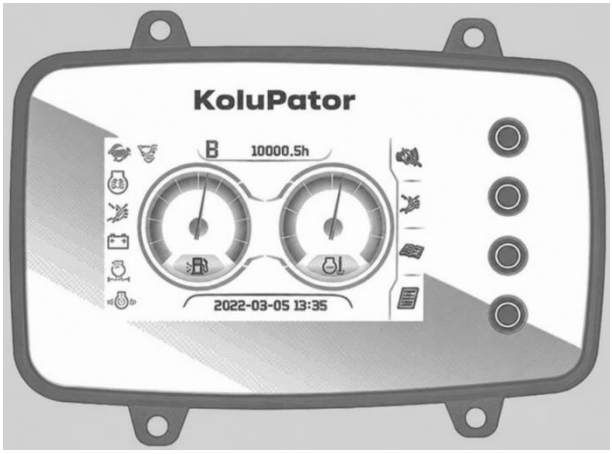
Проверка работоспособности приборов

1. Поверните выключатель запуска в положение ON для включения питания машины.



2. Убедитесь, что дисплей включился, и отображается ли экран выбора типа управления.

3. Проверьте наличие индикаторов неисправностей или кодов, проверьте, нормально ли отображаются уровень топлива, температура охлаждающей жидкости и температура гидравлического масла на главном экране.

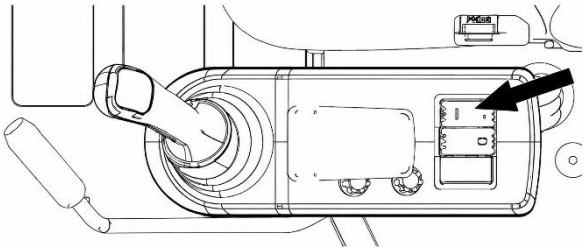


Проверка работоспособности освещения и звукового сигнала

Проверка работоспособности освещения

1. Поверните выключатель запуска в положение ON для включения питания машины.

2. Нажмите выключатель рабочих фар и проверьте, загораются ли рабочие фары.

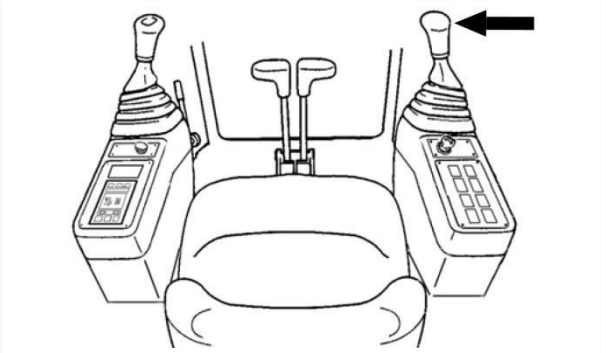


3. После проверки снова нажмите выключатель рабочих фар, чтобы выключить их.

Проверка работоспособности звукового сигнала

1. Поверните выключатель запуска в положение ON для включения питания машины.

2. Нажмите кнопку звукового сигнала на правом рычаге управления и проверьте, срабатывает ли звуковой сигнал. (Конкретное расположение кнопки звукового сигнала на рычаге см. в разделе «Руководство по эксплуатации - Кнопочные переключатели на рычагах управления рабочим оборудованием»).



Проверка ослабления и коррозии клемм аккумуляторной батареи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверка ослабления и коррозии клемм аккумуляторной батареи

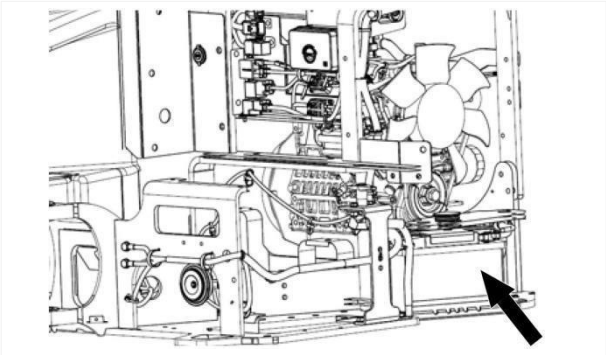
Аккумуляторная батарея может выделять легковоспламеняющиеся пары, способные вызвать взрыв. Держитесь подальше от искр и открытого огня.

Не размещайте металлические предметы на аккумуляторной батарее, так как это может вызвать короткое замыкание и взрыв батареи.

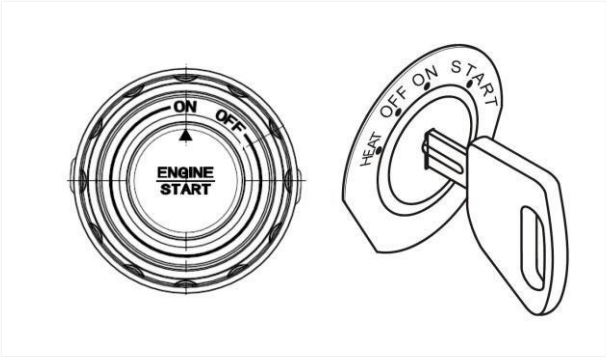
Электролит в аккумуляторной батарее является кислотным веществом, при попадании на кожу и в глаза вызывает серьезные травмы. При обслуживании аккумуляторной батареи надевайте защитные очки и защитную одежду.

Если электролит попал на кожу, немедленно промойте большим количеством мыльной воды и нейтрализуйте кислоту пищевой содой; при попадании в глаза промывайте глаза водой в течение 10–15 минут и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

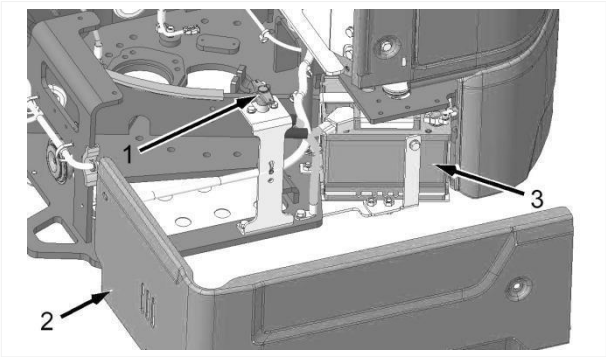
Аккумуляторная батарея расположена под радиатором.



1. Поверните выключатель запуска в положение «OFF» и выньте ключ (при наличии).



2. Переведите главный выключатель питания в положение «Выкл» и снимите левую боковую панель, чтобы получить доступ к клеммам аккумуляторной батареи.



1. Главный выключатель питания
2. Левая боковая панель
3. Аккумуляторная батарея

3. Проверьте клеммы аккумуляторной батареи на наличие ослабления или коррозии. Очистите клеммы аккумуляторной батареи и поверхность аккумуляторной батареи чистой тканью.

4. Проверьте кабели аккумуляторной батареи на наличие износа или повреждений.

5. Выполните любой необходимый ремонт. При необходимости замените кабели аккумуляторной батареи или саму аккумуляторную батарею.

Несущие конструкции машины

Проверка момента затяжки болтов и гаек

При обнаружении любого ослабления затяните до предписанного момента затяжки.

При замене болтов и гаек используйте детали того же или более высокого качества.

Используйте динамометрический ключ для проверки и затяжки болтов и гаек.

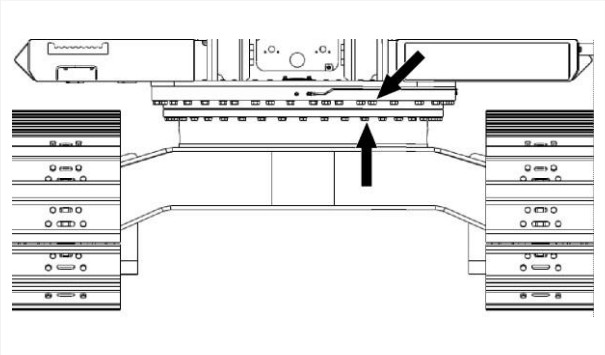
При установке или замене убедитесь, что резьба болтов и гаек чистая.

Нанесите смазочное масло на болты и гайки для стабилизации их коэффициента трения.

Если монтажные болты контргруза ослабли, обратитесь к вашему дилеру или ремонтной организации.

Проверка момента затяжки болтов крепления опорно-поворотного устройства

В течение всего срока службы опорно-поворотного устройства необходимо обеспечивать достаточную предварительную затяжку болтов. Следует регулярно проверять момент предварительной затяжки болтов и повторно затягивать их. При обнаружении любого ослабления затяните до предписанного момента затяжки.



При замене болтов используйте детали того же или более высокого качества. Используйте динамометрический ключ для проверки и затяжки болтов.
При установке или замене убедитесь, что резьба болтов чистая. Нанесите на болты фиксатор резьбы для стабилизации их коэффициента трения. Если болты ослабли, обратитесь к вашему дилеру или ремонтной организации.

Замена зубьев ковша

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед заменой зубьев предварительно приподнимите ковш и подложите под него опору.

При ударе молотком палец может вылететь и травмировать окружающих.

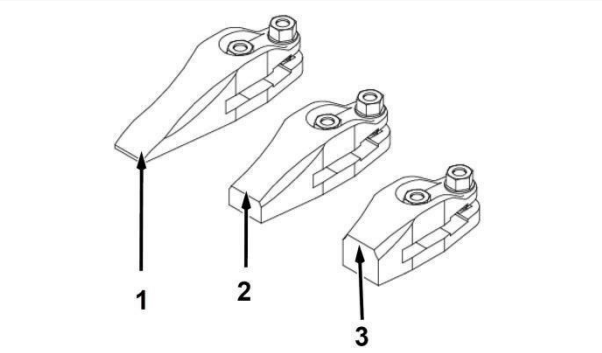
При ударе молотком по пальцу надевайте защитную маску, чтобы избежать травмирования глаз, и убедитесь, что поблизости нет посторонних людей.

ВНИМАНИЕ

Значения момента затяжки болтов см. в разделе «Перечень моментов затяжки крепежных элементов» руководства по техническому обслуживанию.

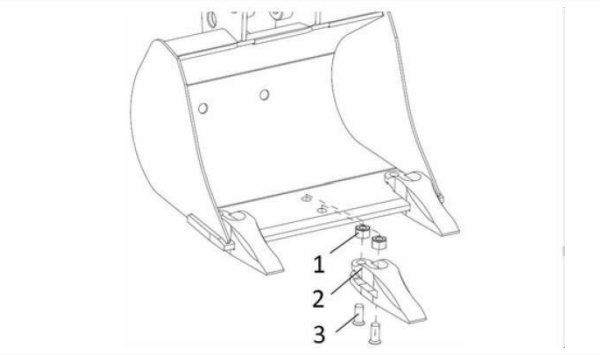
Замена зубьев ковша

1. Проверьте износ зубьев ковша. При чрезмерном износе зубья ковша необходимо заменить.



1. Пригодный зуб
2. Заменяемый зуб
3. Чрезмерно изношенный зуб

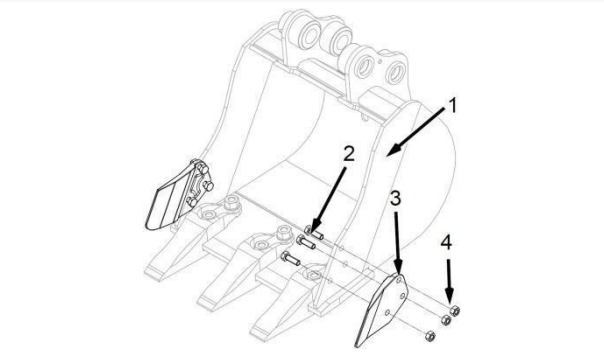
2. Открутите болт и гайку, снимите зуб. При установке нового зуба затяните болт и гайку.



1. Гайка
2. Зуб
3. Болт

Замена боковых зубьев (при наличии)

1. Открутите болт и гайку, снимите боковой зуб.



1. Боковая пластина
2. Болт
3. Боковой зуб
4. Гайка

2. Очистите установочные поверхности боковой пластины и бокового зуба, удалите любые заусенцы или неровности на сопрягаемых поверхностях.

3. При установке нового бокового зуба затяните болт и гайку.

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что между боковой пластиной ковша и режущей кромкой бокового зуба нет зазора. Если болт или гайка изношены, замените болт или гайку.

Проверка натяжения гусеницы и регулировка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается наблюдать за вытеканием смазки через клапан подачи смазки. Смазка под давлением, выходящая из клапана подачи смазки, может проникнуть через кожу и привести к травмам или смерти.

Для проверки ослабления гусеницы следует наблюдать за гусеницей или за натяжным цилиндром гусеницы. Ослабляйте клапан подачи смазки не более чем на один оборот.

Если гусеница не ослабла, закройте клапан подачи смазки и обратитесь к механику или в ремонтную организацию, указанную поставщиком.

ВНИМАНИЕ

Правильная и разумная регулировка натяжения гусеницы увеличивает срок службы гусеницы и приводных компонентов.

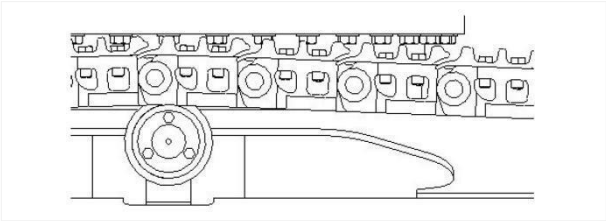
Регулировка натяжения гусеницы должна выполняться в соответствии с текущими рабочими условиями. Если грунт грязный, следует поддерживать гусеницу более ослабленной.

Проверяйте провисание гусеницы после полного удаления грязи, застрявшей в гусенице.

Проверка натяжения гусеницы

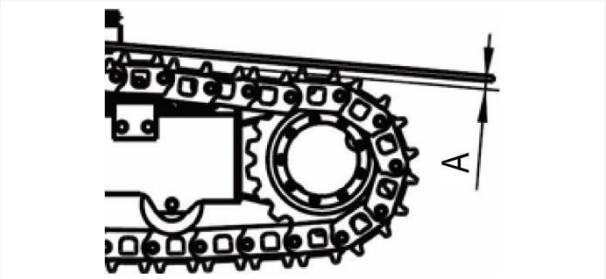
1. Направьте машину в сторону направляющего колеса.

2. Когда гусеничный палец окажется над передним поддерживающим роликом, остановите машину и заглушите двигатель.



3. Проверьте гусеницу на наличие чрезмерного количества грязи, удалите лишнюю грязь.
4. Измерьте провисание гусеницы.

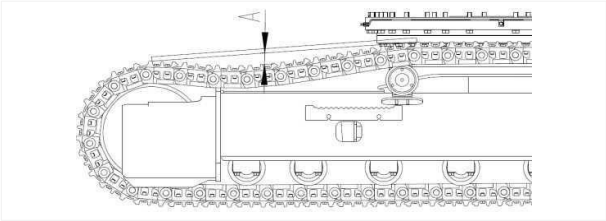
Для стальных гусениц измерьте расстояние (A) между звеном гусеницы и ведущим колесом. Допустимое провисание стальных гусениц: 8–16 мм.



Если машина оснащена металлической гусеницей, положите строительный уровень на гусеницу между ведущим колесом и поддерживающим роликом и измерьте стальной линейкой величину провисания A - расстояние от строительного уровня до гусеницы в точке наибольшего провисания.

Нормативные значения натяжения гусеницы

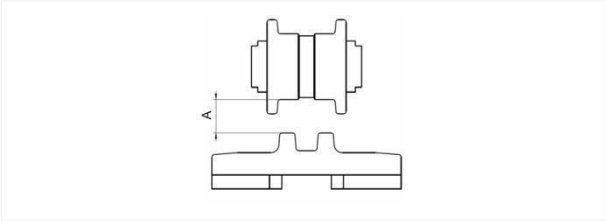
Тип гусеницы	Нормативное значение A
Металлическая гусеница	8–16 мм



Если машина оснащена резиновой гусеницей, измерьте расстояние A от среднего опорного катка до верхней поверхности грунтозацепа гусеничной цепи.

Нормативные значения натяжения гусеницы

Тип гусеницы	Нормативное значение A
Резиновая гусеница	15–20 мм



5. Если гусеница слишком натянута или слишком ослаблена, необходимо отрегулировать натяжение гусеницы.

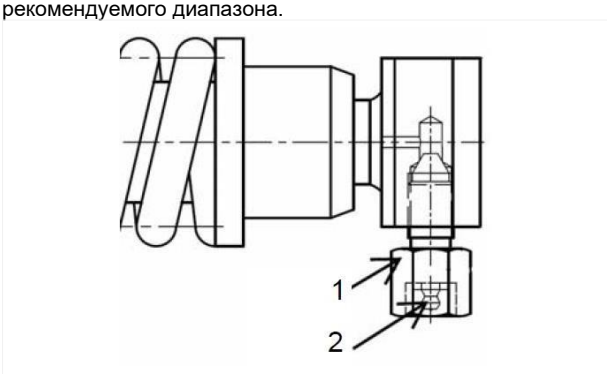
Регулировка натяжения гусеницы

Если натяжение гусеницы ненормальное, выполните следующие шаги для регулировки.

Увеличение натяжения гусеницы

1. Очистите ведущее колесо, звенья гусеничной цепи и масленку.

2. Сначала поверните масленку в положение, удобное для работы, затем подсоедините шприц для смазки и нагнетайте смазку до тех пор, пока провисание не окажется в пределах рекомендуемого диапазона.



1. Клапан
2. Масленка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Из-за высокого давления внутренней смазки существует опасность вылета клапана, поэтому ослабляйте масленку не более чем на один оборот.

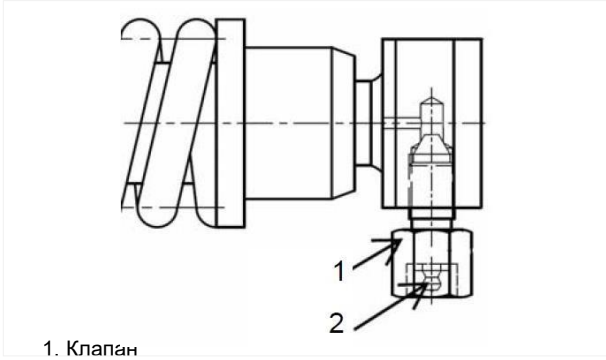
3. Чтобы убедиться, что гусеничные звенья находятся в нормальном состоянии натяжения, дайте машине поработать на низких оборотах холостого хода и продвиньтесь вперед на расстояние, равное длине всей гусеницы, чтобы предотвратить застревание гусеницы из-за посторонних предметов, затем медленно остановите машину.

4. После регулировки повторно измерьте натяжение в соответствии с вышеуказанными шагами, чтобы убедиться, что натяжение гусеницы соответствует норме.

Уменьшение натяжения гусеницы

1. Очистите ведущее колесо, звенья гусеничной цепи и зону вокруг масленки.

2. Медленно поворачивайте клапан против часовой стрелки. Клапан ослабляется на 1–1,5 оборота, и смазка будет выходить через выпускное отверстие для смазки. Если смазка не выходит нормально, приподнимите гусеницу над землей и медленно проверните гусеницу.



1. Клапан
2. Масленка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Из-за высокого давления внутренней смазки существует опасность вылета клапана, поэтому ослабляйте масленку не более чем на один оборот.

3. Чтобы убедиться, что гусеничные звенья находятся в нормальном состоянии натяжения, дайте машине поработать на низких оборотах и продвиньтесь вперед на расстояние, равное длине всей гусеницы, чтобы предотвратить застревание гусеницы из-за посторонних предметов, затем медленно остановите машину.

4. После регулировки повторно измерьте натяжение в соответствии с вышеуказанными шагами, чтобы убедиться, что натяжение гусеницы соответствует норме.

ВНИМАНИЕ

Если после ослабления клапана против часовой стрелки гусеница все еще слишком натянута, или после нагнетания смазки гусеница все еще слишком ослаблена, это ненормальные явления. В этом случае не пытайтесь снять гусеницу или натяжитель гусеницы. Немедленно обратитесь к вашему дилеру KoluPator.

Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 8 моточасов)

В течение первых 100 часов работы новой машины наносите консистентную смазку каждые 8 часов.

Конкретные шаги выполнения см. в разделе «Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 50 моточасов)».

Смазка рабочего оборудования и гидроцилиндров (каждые 50 моточасов)

ВНИМАНИЕ

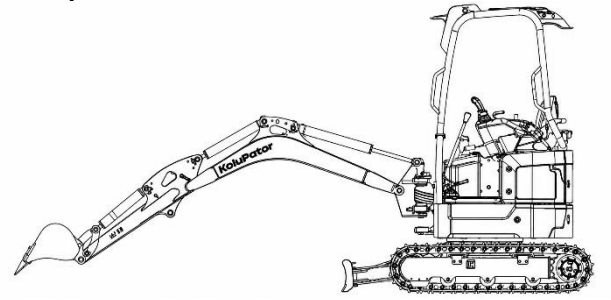
Если в любой точке смазки возникает любой аномальный шум, смазку следует наносить независимо от периодичности смазки.

После работы машины на подъеме в воде следует своевременно наносить смазку на влажные пальцы.

При работе машины с тяжелой нагрузкой, например, при работе гидромолотом, следует соответствующим образом сократить периодичность смазки.

Порядок нанесения смазки:

1. Установите машину на ровную твердую поверхность, опустите рабочее оборудование на землю в позе, показанной на рисунке (гидроцилиндр рукояти и гидроцилиндр ковша полностью втянуты), выключите машину.



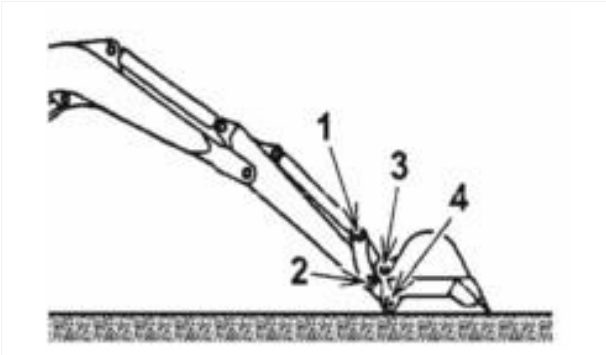
2. Перед нанесением смазки протрите все масленки.

3. Используя насос для консистентной смазки или шприц для смазки, нанесите консистентную смазку в масленки, указанные стрелками.

4. После нанесения смазки вытрите выдавленную старую смазку.

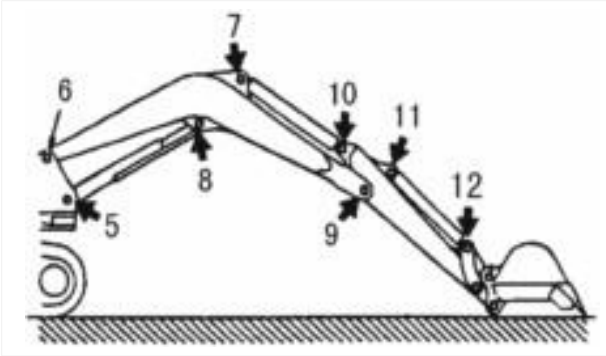
⚠ ВНИМАНИЕ

KoluPator рекомендует использовать консистентную смазку, содержащую молибден, для смазки шарнирно-сочлененных соединений стрелы и рукояти.
При первой установке ковша все полости рычажного механизма управления ковшом должны быть полностью заполнены консистентной смазкой.
Смазка ковша и рычажного механизма



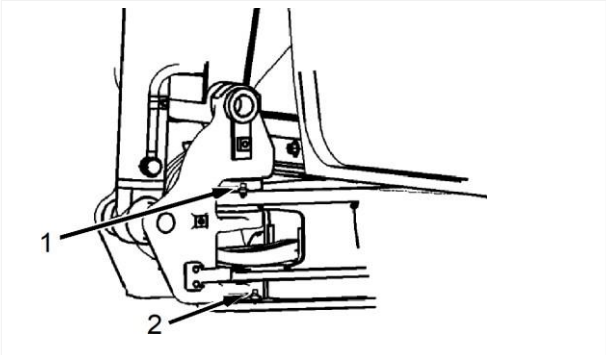
1. Палец соединения гидроцилиндра ковша с рычагом
2. Палец соединения рукояти с коромыслом
3. Палец соединения рычага с ковшом
4. Палец соединения рукояти с ковшом

Смазка стрелы, рукояти и их гидроцилиндров



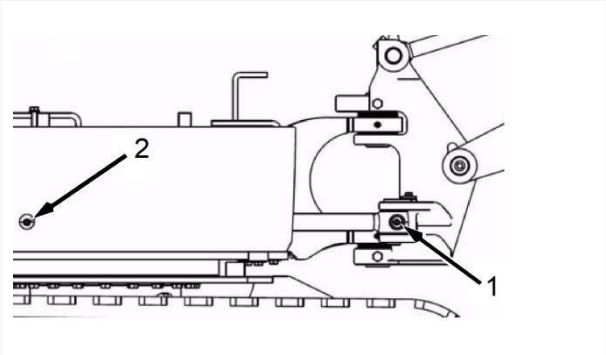
5. Нижний палец гидроцилиндра стрелы
6. Палец соединения стрелы с поворотной платформой
7. Нижний палец гидроцилиндра рукояти
8. Палец соединения гидроцилиндра стрелы с кронштейном поворота
9. Палец соединения стрелы с рукоятью
10. Палец соединения штока поршня гидроцилиндра рукояти с рукоятью
11. Нижний палец гидроцилиндра ковша
12. Палец штока поршня гидроцилиндра ковша

Смазка поворотного механизма



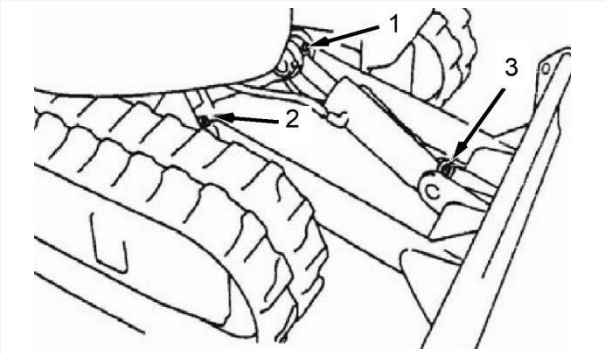
13. Палец соединения верхнего шарнира поворотной платформы
14. Палец соединения нижнего шарнира поворотной платформы

Смазка гидроцилиндра поворотной платформы



15. Палец соединения штока поршня гидроцилиндра поворота
16. Нижний палец гидроцилиндра поворота

Смазка отвала



1. Палец штока поршня гидроцилиндра отвала
2. Палец соединения отвала с ходовой рамой (симметрично слева и справа)
3. Нижний палец гидроцилиндра отвала

Нанесите консистентную смазку через масленки в точках смазки на рисунке выше.

Смазка зубчатого венца опорно-поворотного устройства

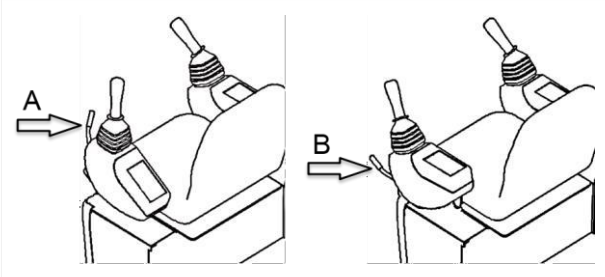
ВНИМАНИЕ

Смазку зубчатого венца опорно-поворотного устройства и поворот верхней платформы должен выполнять только один человек, остальные не должны приближаться к машине.

1. Установите машину на землю. Опустите ковш на землю.

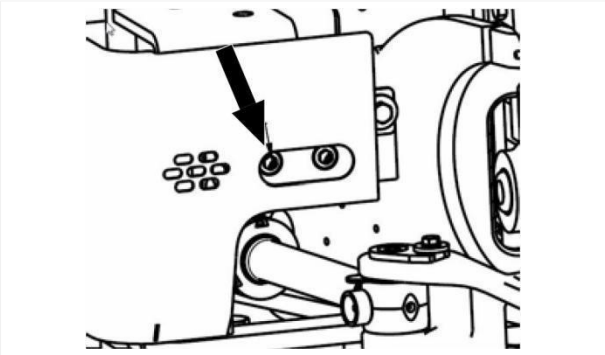
2. Поверните выключатель запуска в положение OFF, выключите машину и выньте ключ (при наличии).

3. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

4. При неподвижной верхней платформе нанесите консистентную смазку через масленку в передней части поворотной платформы с помощью шприца для смазки.



ВНИМАНИЕ

Если в смазке обнаружены вода или грязь, необходимо заменить всю смазку внутреннего зубчатого венца.

5. Запустите машину, поднимите ковш над землей примерно на полметра, поверните верхнюю платформу на 90°, затем опустите ковш на землю.

6. Вышеуказанные операции, начиная с шага 2, необходимо повторить три раза. То есть всего смазка наносится в четыре приема, каждый раз примерно по 60 г (примерно 25 нагнетаний шприцем для смазки).

7. Если в смазке обнаружены вода или грязь, необходимо заменить всю смазку внутреннего зубчатого венца.

Смазка беговой дорожки опорно-поворотного подшипника

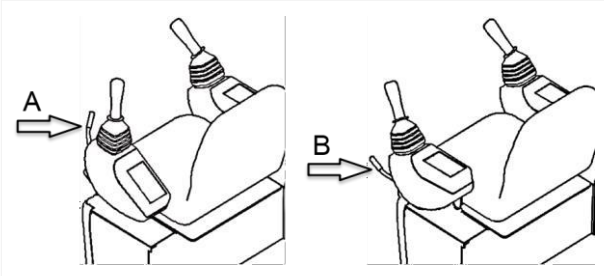
ВНИМАНИЕ

Смазку зубчатого венца опорно-поворотного устройства и поворот верхней платформы должен выполнять только один человек, остальные не должны приближаться к машине.

1. Установите машину на землю. Опустите ковш на землю.

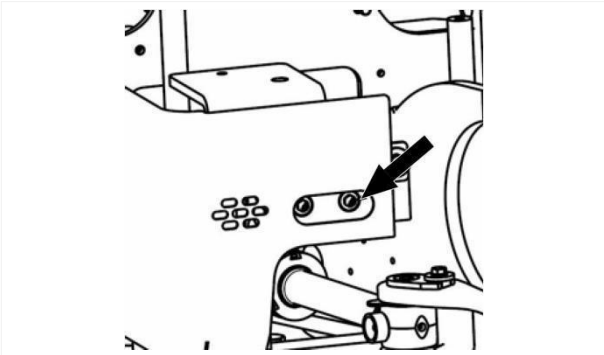
2. Поверните выключатель запуска в положение OFF, выключите машину и выньте ключ (при наличии).

3. Переключите выключатель отсечки пилотного клапана в положение блокировки.



A: Положение блокировки
B: Положение разблокировки

4. При неподвижной верхней платформе нанесите консистентную смазку через масленку.



5. Запустите машину, поднимите ковш над землей примерно на полметра, поверните верхнюю платформу на 90°, затем опустите ковш на землю.
6. Вышеуказанные операции, начиная с шага 2, необходимо повторить три раза.

7. Продолжайте наносить консистентную смазку через масленку до тех пор, пока смазка не начнет выходить из уплотнения дорожки качения опорно-поворотного устройства.

8. Общее количество наносимой смазки составляет примерно 0,5 кг.

ВНИМАНИЕ

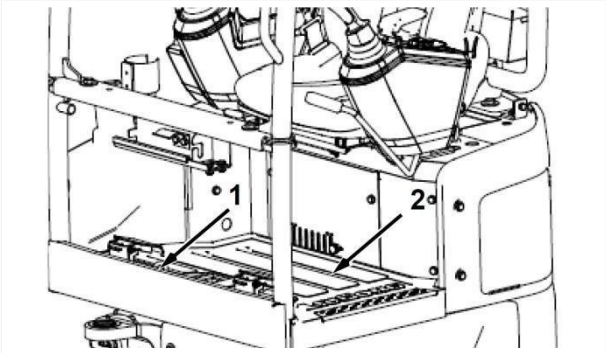
Не наносите слишком много смазки.

Кабина

Проверка ремня безопасности сиденья

См. соответствующий раздел «Руководство по эксплуатации - Описание компонентов - Ремень безопасности».

Очистка напольного коврика кабины



1. Противоскользящая накладка
2. Напольный коврик

Снимите противоскользящую педаль, извлеките напольный коврик и промойте его водой. После очистки установите на место в соответствии с шагами.

Навесные устройства и опции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем прочитать эту главу, пожалуйста, сначала прочтите и убедитесь, что поняли содержание «Раздела по безопасности».

Меры предосторожности при использовании навесного оборудования и опций

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устанавливайте только навесное оборудование или опции, одобренные KoluPator. KoluPator не несет никакой ответственности за любые несанкционированные действия. KoluPator не несет ответственности за любые травмы, неисправности или материальный ущерб, возникшие в результате использования несанкционированного навесного оборудования или опций.

При установке навесного оборудования или опций на машину соблюдайте осторожность. При выборе, установке, демонтаже или использовании навесного оборудования или опций строго соблюдайте следующие меры предосторожности.

Меры предосторожности при выборе

Перед установкой навесного оборудования или опций на машину обратитесь к вашему дилеру KoluPator. В зависимости от типа навесного оборудования или опций может потребоваться установка на машину передней защиты, верхней защиты или других защитных конструкций, а также существует риск столкновения навесного оборудования или опций по кабине оператора.

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Перед установкой или использованием любого навесного оборудования или опций обязательно подробно прочтите и поймите руководство по эксплуатации для навесного оборудования или опций машины. Если вы потеряли руководство по эксплуатации или руководство повреждено, получите новое руководство у производителя навесного оборудования или у вашего дилера KoluPator.

Меры предосторожности при демонтаже и установке

При демонтаже и установке навесного оборудования или опций обратите внимание на следующие меры предосторожности и соблюдайте осторожность во время операций.

- Выполняйте работы по демонтажу и установке на ровной и твердой поверхности.
- Если работы выполняют два и более человека выберите одного руководителя и следуйте его указаниям.
- Для перемещения тяжелых предметов (25 кг и более) следует использовать грузоподъемное устройство; грузоподъемное устройство должно управляться квалифицированным оператором. Ни в коем случае не ходите под тяжелым предметом, поднятым подъемным устройством.
- Не работайте под тяжелым предметом, подвешенным на кране. Всегда используйте подставки, чтобы предотвратить падение груза.
- При демонтаже тяжелого предмета учитывайте баланс машины после демонтажа. Чтобы предотвратить опрокидывание машины, при необходимости установите подставку перед снятием детали.
- Перед установкой или после снятия навесного оборудования или опций поместите его в устойчивое положение, чтобы предотвратить его падение.
- Подробную информацию об операциях демонтажа или установки обратитесь к вашему дилеру KoluPator.

Меры предосторожности при использовании

При установке длинного рабочего оборудования или тяжелого рабочего оборудования запомните следующие меры предосторожности.

- Перед началом работы переместите машину в безопасное место и выполните пробную операцию, чтобы полностью понять движение машины, центр тяжести и рабочую зону.
- Не выполняйте операции поворота, когда машина находится под углом. Если машина поворачивается при наклоне, существует опасность опрокидывания.
- При установке длинного рабочего оборудования рабочая зона увеличивается. При эксплуатации машины всегда соблюдайте безопасное расстояние до препятствий в окружающей зоне.
- При установке тяжелого рабочего оборудования расстояние перемещения рабочего оборудования до полной остановки увеличивается. Необходимо предусмотреть дополнительное рабочее пространство. Не раскачивайте, не опускайте и не останавливайте рабочее оборудование внезапно, не выдвигайте и не втягивайте шток гидроцилиндра стрелы внезапно - все это может привести к опрокидыванию машины.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При расчете допустимого веса ковша или навесного оборудования следует руководствоваться весом, указанным на заводской табличке, для проверки расчета. Для навесного оборудования, не воспринимающего нагрузку, например гидромолота, его вес не должен превышать минимальную грузоподъемность машины, указанную в соответствующей таблице характеристик грузоподъемности. Для навесного оборудования, предназначенного для работы с грузом, например ковша или грейфера, сумма веса навесного оборудования и загружаемого груза не должна превышать максимальную грузоподъемность машины, указанную в соответствующей таблице характеристик грузоподъемности.

Рекомендуемые комбинации рабочего оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, прочтите руководство по эксплуатации для навесного оборудования, а также разделы настоящего руководства, касающиеся навесного оборудования и опций. Установка любого навесного оборудования или опций связана с вопросами безопасности. Перед установкой обратитесь к вашему дилеру KoluPator.
Установка навесного оборудования или опций без консультации с дилером KoluPator может не только вызвать проблемы с безопасностью, но и отрицательно повлиять на работу машины и срок службы оборудования.

KoluPator не несет ответственности за любые травмы, неисправности или повреждения продукции, возникшие в результате использования несанкционированного навесного оборудования или опций.

Установка навесного оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В зависимости от типа или комбинации рабочего оборудования существует риск соударения навесного устройства с кабиной или корпусом машины. При первом использовании нового рабочего оборудования проверьте наличие риска столкновения и действуйте с осторожностью.

Рекомендации по выбору рабочего оборудования

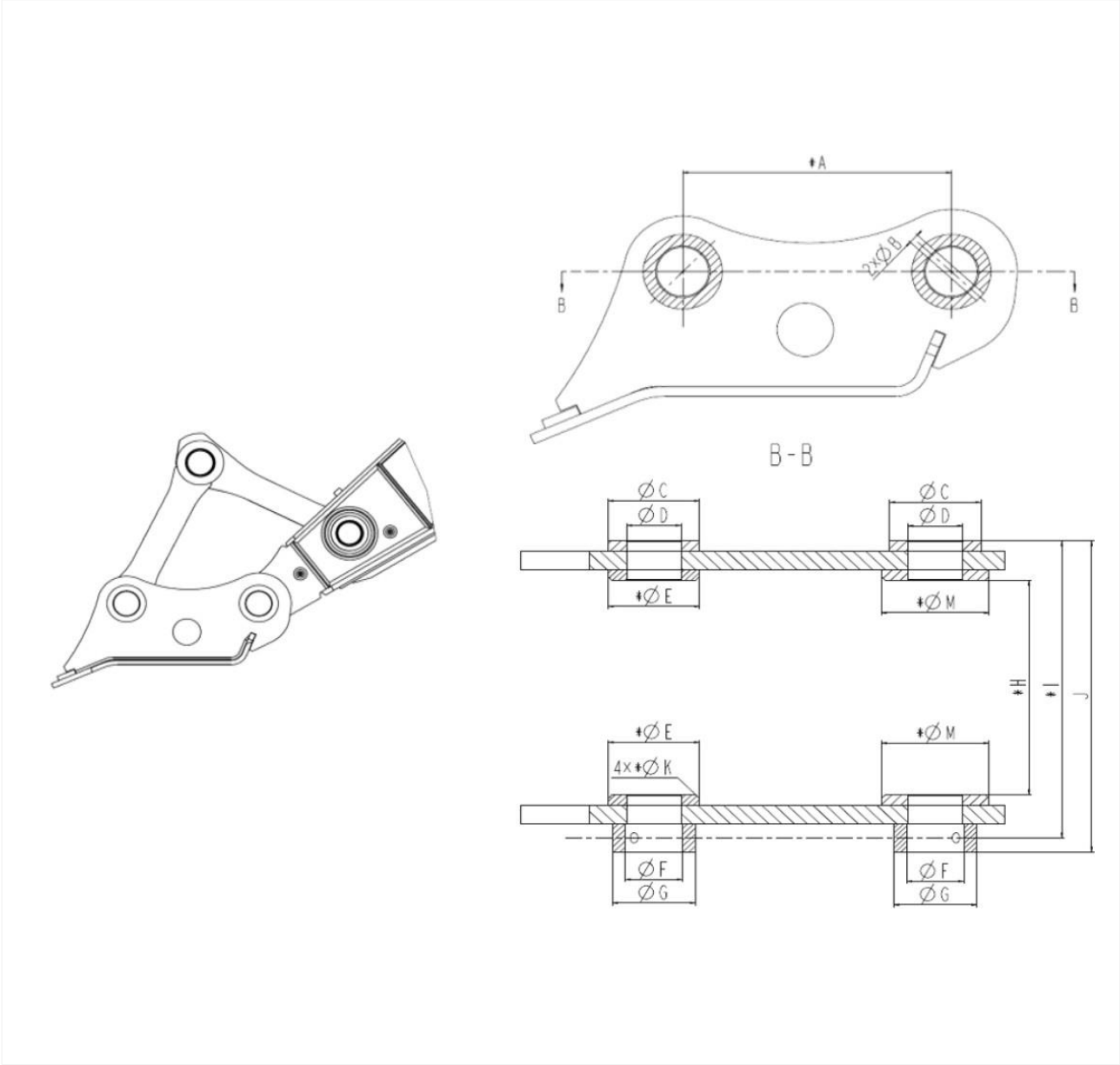
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При расчете допустимого веса ковша или навесного оборудования следует руководствоваться весом, указанным на наклейке грузоподъемности на машине, для проверки расчета. Для навесного оборудования, не воспринимающего нагрузку, например гидромолота, его вес не должен превышать минимальную грузоподъемность машины, указанную в соответствующей таблице характеристик грузоподъемности. Для навесного оборудования, предназначенного для работы с грузом, например ковша или грейфера, сумма веса навесного оборудования и загружаемого груза не должна превышать максимальную грузоподъемность машины, указанную в соответствующей таблице характеристик грузоподъемности.

Тип ковша	Применение	Основные технические параметры ковша				KP17U/ KP17U G4	
		Вместимость ковша (м³)	Вес (кг)	Ширина ковша (мм)	Соотношение ширина/глубина	Длинная рукоять 1210 мм	Стандартная рукоять 1070 мм
Ковш для земляных работ	Ⅱ	0.045	47	500	1.7	○	●
Траншейный ковш	Ⅱ	0.015	29	230	0.7	○	○
Траншейный ковш	Ⅱ	0.022	31	300	0.9	○	○
Траншейный ковш	Ⅱ	0.033	40	400	1.3	○	○
Ковш для земляных работ	Ⅱ	0.038	42	455	1.5	○	○
Ковш для земляных работ	Ⅱ	0.056	53	600	2.04	○	○

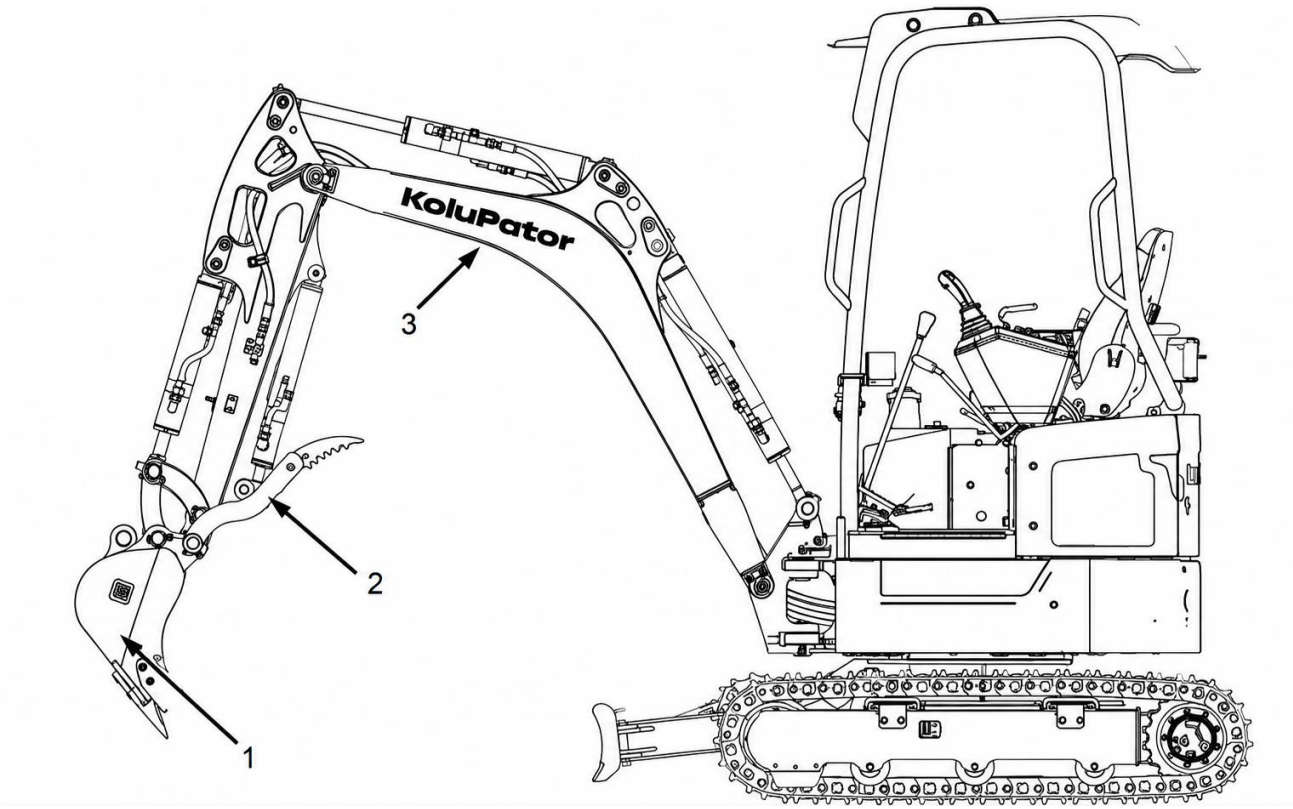
●	Рекомендуемая стандартная комплектация	○	Рекомендуемая опция	△	Возможно, но не рекомендуется	×	Невозможно

Размеры переднего конца рукояти и пальцев крепления



Модель машины	*A	B	C	*D	*E	F	G	*H	*I	J	*K	*M
KP17U **KP17U G4**	100 ± 0.5	10	45	Φ30 D10	60	32	45	$96^{+0.5}_{0}$	201^{0}_{-1}	211	C5	60

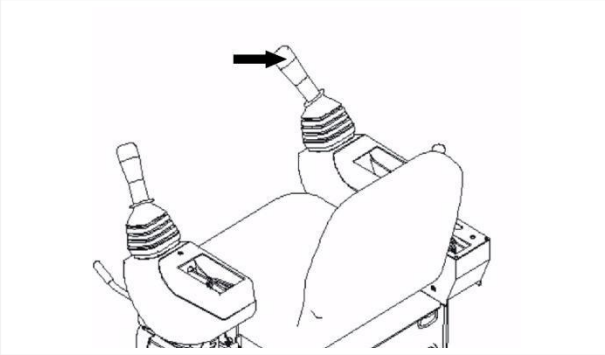
Ковшовый захват



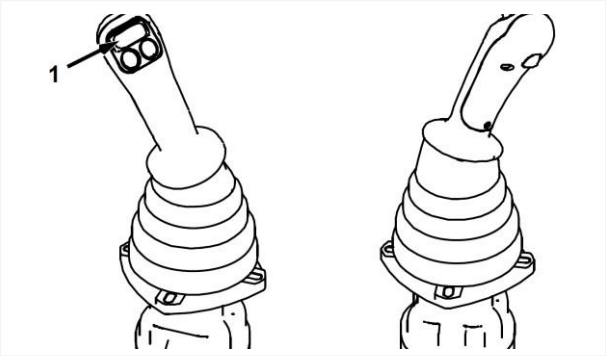
1. Ковш
2. Ковшовый захват
3. Гидроцилиндр зажима для ковша

Управление ковшовым захватом

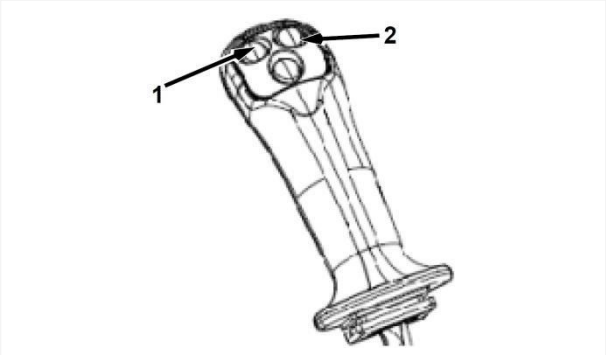
С помощью колесика / кнопок на правом рычаге управления рабочим оборудованием можно управлять зажимом для ковша.



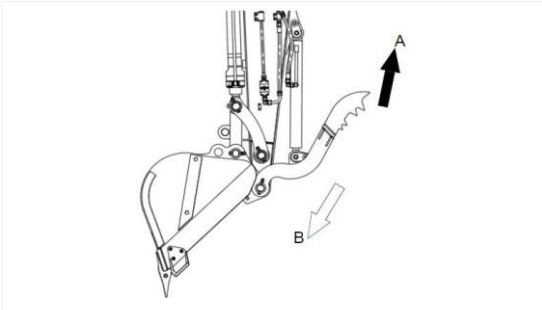
На правом рычаге с электропропорциональным управлением колесико (1): при перемещении влево грейферный захват ковша раскрывается; при возврате в нейтральное положение - не работает; при перемещении вправо грейферный захват ковша смыкается.



На переключающем рычаге нажмите соответствующую кнопку для управления раскрытием и смыканием зажима для ковша.



1. Раскрыть
2. Сомкнуть



A: Ковшовый захват раскрыт
B: Ковшовый захват сомкнут

Система быстросъёмного устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

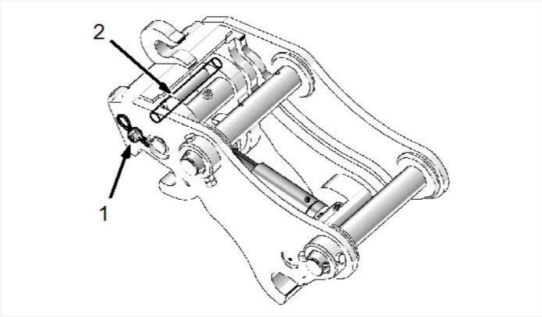
Неправильная установка навесного оборудования или опций может не только привести к проблемам с безопасностью, но и отрицательно повлиять на управляемость машины и срок службы оборудования.

Пользователь может заказать машину с трубопроводами для быстросменного соединителя, а также может заказать или самостоятельно приобрести быстросменный соединитель и различные быстросменные устройства. При самостоятельном приобретении быстросменного соединителя можно обратиться к производителю или дилеру за соответствующими размерами для правильной установки и использования машины.

Для механического/гидравлического быстросменного устройства с предохранительной осью перед началом работы необходимо установить предохранительную ось и стопорное кольцо, и только затем приступать к работе. В противном случае ответственность за несчастный случай несет пользователь.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для механического/гидравлического быстросменного устройства с предохранительной осью перед началом работы необходимо установить предохранительную ось и стопорное кольцо, и только затем приступать к работе. В противном случае ответственность за несчастный случай несет пользователь.

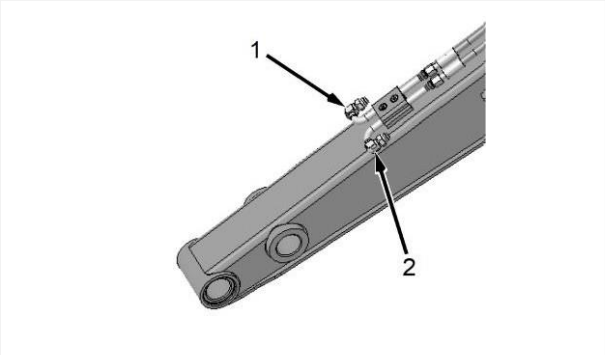


1. Стопорное кольцо
2. Предохранительная ось

Подключение трубопроводов быстросменного устройства

После того как быстросменное устройство соединено с коромыслом и тягами, порт A трубопровода на передней части рукояти подключается к порту большой полости гидроцилиндра быстросменного устройства, а порт B подключается к порту малой полости гидроцилиндра быстросменного устройства. Затяните с усилием гаечным ключом.

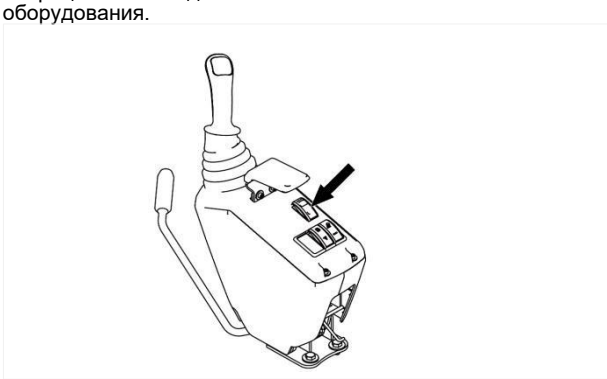
К порту малой полости гидроцилиндра быстросменного устройства. Затяните с усилием гаечным ключом.



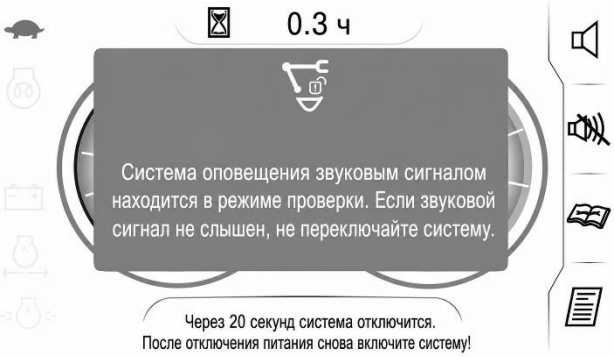
1. Порт А
2. Порт В

Переключатель быстросменного устройства

Переключатель управления быстросменного устройства расположен на подлокотнике с правой стороны сиденья оператора. Выполните следующие шаги для выполнения операции отсоединения ковша или навесного оборудования.



1. Запустите машину, зуммер дисплея выполняет самодиагностику, на дисплее появляется сообщение: «Тест системы в ответ на звуковой сигнал зуммера. Если звуковой сигнал зуммера не слышен, не управляйте быстросменной системой».



2. Нажмите переключатель быстросменного устройства. В это время дисплей издает звуковой сигнал и отображает сообщение: «Переключатель быстросменного устройства активирован».

ВНИМАНИЕ

Только когда выключатель отсечки пилотного клапана находится в положении разблокировки, функция быстросменного устройства может быть активирована.

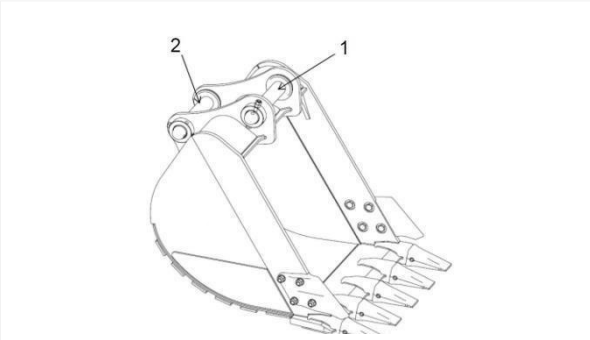
3. Разблокируйте пилотный переключатель, выполните операцию закрытия ковша, удерживайте давление в течение 3 секунд, на дисплее появится сообщение «Клапан быстросменного устройства активирован». В этот момент функция быстросменного устройства включена.

Подсоединение ковша или навесного оборудования

Порядок действий:

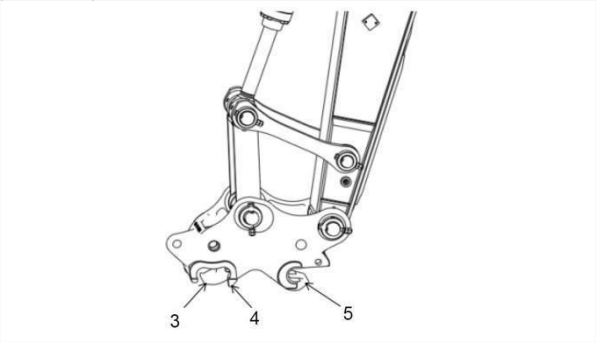
1. Установите ковш или навесное оборудование на ровную горизонтальную поверхность.

2. Убедитесь, что палец установлен на ковше или навесном оборудовании, и он находится в правильном положении.



1. Задний палец
2. Передний палец

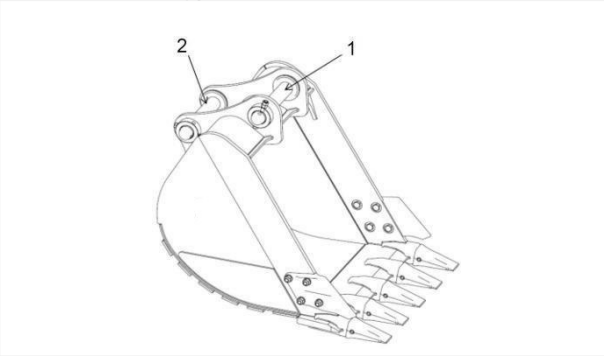
3. Чтобы предотвратить заедание фиксатора соединения гидроцилиндра быстросменного устройства, перед нажатием переключателя быстросменного устройства необходимо сначала выдвинуть гидроцилиндр ковша до предельного положения. Нажмите кнопку, раздастся звуковой сигнал зуммера. Когда переключатель находится в нажатом состоянии и на дисплее появляется сообщение «Клапан быстросменного устройства активирован», выдвигайте гидроцилиндр ковша в течение 5–10 секунд, чтобы убедиться, что фиксатор быстросменного устройства полностью разблокирован.



3. Фиксатор
4. Передний захват
5. Задний захват

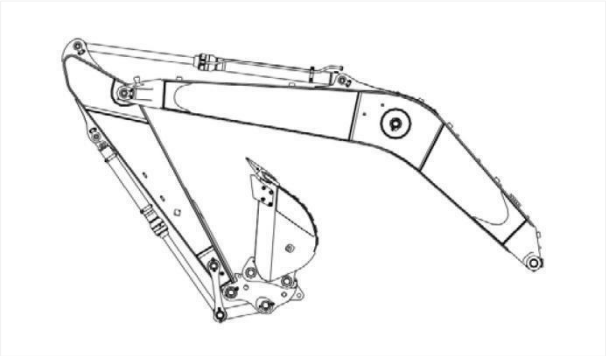
4. Совместите быстросменное устройство с ковшом или навесным оборудованием.

5. Управляйте быстросменным устройством так, чтобы его задний захват зафиксировал задний палец ковша или навесного оборудования.



6. Задний палец
7. Передний палец

6. Выдвиньте гидроцилиндр рукояти и гидроцилиндр ковша в положение, показанное на рисунке ниже, и визуально проверьте, что задний палец ковша или навесного оборудования полностью вошел в передний захват быстросменного устройства.



7. Переведите переключатель в нейтральное положение (или положение «Выкл» / «Закрыто»), зуммер прекратит звучать.
8. Выдвигайте гидроцилиндр ковша в течение 5–10 секунд, чтобы гидроцилиндр быстросменного устройства переместил фиксатор для фиксации ковша или навесного оборудования.
9. Убедитесь, что быстросменное устройство и ковш или навесное оборудование зафиксированы вместе.
   a) Втяните гидроцилиндр ковша, установите рукоять вертикально относительно земли, опустите навесное оборудование на землю;
   b) Приложите усилие к навесному оборудованию, используя опускание стрелы, чтобы прижать его к земле;
   c) Потяните навесное оборудование назад, чтобы убедиться, не ослабло ли оно.

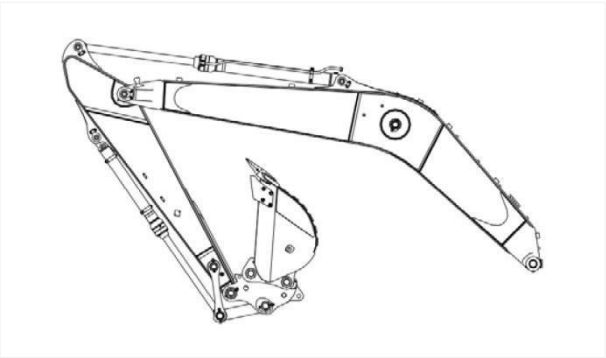
Отсоединение ковша или навесного оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед отсоединением быстросменного устройства поместите навесное оборудование или ковш в безопасное положение. Отсоединение соединителя позволяет навесному оборудованию или ковшу отсоединиться под контролем оператора.
Отсоединение навесного оборудования или ковша, когда они находятся в нестабильном положении или под нагрузкой, может привести к серьезным травмам или смерти.

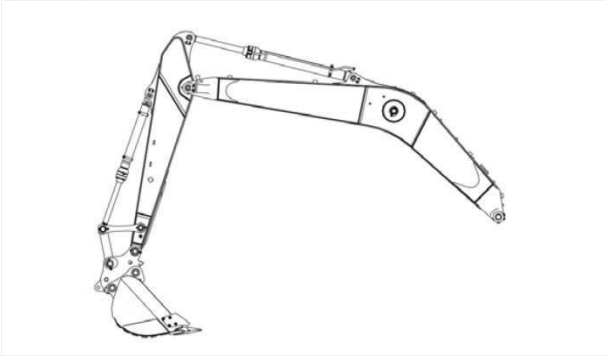
ВНИМАНИЕ

Вспомогательные шланги навесного оборудования должны быть отсоединены перед отсоединением гидравлического быстросменного соединителя. Неотсоединенные вспомогательные шланги, тянущие навесное оборудование, могут повредить основную машину или навесное оборудование.
1. Выдвиньте гидроцилиндр рукояти и гидроцилиндр ковша, чтобы установить машину в следующее положение. Это действие должно быть выполнено перед нажатием переключателя быстросменного устройства.

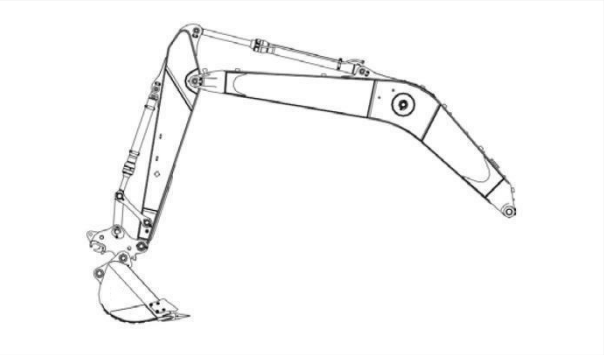


1. Нажмите переключатель быстросменного устройства и следуйте инструкциям, отображаемым на дисплее. Зуммер одновременно подает звуковой сигнал, предупреждая оператора и окружающий персонал. В это время выдвигайте ковш в течение 5–10 секунд, чтобы разблокировать фиксатор быстросменного устройства.

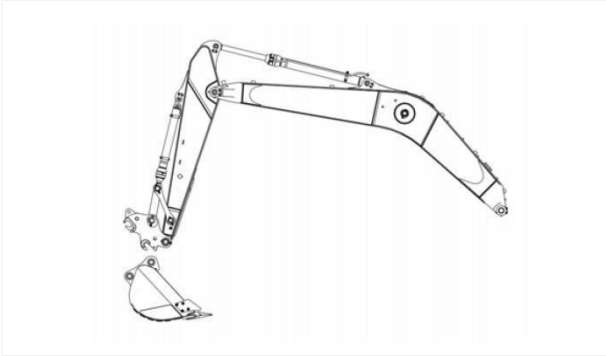
2. Медленно перемещайте стрелу, рукоять и ковш до тех пор, пока ковш или навесное оборудование не окажется в транспортном положении вблизи земли.



3. Втяните гидроцилиндр ковша, чтобы быстросменное устройство освободило передний палец.



4. Продолжайте поворачивать быстросменное устройство вверх, чтобы освободить задний палец ковша или навесного оборудования.



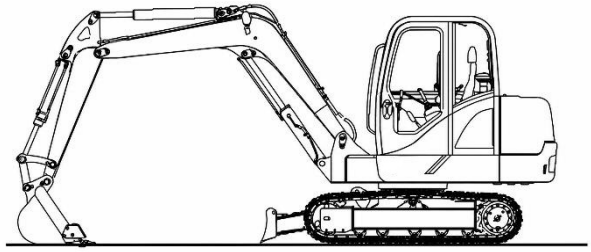
5. Переместите рукоять в положение, удаленное от ковша или навесного оборудования.

6. Переведите переключатель в нейтральное положение (или положение «Выкл» / «Закрыто»), зуммер прекратит звучать.

Переключение между однопоточной и двухпоточной гидролинией

Управляя гидравлическими вспомогательными трубопроводами, можно реализовать одностороннее или двустороннее действие вспомогательного навесного оборудования.

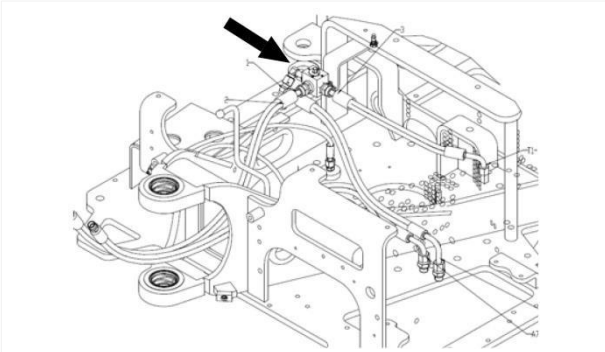
1. Перед изменением способа потока жидкости во вспомогательных гидравлических трубопроводах установите машину в состояние, показанное на рисунке, затем остановите машину.

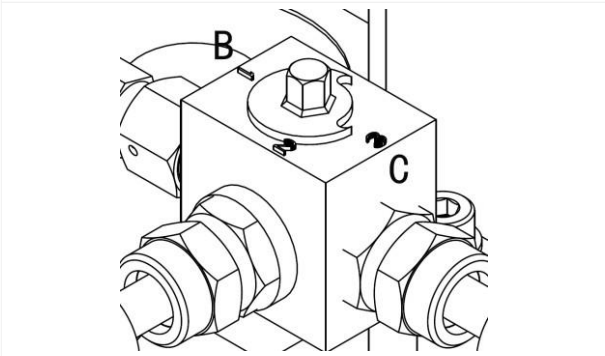


2. Используя рукоятку, поверните трехходовой клапан и убедитесь, что он повернут до конца (в нужное положение), как показано на рисунке:

a) Когда рукоятка находится в положении (C), подключается трубопровод гидромолота. Поворачивая колесико на правом рычаге управления, можно выполнять одностороннее действие вспомогательного навесного оборудования, как показано на рисунке.

b) Когда рукоятка находится в положении (B), подключается двусторонний вспомогательный трубопровод. Поворачивая регулятор на правом рычаге управления, можно выполнять двустороннее действие вспомогательного навесного оборудования (грейфера, гидравлических ножниц и т.п.).





Рекомендуемые методы работы гидромолота

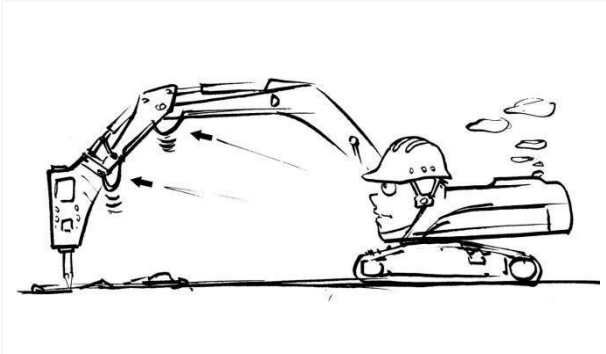
Устанавливаемый гидромолот должен соответствовать характеристикам всей машины. Перед установкой необходимо связаться с производителем машины и использовать модель, одобренную им, чтобы избежать повреждения гидромолота и машины, а также предотвратить несчастные случаи.
Для правильной работы гидромолота и достижения максимальной эффективности рекомендуется, чтобы установка гидромолота выполнялась сотрудниками производителя машины или дилером / агентом компании, чтобы гарантировать безопасность оборудования и персонала.
Что касается конкретных операций и технического обслуживания гидромолота, пожалуйста, обратитесь к «Руководству по эксплуатации гидромолота».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

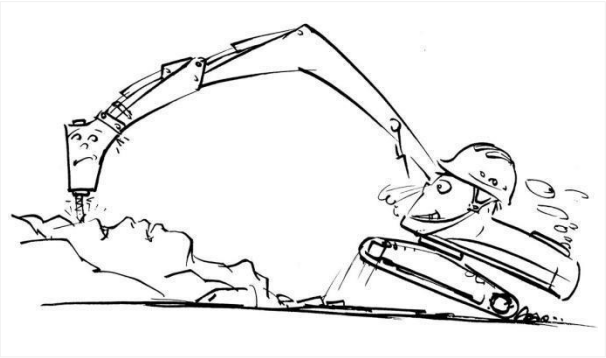
Установка и наладка гидромолота должны выполняться обученным и квалифицированным персоналом; эксплуатация и техническое обслуживание должны строго соответствовать руководству по эксплуатации гидромолота.
Необходимо обеспечить средства индивидуальной защиты оператора, чтобы предотвратить травмы от разлетающихся предметов или камней при работе.
Категорически запрещается работать гидромолотом, если поблизости находятся люди, чтобы предотвратить травмы окружающих от разлетающихся предметов или камней.
При работе с гидромолотом обязательно надевайте защитные очки, респиратор, средства защиты слуха и защитную каску.
Гидромолот должен использоваться только по назначению; использование вне назначения может привести к несчастным случаям и травмам.
Во время работы корпус гидромолота сильно нагревается, поэтому прикасаться к нему можно только после полного остывания.

Правильная нагрузка

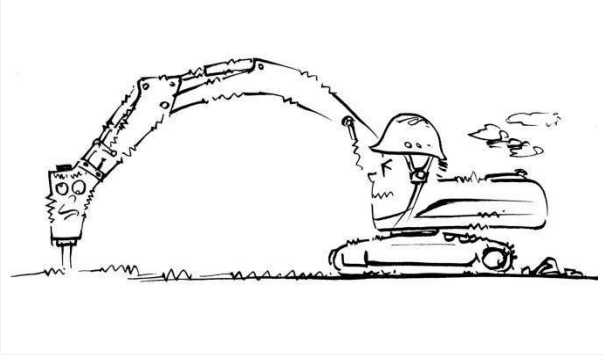
Правильная нагрузка способствует быстрому выполнению работ по дроблению. Недостаточная нагрузка не позволяет развить полную ударную силу, а также передает ударную нагрузку обратно на корпус гидромолота, защитные панели и рабочее оборудование, что может привести к их повреждению.



При чрезмерной нагрузке передняя часть экскаватора приподнимается, и при разрушении камня экскаватор резко наклоняется вперед, в результате чего корпус или защитные панели гидромолота с силой ударяются о камень, что приводит к их повреждению.

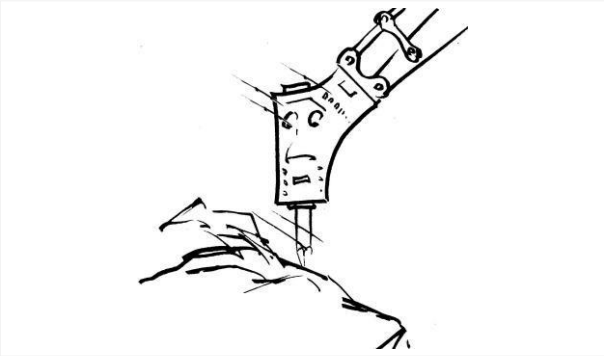


Неправильная обратная отдача (вибрация) передается на сам экскаватор, поэтому при выполнении ударных работ необходимо убедиться, что каждая операция выполняется с правильной нагрузкой. Кроме того, когда гидромолот не используется, следует проводить его тщательный осмотр и техническое обслуживание.

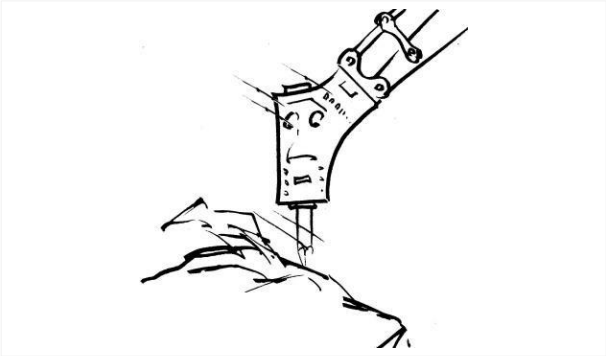


Направление нагрузки гидромолота

При выполнении работ по дроблению убедитесь, что направление острия рабочего инструмента (пики/зубила) перпендикулярно поверхности разрушаемого объекта, и старайтесь сохранять это положение постоянно.



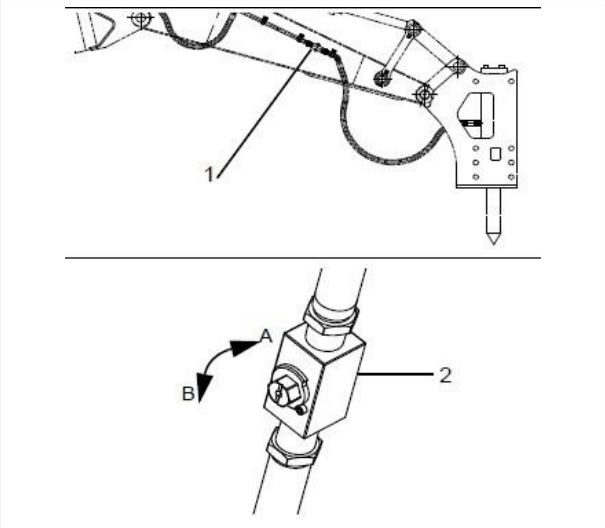
Если инструмент находится под углом к поверхности разрушаемого объекта, он может соскользнуть, что приведет к повреждению инструмента и может повлиять на поршень.



При выполнении дробления сначала выберите подходящую точку удара и убедитесь, что инструмент (пика/зубило) надежно зафиксирован, прежде чем наносить удар.

Меры предосторожности при работе

1. После установки гидромолота и подключения трубопроводов обязательно поверните оба запорных клапана в гидравлических линиях в положение открыто (A) - положение, при котором риска на рукоятке запорного клапана параллельна оси клапана, - для открытия гидравлического контура.



1. Положение запорного клапана

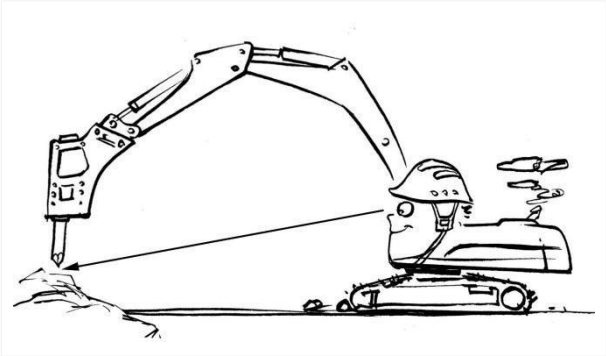
2. Запорный клапан

A: Запорный клапан в положении «Открыто»

B: Запорный клапан в положении «Закрыто»

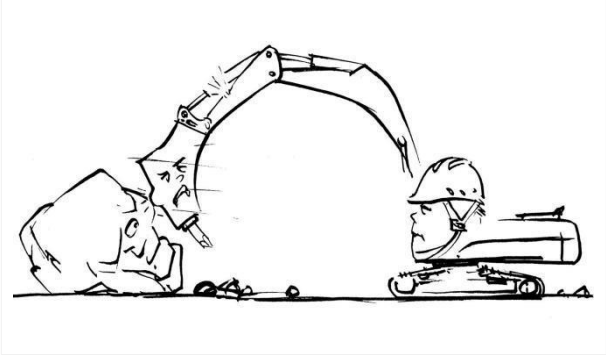
2. Если шланги высокого или низкого давления гидромолота имеют чрезмерное ослабление, немедленно прекратите работу и проведите осмотр и ремонт. Для большей осторожности следует также проверить другие места на наличие утечек масла.

3. Оператор должен строго следить за состоянием точки удара; при подъеме гидромолота он должен находиться в пределах видимости.

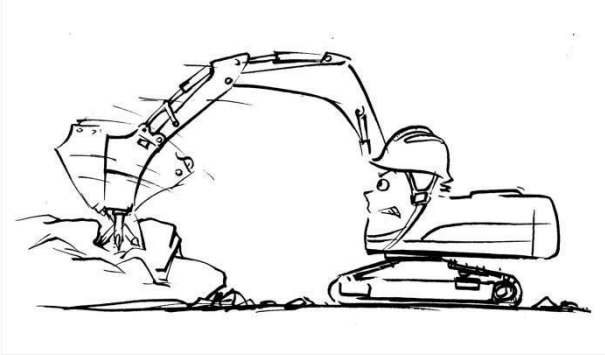


4. Когда камень или целевой объект уже разрушены, немедленно прекратите ударные действия гидромолота, чтобы избежать холостых ударов без нагрузки. Продолжительные бесцельные удары могут привести к ослаблению и повреждению болтов передней части и корпуса, а также могут повредить сам экскаватор.

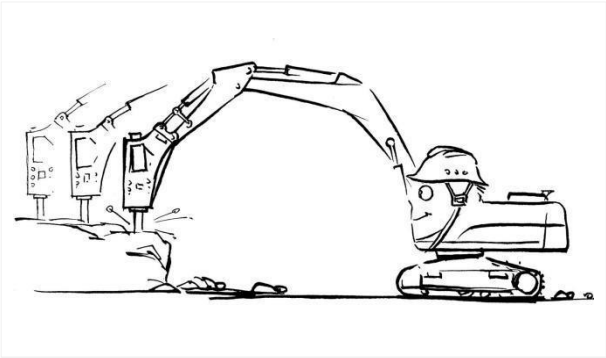
5. Не используйте гидромолот для перемещения тяжелых предметов или крупных камней, так как это может привести к повреждению боковых болтов, пики и самого гидромолота, а также может привести к поломке стрелы.



6. Во время дробления не допускайте раскачивания (вибрации) инструмента. Попытки использовать инструмент с раскачиванием могут привести к повреждению болтов корпуса и самого инструмента.



7. Не выполняйте ударные действия непрерывно более 30 секунд. Если после 30 секунд непрерывного удара в одной точке целевой объект не был разрушен, измените точку удара и попробуйте снова.

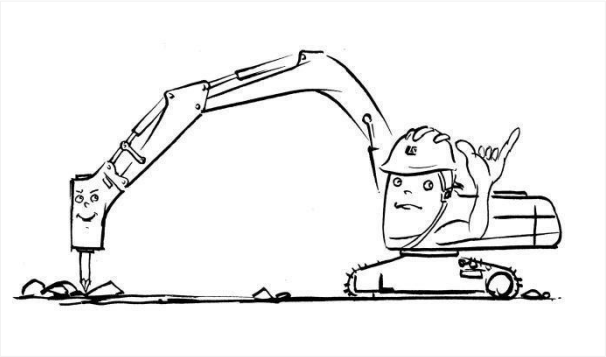


ВНИМАНИЕ

Непрерывные удары в одной и той же точке приводят к чрезмерному износу инструмента (пики).

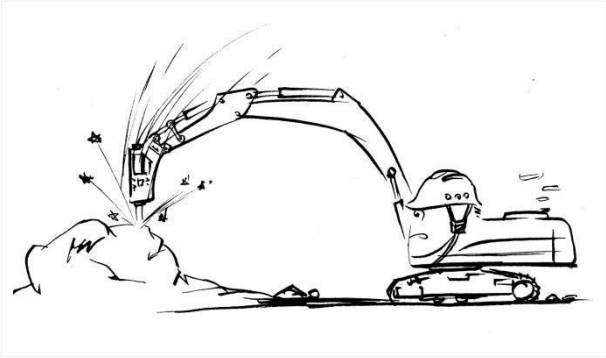
8. Если целевой объект представляет собой большой или твердый камень, выберите для дробления его кромку. Для любых больших и твердых камней дробление, начиная с края, обычно является наиболее эффективным способом.

9. Гидромолот должен работать в соответствующем режиме и на соответствующей передаче. Слишком высокая частота вращения не увеличивает ударную силу, а, наоборот, приводит к быстрому повышению температуры гидравлического масла, что снижает смазывающую способность и эффективность работы, а также может повредить гидромолот и машину в целом.

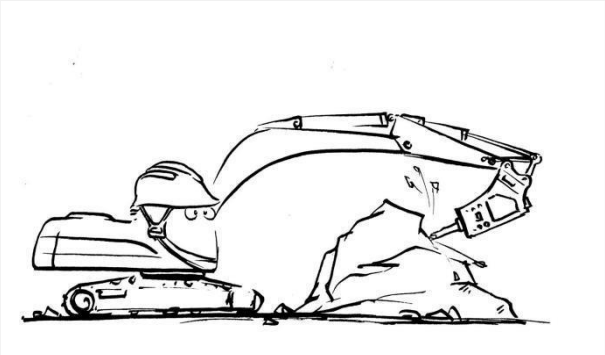


10. Не выполняйте дробление в воде или на заболоченной местности. За исключением инструмента (пики), другие части корпуса гидромолота не должны погружаться в воду или грязь. Это может привести к преждевременному износу гидромолота.

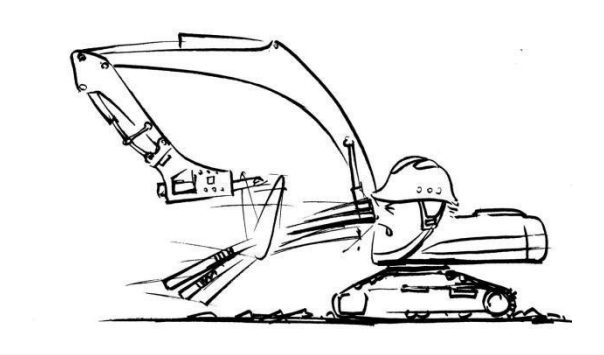
11. Не допускайте быстрого падения гидромолота или сильных ударов по твердой поверхности камня. Это может вызвать чрезмерные ударные нагрузки, которые повредят гидромолот или экскаватор, а также приведут к поломке деталей.



12. Не выполняйте работы, когда гидроцилиндры рабочего оборудования полностью выдвинуты или полностью втянуты, чтобы избежать повреждения цилиндров и машины вибрацией.



13. Не используйте гидромолот в качестве инструмента для подъема тяжелых грузов. Подъем грузов с помощью гидромолота или инструмента (пики) может привести к повреждению машины и является крайне опасной операцией.



14. За исключением случаев, когда при дроблении экскаватор слегка приподнимает гусеницы, прижимая гидромолот, не используйте корпус гидромолота или инструмент (пику) для подъема экскаватора.

ВНИМАНИЕ

Соскальзывание гидромолота может привести к травмам персонала и повреждению оборудования.

15. Перед началом работы на дробление предварительно прогрейте машину в течение десяти минут, особенно в зимний период; эта процедура поможет обеспечить плавное выполнение работ.

Диагностика неисправностей

Таблица кодов неисправностей

Код неисправности	Описание неисправности	Последствие
E1	Аккумулятор разряжен	Повреждение аккумулятора
E2	Аккумулятор неисправен	Повреждение аккумулятора
E3	Двигатель работает, индикатор зарядки на дисплее подает аварийный сигнал	Невозможность правильного отображения информации о машине
E4	Двигатель работает, аварийная сигнализация низкого уровня топлива	Невозможность правильного отображения информации об уровне топлива в реальном времени
E5	Двигатель работает, аварийная сигнализация засорения воздушного фильтра	Невозможность правильного отображения информации о машине в реальном времени
E6	Двигатель работает, аварийная сигнализация давления масла	Невозможность правильного отображения информации о машине в реальном времени
E7	Двигатель не запускается	Невозможность выполнения работ
E8	Двигатель не глохнет	Двигатель не глохнет, машину невозможно остановить
E9	Двигатель глохнет во время работы	Системная неисправность
E10	Все рабочее оборудование, поворот и ход не работают	Отсутствие движений, невозможность выполнения работ
E11	Панель дисплея полностью не отображает информацию	Невозможность отображения информации о машине
E12	Частичное отсутствие отображения на панели дисплея	Невозможность правильного отображения информации о машине
E13	Топливомер (указатель уровня топлива) не отображает правильно	Неточное отображение уровня топлива, создает неудобства при выполнении работ
E15	Звуковой сигнал при движении не звучит	Неисправность системы сигнализации, создает угрозу безопасности
E16	Предпусковой подогреватель не работает	Затрудненный запуск или невозможность запуска машины в холодную погоду
E17	Электромагнитный клапан не работает	Невозможность поворота стрелы

Неисправности и их устранение

Электрическая система

Проблема	Причина	Способ устранения
Вся машина обесточена (при включении электрозамка не слышно щелчка (звука срабатывания) реле питания)	Аккумулятор сильно разряжен	Зарядить или заменить
	Главный выключатель питания не замкнут (выключен)	Замкнуть (включить) главный выключатель питания
	Главный выключатель питания поврежден	Заменить главный выключатель питания
	Предохранитель	Заменить предохранитель
	Замок зажигания	Заменить электрозамок
	Реле питания	Заменить реле
Аккумулятор разряжен	Ослабленное или корродированное соединение	Очистить и затянуть или заменить аккумулятор
	Ремень генератора ослаблен	Натянуть или заменить новым ремнем
	Генератор не заряжает	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Предохранитель	Заменить предохранитель
	Неисправен замок зажигания	Заменить ключевой выключатель
После выключения электрозамка электрические нагрузки машины все еще остаются под напряжением	Подгорание контактов реле питания	Заменить реле питания
	Электрозамок поврежден	Заменить электрозамок
	Электромагнит остановки двигателя поврежден	Заменить электромагнит остановки двигателя
При включении замка зажигания предохранитель электрозамка немедленно перегорает	Короткое замыкание удерживающей катушки электромагнита остановки двигателя	Заменить электромагнит остановки двигателя
	Короткое замыкание катушки реле питания	Заменить реле питания

Проблема	Причина	Способ устранения
	Провод замкнут на массу из-за износа или по другим причинам	Перемотать и закрепить жгут проводов
Стартерный двигатель не вращается	Аккумулятор разряжен или неисправен	Зарядить или заменить аккумулятор
	Плохое соединение кабеля аккумулятора	Очистить соединение
	Плавкая вставка	Заменить плавкую вставку
	Замок зажигания	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Реле стартера	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Втягивающее реле стартера	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Стартер	Отремонтировать или заменить стартерный двигатель
	Шестерня привода стартера застряла на зубьях маховика	Отремонтировать или заменить стартер
Втягивающее реле стартера вибрирует	Плохое соединение аккумулятора или стартера	Очистить соединение
	Низкий заряд аккумулятора	Зарядить или заменить аккумулятор
	Катушка «блокировки» соленоида стартера разомкнута	Обратиться к уполномоченному дилеру
Стартерный двигатель работает, но не может провернуть двигатель	Шестерня привода стартера не зацепляется с зубчатым венцом маховика	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Механизм перемещения шестерни заклинило или неисправен	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Сломан зуб шестерни привода стартера	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Сломан зуб зубчатого венца маховика	Обратиться к уполномоченному дилеру
Двигатель не запускается или запускается с трудом	Аккумулятор поврежден или разряжен	Заменить аккумулятор или зарядить
	Ослабленное или корродированное соединение кабеля аккумулятора или стартера	Очистить и затянуть соединение

Проблема	Причина	Способ устранения
	Замок зажигания поврежден	Заменить электрозамок
	Плохой контакт или обрыв в цепи	Проверить и отремонтировать
	Неисправность электромагнитного выключателя или вилки привода стартера	Проверить целостность катушки, ровность контактов, свободу хода вилки, обрыв пружины, заедание зубьев и т.д.; отремонтировать
	Перегорание ротора стартерного двигателя	Заменить стартерный двигатель
	Повреждение главного реле питания, реле стартера	Заменить реле
	Слишком низкая температура окружающей среды	Ручной предпусковой подогрев
Стартер продолжает работать после запуска двигателя	Заедание реле стартера	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Заедание соленоида стартера	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Стартер не включается	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Замок зажигания	Обратиться к уполномоченному дилеру
На дисплее отображается аварийная сигнализация неисправности зарядки	Ослабленный или проскальзывающий ремень генератора	При проскальзывании заменить; при ослаблении натянуть
	Ослабленное или корродированное электрическое соединение на аккумуляторе, проводе массы, стартере или генераторе	Проверить, очистить или затянуть электрические соединения
	Низкое напряжение аккумулятора	Зарядить или заменить аккумулятор
	Генератор	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Цепь индикатора (сигнальной лампы)	Обратиться к уполномоченному дилеру
Перегрев генератора	Износ подшипника или недостаток смазки	Заменить подшипник или добавить смазку
	Короткое замыкание в коллекторе или катушке	Разобрать генератор, проверить коллектор и обмотку якоря, устранить короткое замыкание

Проблема	Причина	Способ устранения
Генератор не вырабатывает электроэнергию или выдает низкое напряжение	Замасливание или износ коллектора	Протереть чистой тканью, смоченной бензином, или зачистить наждачной бумагой 00
	Обрыв катушки остаточного магнетизма	Проверить внешнее магнитное поле и цепь возбуждения с помощью лампы
	Исчезновение остаточного магнетизма	Намагнитить или заменить генератор новым
Шумный генератор	Изношенный приводной ремень	Заменить ремень
	Износ шкива	Заменить шкив и ремень
	Неправильное выравнивание шкива	Отрегулировать установку генератора
	Подшипник генератора	Ослабить ремень генератора, вручную повернуть шкив; если ощущается любое затруднение, отремонтировать генератор

Двигатель

Проверку неисправностей двигателя см. в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию дизельного двигателя.

Рычаги управления

Проблема	Причина	Способ устранения
Движение затруднено	Коррозия разъема	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Износ крыльчатки	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Не работает	Износ крыльчатки	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Не возвращается в нейтральное положение	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Слишком большой люфт	Износ шарнирного соединения	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Рычаг управления не вертикален в нейтральном положении	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру

Гидравлическая система

Проблема	Причина	Способ устранения
Гидравлические функции работают медленно	Низкий уровень масла	Долить масло в гидробак до отметки «Полный»
	Холодное масло	Запустить двигатель для прогрева гидравлической системы
	Неправильное гидравлическое масло	Использовать правильное гидравлическое масло
	Слишком низкая частота вращения двигателя	Увеличить частоту или обратиться к уполномоченному дилеру
	Пилотный контур	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Изношенный насос	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Затрудненный всасывающий трубопровод насоса	Обратиться к уполномоченному дилеру
Низкое давление масла или отсутствие давления масла	Неправильное гидравлическое масло	Использовать правильное гидравлическое масло
	Неправильно отрегулированные гидравлические компоненты	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Отсутствие гидравлического масла в системе	Залить правильное гидравлическое масло
	Изношенный гидроцилиндр	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Предохранительный клапан	Обратиться к уполномоченному дилеру
Перегрев гидравлического масла	Неправильное гидравлическое масло	Использовать правильное гидравлическое масло
	Утечка воздуха во всасывающем трубопроводе насоса	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Затрудненный проход в масляном трубопроводе	Обратиться к уполномоченному дилеру
	Низкий уровень масла	Долить масло в гидробак до отметки «Полный»
	Засоренный фильтр	Установить новый фильтр

Проблема	Причина	Способ устранения
	Изношенный насос	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Засоренный радиатор или масляный охладитель	Очистить или выправить ребра
	Обходной канал масляного охладителя	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Предохранительный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Загрязненное гидравлическое масло	Слить масло и залить новое
	Ходовой гидромотор	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Неправильно отрегулированные гидравлические компоненты	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Масляная пена	Утечка воздуха в трубопроводе от гидравлического бака к насосу	Устранить утечку или обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Перегиб или вмятина на масляном трубопроводе	Проверить трубопровод
	Неправильное гидравлическое масло	Использовать правильное гидравлическое масло
	Наличие воды в масле	Заменить гидравлическое масло
	Высокий или низкий уровень масла	Откорректировать уровень масла
Отсутствие гидравлической функции (шум от насоса)	Гидравлический насос	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Недостаток гидравлического масла	Долить гидравлическое масло
	Поврежденная всасывающая труба или шланг	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Засоренный всасывающий фильтр	Очистить
Гидроцилиндр работает, но не может поднять нагрузку	Износ гидравлического насоса	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Низкое давление главного предохранительного клапана	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру

Проблема	Причина	Способ устранения
	Низкий уровень гидравлического масла	Долить гидравлическое масло
	Засорение всасывающей сетки	Очистить сетчатый фильтр и систему
	Утечка в трубопроводе насоса	Проверить всасывающую линию
Один рычаг управления не работает	Низкое давление предохранительного клапана	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Повреждение малой трубы или шланга	Отремонтировать или заменить
	Ослабление гидравлического устройства	Затянуть
	Повреждение уплотнительного кольца при сборке	Установить новое уплотнительное кольцо
	Гидравлический насос	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотный трубопровод	Отремонтировать или заменить
Один гидроцилиндр не работает или имеет малую мощность	Утечка уплотнения поршня	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Повреждение штока поршня	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотный трубопровод	Отремонтировать или заменить
	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Неисправность трубопроводного оборудования	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Насос	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Оба ходовых гидромотора не работают	Неисправность центрального шарнира	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Один ходовой гидромотор не работает	Ходовой гидромотор	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру

Проблема	Причина	Способ устранения
	Не снят стояночный тормоз	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотная линия	Отремонтировать или заменить
Движение рывками	Регулировка гусеницы	Отрегулировать натяжение
	Повреждение направляющего колеса гусеницы или опорных катков	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Перекос гусеничной рамы	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Застревание камней или грязи в гусеничной раме	Удалить и отремонтировать
	Не снят стояночный тормоз	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Поворот не работает	Клапан сброса тормоза поворота	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Поворотный гидромотор	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Пилотный клапан	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
Поворот рывками	Поворотный редуктор	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Опорно-поворотный подшипник	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру
	Недостаток смазки	Нанести смазку
Двигатель глохнет при движении или перемещении рычагов управления	Плохой контакт в разъеме	Отремонтировать или заменить
	Неисправность трубопроводного оборудования	Обратиться к вашему уполномоченному дилеру