



1 Руководство по эксплуатации

В данном разделе вы найдете информацию, которая поможет пользоваться настоящим руководством по эксплуатации. По всем интересующим вопросам вы можете связаться с нами по адресу:

EVERDIGM Corporation
After Sales Department
(Послепродажное обслуживание)
332-3, Janggwan-ri, Jincheon-eup,
Jincheon-gun, Choongchungbuk-do,
South Korea. (Южная Корея)

Telephone : +82-(0)43-530-3300 (3412)
Telefax : +82-(0)43-530-3318

Вы так же можете обратиться в ближайшее агентство или филиал, с которым сотрудничаете.

Адрес : _____

Телефон : _____

Телефакс: _____

Телекс : _____

1. 1 Предисловие

Данное руководство составлено при поддержке сервисных инженеров и технических специалистов компании EVERDIGM Corporation для получения пользователями информации о работе машины и о наиболее подходящих методах по ее обслуживанию. Для облегчения понимания, в руководстве по эксплуатации содержится множество диаграмм и рисунков.

Правильное использование данного руководства по эксплуатации во время технического обслуживания не только значительно облегчит работу, но и повысит эксплуатационную надежность.

Если у вас возникли вопросы или сомнения относительно содержания данного руководства по эксплуатации, обращайтесь в компанию EVERDIGM Corporation в любое время.

Данное руководство по эксплуатации не содержит описаний дополнительного оборудования. В случае если вы выбрали дополнительное оборудование, компания EVERDIGM Corporation предоставит все необходимые руководства и списки запасных частей вместе с дополнительным оборудованием.

В связи с ведущимися работами по усовершенствованию продукции, спецификации и прочая техническая информация на машины компании EVERDIGM Corporation может быть изменена без предварительного уведомления. Мы надеемся, что данное руководство по эксплуатации окажет вам существенную помощь при работах по техническому обслуживанию.

**EVERDIGM**



EVERDIGM



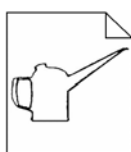
1. 2 ЗНАЧКИ И СИМВОЛЫ

В руководстве используются следующие значки и символы:

Символ задачи

Текст, следующий за данным символом, обозначает задачи, которые должны быть выполнены от начала до конца в указанном порядке.

⇒ Текст, следующий за данным символом, обозначает результат или следствие от произведенного действия.



См. также карточки по техническому обслуживанию:

Данный символ обозначает сноску на карточку по техническому обслуживанию, а также дополнение к карточке, которую вы сейчас читаете.



Необходимы следующие специальные инструменты:

Данный значок обозначает специальные инструменты, необходимые для выполнения тех или иных работ. Стандартные инструменты, т.е. имеющиеся в продаже и входящие в комплект машины, специально не перечисляются.



Защита окружающей среды

Данный значок указывает на особую информацию относительно защиты окружающей среды. Слова «Защита окружающей среды» напечатаны жирным шрифтом и оканчиваются линией. Далее следует текст, напечатанный курсивом, который также оканчивается линией.



Примечание

Данный значок указывает на особую информацию относительно экономического использования машины. Слово «Примечание» напечатано жирным шрифтом и оканчивается линией. Далее следует текст, напечатанный курсивом, который также оканчивается линией.



Внимание

Данный значок указывает на особую информацию, правила или ограничения для предотвращения повреждений. Слово «Внимание» напечатано жирным шрифтом и оканчивается линией. Далее следует текст, напечатанный курсивом, который также оканчивается линией.



Опасность

Данный значок указывает на особую информацию, правила или ограничения для предотвращения повреждений или травм. Слово «Опасность» напечатано жирным шрифтом и оканчивается линией. Далее следует текст, напечатанный курсивом, который также оканчивается линией.

Для определения конкретного источника опасности по возможности используется соответствующий символ.



Опасность пожара

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых велика вероятность возгорания.



Опасность взрыва

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых существует опасность взрыва. Взрыв также может быть вызван внезапно ослабленным давлением.



Падающие предметы

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых существует опасность повреждений, вызванных падающими предметами.



Опасность зажатия

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых велика вероятность зажатия между рабочими частями машины.

**Подвешенный груз**

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых существует опасность падения подвешенного груза.

**Высокое напряжение**

This symbol is used to identify tasks in which there is the danger of electrocution, possibly with lethal consequences.

**Danger of burning**

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых существует опасность поражения электрическим током с возможным летальным исходом

**Опасность ожога**


Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых существует опасность ожогов от химических веществ, которые не обозначены специально.

**Опасность отравления**

Данный символ используется при обозначении ситуаций, в которых существует опасность отравления выхлопами газов или при контакте с ядовитыми веществами.

2 Правила безопасности

В данном разделе описаны наиболее важные правила безопасности. Раздел особенно необходим начинающим операторам машины при ознакомлении с первоначальными инструкциями. В руководстве по эксплуатации также повторно упоминаются различные правила.





2. 1 Основные положения

Эксплуатация машины допускается лишь в том случае, если она находится в идеальном техническом состоянии в соответствии со всеми инструкциями, установленными руководством по эксплуатации. Любые функциональные нарушения, особенно те, которые влияют на безопасность машины, должны быть незамедлительно устранены.

Все обнаруженные или возможные нарушения должны быть немедленно устранены. При необходимости сообщайте о неполадках вашему руководству. При обнаружении неисправностей, влияющих на безопасность работы машины, прекратите работу.

Используйте в работе только качественные линии подачи, шланги и муфты, которые подходят для работы подачи и произведены изготовителем насоса. Линии подачи бетона изнашиваются в зависимости от давления и состава бетона, а также от материала, из которого изготовлена сама линия подачи.

Take care to ensure that:

- оборудование безопасности не снято, не выведено из строя и не видоизменено (аварийная кнопка отключения, решетка на бункере насоса и т.д.);
- оборудование безопасности снято по причине проведения технического обслуживания машины и восстановлено сразу же по окончании работ.



2. 1. 1 Перепродажа

При перепродаже машины необходимо выполнить следующее:

Передать новому оператору все документы (инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию, чертежи, акты об испытаниях и др.), полученные вместе с машиной. При необходимости все документы можно заказать у нас, предварительно указав номер машины. Без документов машина не может быть перепродана ни при каких обстоятельствах.

Проинструктируйте нового оператора и его персонал о работе машины таким же образом, каким были проинструктированы вы, и получите подтверждение о получении инструкций. Если вы сделаете запрос в компанию **EVERDIGM**, то мы можем провести инструктаж нового оператора и персонала от вашего имени.

Сообщение в компанию **EVERDIGM** о перепродаже машины гарантирует вам получение любой информации в отношении всех модификаций и инноваций, касающихся безопасности, а также получение технической консультации от наших работников.



2. 2 Использование по назначению

Бетононасосы **EVERDIGM** на базе грузовиков считаются промышленными машинами. Такую машину нельзя использовать для перевозки грузов, кроме как для перевозки оборудования для самой

машины таких, как трубки, шланги и др. Максимальная загрузка или максимально разрешенный вес брутто не должны превышать.

Необходимо соблюдать инструкцию по эксплуатации, а также придерживаться условий и временных интервалов проверок и технического обслуживания для того, чтобы эксплуатировать машину в рамках разрешенных условий.

Машина, стрела и линия подачи должны проверяться техническим специалистом на эксплуатационную надежность как минимум один раз в год. Проверку необходимо проводить после первых 500 часов работы или при производительности насоса 20 000 м³. Для определения временных интервалов проверок используйте счетчик отработанных часов, установленный на машине. Данный счетчик также записывает отработанные часы насоса.

Счетчик необходимо поддерживать в рабочем состоянии.

Машина предназначена исключительно для подачи бетона плотностью до 2 400 кг/м³. Ее использование ограничивается только работой насоса на строительном участке. Максимальное давление бетона не должно превышать указанное в техническом паспорте или книге проверок.

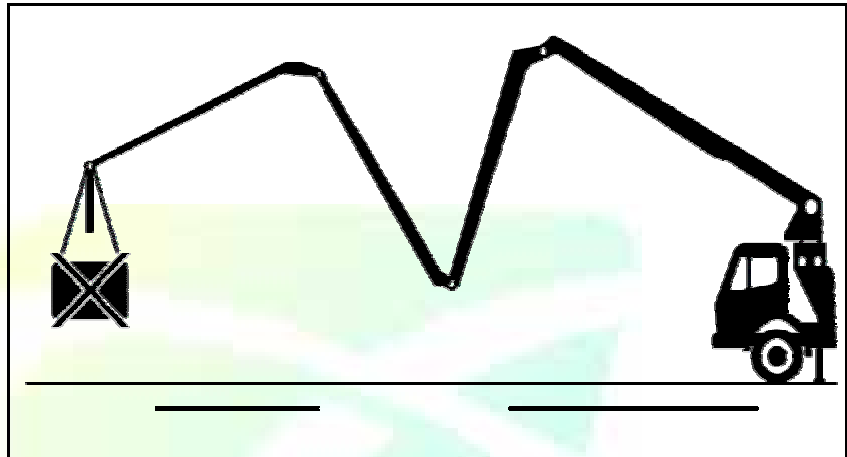


2.3 Использование не по Назначению

Использование машины не по назначению (например, подъем грузов) противоречит обозначенным правилам.

EVERDIGM не несет ответственности за повреждения, которые произошли в результате такого использования. Риск за такую эксплуатацию машины полностью несет пользователь машины.

2.3.1 Подъем грузов



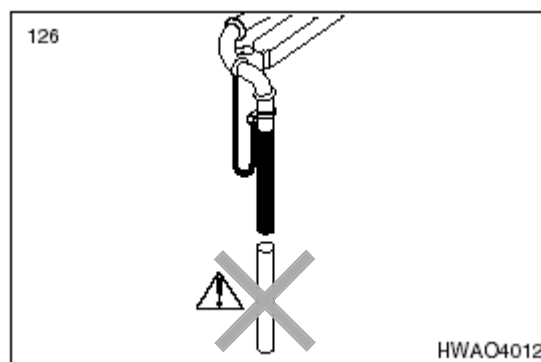
Запрещено использовать стрелу для подъема грузов.

Подача под высоким давлением (давление бетона свыше 85 бар) через стрелу и линию подачи запрещена. Линия подачи и крайний шланг при начальной эксплуатации подходят для работы с бетоном под давлением не более 85 бар.



2.3.2 Продление крайнего Шланга

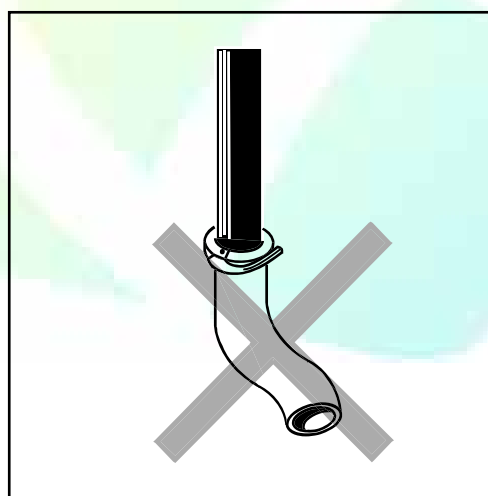
Продление стрелы и крайнего шланга на длину, превышающую обозначенную длину в техническом паспорте, запрещено.



Продление крайнего шланга запрещено.

2.3.3 Крайний шланг с удлинением

Запрещено насаживать на крайний шланг раздвижные муфты, трубки, S-образное колена, выходные колодки, а также другие опасные соединительные части и подобные им приспособления.



Муфты, трубки, S-образное колена и другие приспособления на крайнем шланге запрещены



**2. 3. 4 Исключение
ответственности**

Компания **EVERDIGM** не несет ответственности за повреждения, которые произошли в результате неправильного или ненадлежащего использования, сервиса или технического обслуживания машины или в результате использования машины не по назначению.

Данное условие распространяется также на модификации, дополнения и обеспечение соответствия требованиям заказчика к машине, которые могут отрицательно повлиять на ее безопасность. В таких случаях гарантия не продлевается.

В случае если у вас возникла необходимость производить материалы большей плотности, обращайтесь за консультацией в компанию **EVERDIGM**, поскольку могут понадобиться дополнительные меры (например, сокращение общего вылета стрелы).



2.4 Опасность повреждений и травм

Машина создана в соответствии с правилами безопасности. Тем не менее, ее эксплуатация может быть опасна для жизни, а также стать причиной повреждений самой машины или других механизмов.

Некоторые возможные травмы, вызванные ненадлежащим использованием машины, перечислены ниже.

Опасность повреждения глаз от химических веществ, брызг бетона, стекла и др.

Опасность для глаз и кожи от гидравлической жидкости под давлением при открытых муфтах с наружной резьбой, в случае если давление аккумулятора было не снято заранее или без предварительного снятия давления во всей системе.



Повреждения глаз могут быть вызваны гидравлической жидкостью, выбрасываемой под давлением.

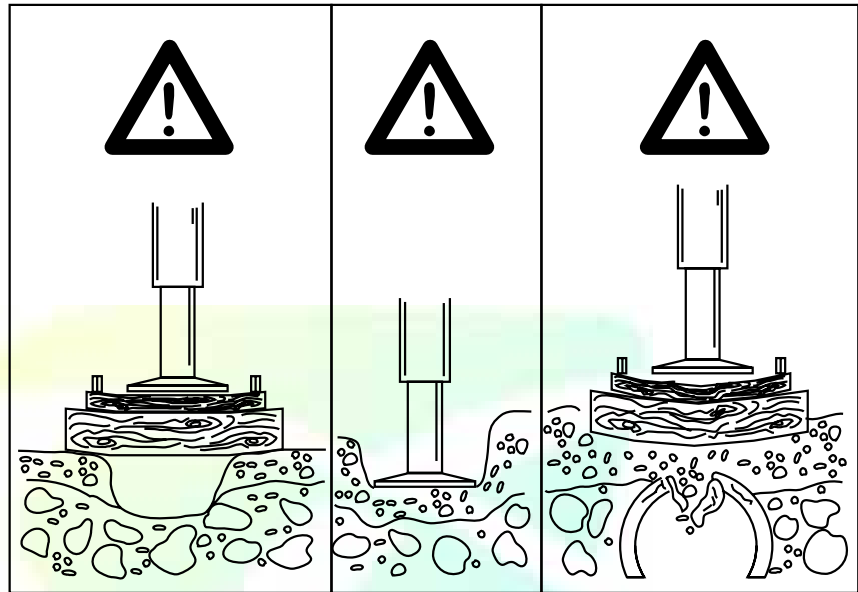
Опасность ожогов от горячей гидравлической жидкости или других горячих функциональных жидкостей, выбрасываемых под давлением .

Опасность ожогов от горячих поверхностей машины (например, выхлопная система или двигатель).

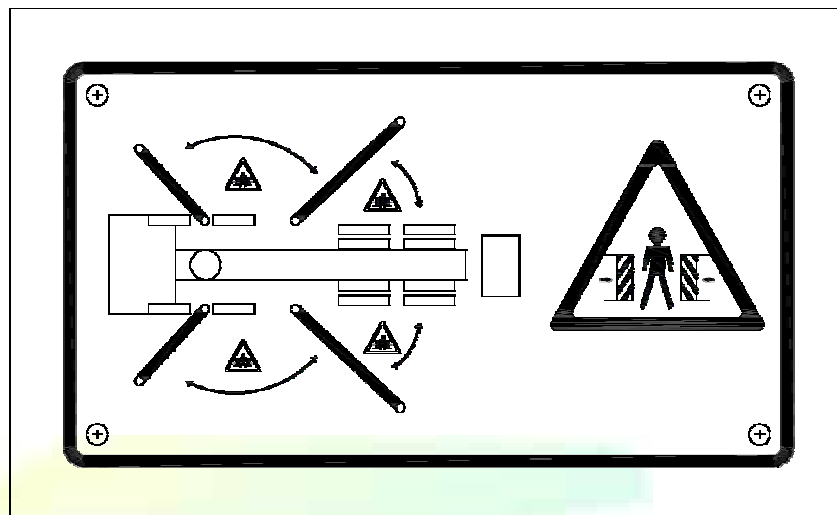


2.4.1 Поддерживающая
площадка

Опасность повреждений и травм может возникнуть от опрокидывания машины в результате обвала поддерживающей площадки.



Обвал площадки



Опасность обрушения при выдвигении и отводе опорных ножек.

Опасность травм от резкого поворачивания выдвижных опорных ножек в момент, когда гидравлическая система еще не установилась.

Травмы от зажатия во время выдвигения и отвода опорных ножек, поворачивания опорных ножек, включая зажатие между ними, и поворачивания опорной ножки и других препятствий на строительной площадке.



Травмы могут возникнуть от разрывов муфт, трубок или вилок, резко вынутых из линий подачи, крайнего шланга и бункера насоса.

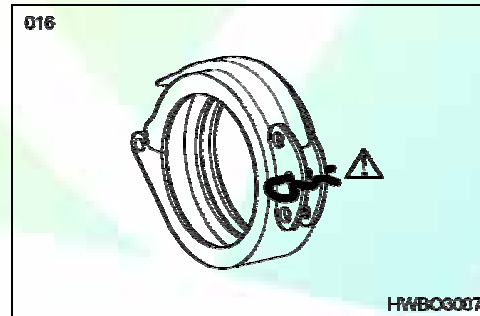
Электрошок (вплоть до летального исхода) может произойти при контакте с машиной, у которой есть электрические моторы в том случае, если:

- электрическое соединение с дефектом;
- поврежден провод питания;
- при контакте с другими электрическими кабелями.

Повреждения и травмы, нанесенные работникам строительной площадки, в результате ненамеренного задействования управления стрелой, которое приводит стрелу в действие.

Травмы, полученные от падающих составных трубок, как результат ослабления незакрепленных креплений и муфт.

Инструменты, оставленные на рукояти, также могут упасть и нанести травму.



Закрепление муфты

Травму головы и плеч можно получить от бетона, падающего из крайнего шланга во время поворота стрелы на большой высоте (даже при выключенном насосе).



Травмы возможны при падении рукоятей стрелы, если изоляторы были открыты без предварительной проверки фиксации соответствующей рукояти стрелы.

Травмы возможны от удара шланга, который застрял в арматуре и внезапно выскочил в результате движения стрелы.

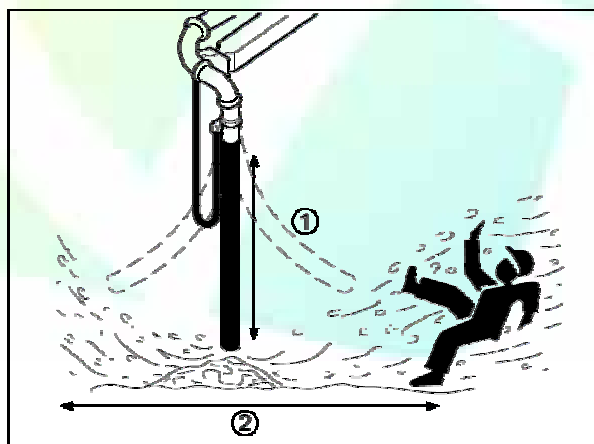
Также, необходимо остерегаться внезапного выхода застрявшего количества бетона.

Есть риск получить травму от удара крайнего шланга при запуске насоса, а также при смыве в результате выхода воздуха или неожиданных движений стрелы.

2.4.2. Зона опасности

Есть риск получить травму от насоса, если не сработали тормоза или не установлены подпорки.

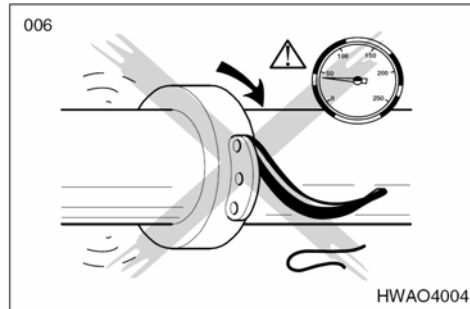
1. Максимальная длина крайнего шланга – 4 м
2. Зона опасности = 2 x длина крайнего шланга = 8 м



Зона опасности во время запуска насоса и во время смыва – это территория вокруг крайнего шланга, в радиусе которой шланг может отскочить в результате удара. Диаметр зоны – 2 длины шланга.

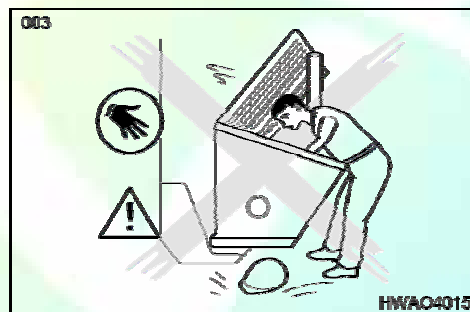


Травмы возможны от открытых линий подачи, находящихся под давлением (например, после устранения затора)



Никогда не открывайте линию подачи под давлением

Травму можно получить, приблизившись на опасное расстояние или упав в мешалку.

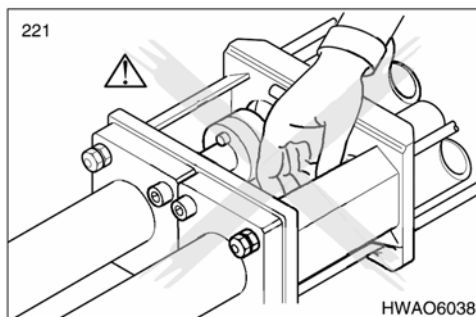


Никогда не приближайтесь к бункеру мешалки на опасное расстояние.

Травму можно получить, поскользнувшись на грязных или масляных поверхностях машины.



Получить травму можно при открытии водяного резервуара во время работы поршней.



Не дотрагивайтесь до движущихся частей машины

Травма возможна во время технического обслуживания при проверке ротора (винта), если не предприняты меры безопасности.

Будьте осторожны, не зацепляйтесь за кабели, шланги и арматуру.

Существует опасность быть зажатым между миксером и другими его частями (желобами).

Получить травму можно от линий подачи, если они не поддерживаются подпорками



2.5 Защитное оборудование

Во избежание травм на рабочем участке обязательно применение следующего защитного оборудования



Защитный шлем

Защитный шлем защищает голову от падающих предметов, например, от бетона или свободных концов шлангов, от которых можно получить удар.



Защитная обувь

Защитная обувь защищает ноги от острых и падающих предметов.



Средства

защиты органов слуха

Средства защиты органов слуха защищают от избыточного шума машины.



Защитные перчатки с

Защитные перчатки защищают руки от едких химических веществ, от механических воздействий (например, от ударов) а так же от порезов.



Защитные очки

Защитные очки защищают глаза от повреждений во время разбрызгивания бетона или других веществ.



Ремень безопасности

Ремень безопасности защищает от падения при работе на высотных объектах.



Респиратор и маска

Респиратор и маска защищают от частиц строительных материалов, которые можно вдохнуть (например, примеси бетона).



- 2.6 Организационные меры** Всегда держите руководство по эксплуатации рядом с машиной (в специальном отсеке для хранения).
- 2.6. Дополнительные Инструкции**
- В дополнение к руководству по эксплуатации, соблюдайте и инструктируйте пользователей машины о других действующих официальных правилах в отношении предотвращения аварий и защиты окружающей.
- Эти обязательные правила могут касаться правил работы с вредными веществами, обеспечения и использования личных защитных средств, а также передвижения машины.
- Необходимо действовать согласно правилам страны, в которой эксплуатируется машина.
- Если машина экспортируется в качестве бывшей в употреблении, может возникнуть необходимость в адаптации машины к правилам той страны, где машина будет эксплуатироваться.
- Оператор и машинист несут ответственность за соблюдение всех правил.



**2. 6. 2 Другие
дополнительные
инструкции**

Настоящая инструкция по эксплуатации должна быть
Дополнена инструкциями об обязанностях по организации
работы, рабочих инструкциями об обязанностях по организации
работы, рабочих процедур и в отношении персонала, которому
доверено эксплуатировать.

2. 6. 3 Предписание

Рабочий персонал обязан изучить инструкцию по эксплуатации, в
особенности раздел по безопасности перед началом работ.
Это особенно касается сотрудников, работающих с машиной
непостоянно (например, установка и техническое обслуживание
машины.

За всеми инструкциями обращайтесь в компанию **EVERDIGM**.

2. 6. 4 Пользователи

Обеспечьте персонал копиями инструкций по эксплуатации и
ознакомьте их под роспись с инструкциями по безопасности и
техническому обслуживанию.

2. 6. 5 Оператор

Ознакомьтесь с машиной. Прочтите инструкцию по эксплуатации и
соблюдайте правила, указанные в ней. Уточняйте все вопросы,
возникающие при изучении руководства.
Начинайте работу только после того, как вы полностью и правильно
поняли все обозначения, работу устройств управления и
контрольно -измерительных устройств, а так же функционирование
машины в целом.

2. 6. 6 Проверки

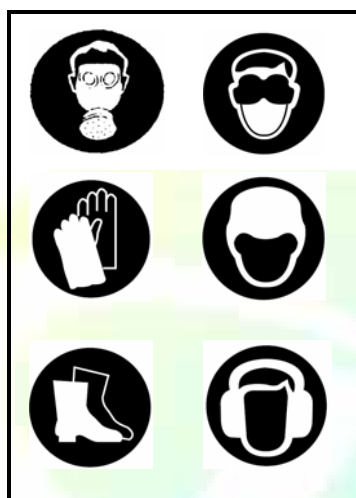
Время от времени, проверяйте, выполняет ли персонал работу в
соответствии с инструкциями по эксплуатации и обращает ли
внимание на меры безопасности.

Операторам нельзя носить небрежные длинные волосы,
Свободную одежду или украшения, включая кольца. Это может
повлиять на безопасность, т.к. одежда или волосы могут попасть в
работающий механизм.



2. 6. 7 Защитное оборудование Используйте индивидуальные средства защиты по необходимости и в соответствии с обстоятельствами и правилами.

Индивидуальные средства защиты (шлем, очки, маска, перчатки) необходимо носить на всей рабочей территории, особенно если машина работает с цементом или химическими примесями к строительному раствору.



Индивидуальные средства защиты.

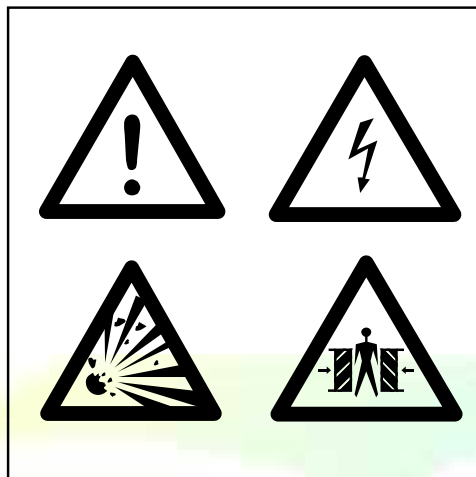
Во время работы машины, в дополнение к стандартным или специальным защитным средствам на строительной площадке, необходимо обязательно надевать шлем и защитную обувь.

Оператор, работающий со шлангами, обязательно должен надевать защитные перчатки.



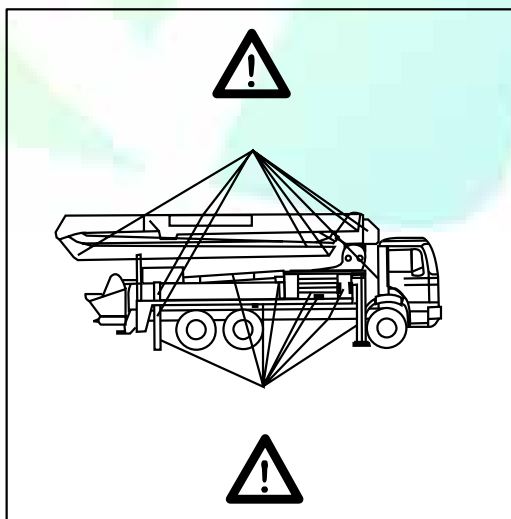
2. 6. 8 Техника безопасности

Соблюдайте все правила техники безопасности и действуйте в соответствии с ярлыками безопасности на машине.



Соблюдайте правила техники безопасности и предостережения об отказах машины.

Все инструкции по технике безопасности и предупреждения должны храниться в полном комплекте и в хорошем состоянии.



Предупредительные таблички

Вам, как владельцу и оператору машины, необходимо следить и нести ответственность за замену всех предупредительных табличек и инструкций по технике безопасности, которые были повреждены или утрачены.



2. 6. 9 Неисправности

Перед каждым началом работы необходимо проверить безопасность эксплуатации. Необходимо немедленно устранить все обнаруженные или возможные неполадки. По необходимости прекратите работу, если это влияет на безопасность, и известите о неполадках руководство.

Машину нельзя эксплуатировать до полного устранения дефектов и неисправностей, влияющих на безопасность.

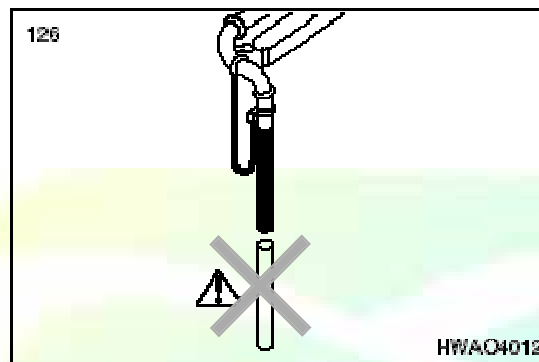
Исправность элементов проверяется дополнительно до начала основной работы.





2. 6. 10 Модификации

Не проводите никаких модификаций, изменений или дополнений к машине, если это может повлиять на ее безопасность, и не одобрено поставщиком. Данное условие относится также к установке и настройке приборов безопасности, а также к сварочным работам на элементах подъема грузов Never make any modifications, additions or conversions to the machine



Удлинение крайнего шланга запрещено.

Данные требования относятся к:

- удлинению стрелы и крайнему шлангу;
- регулированию безопасного давления, скоростей движения, выходной мощности, скоростей вращения и другим не установленным настройкам;
- подсоединению линии подачи к другой линии, которая больше по диаметру или больше по весу относительно стрелы;
- программным изменениям компьютерной системы;
- изменениям и модификациям в системе поддержки стрелы; модификациям гидравлических цилиндров;
- модификациям управления кабельным или радио дистанционными управлениям;
- другое.



EVERDIGM

2. 6. 11 Табличка технических данных машины

Технические данные, указанные на табличке машины (например, давление гидравлической жидкости, мощность и т.д.) являются максимально разрешенными..

EVERDIGM	
①	[]
②	[]
③	[]
④	[]
⑤	[]
⑥	[]
⑦	[]
⑧	[]
⑨	[]

1. Модель (модель машины)
2. Номер машины
3. Номер выпуска
4. Год выпуска
5. Максимальное гидравлическое давление (бар)
6. Максимальная разрешенная скорость (км/ч)
7. Разрешенный вес брутто (кг)
8. Максимальное давление бетона (бар)
9. Максимальная скорость оборотов двигателя



EVERDIGM

2. 6. 12 Табличка технических данных стрелы

Табличка технических данных прикреплена на стрелу:

①		⑦	
②		⑧	
③	mm	⑨	m
④	bar	⑩	v
⑤			m
⑥			m

1. Модель стрелы
2. Номер стрелы.
3. Год выпуска
4. Номера составных частей рукояти
5. Максимальный радиус схемы
6. Максимальный вертикальный радиус
7. Разрешенный диаметр трубки и толщины стенки линии подачи (мм)
8. Максимальная длина крайнего шланга
9. Максимальное давление гидравлической жидкости



Специально настраиваемые и устанавливаемые приборы (клапан ограничения давления, потенциометр, ограничитель потока жидкости, гидравлические цилиндры и т.д.) должны устанавливаться квалифицированными сервисными инженерами.

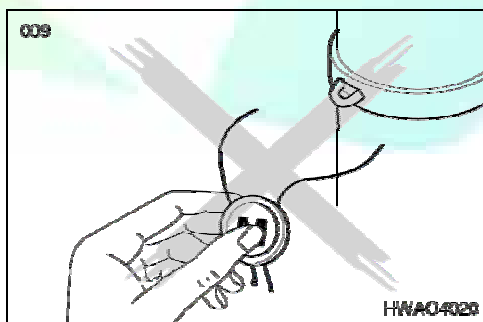
Основные изменения, стрелы должны проверяться уполномоченными инспекторами до начала повторного ввода в эксплуатацию. К основным изменениям относятся:

- изменения в дизайне, выполненные для увеличения мощности подъема;
- замена или ремонт подъемных сварочных компонентов (при необходимости).

Оборудование, обеспечивающее безопасность должно заменяться, ремонтироваться и устанавливаться только квалифицированными работниками.

Все приборы по обеспечению безопасности должны находиться на своих местах и исправно функционировать.

Свинцовые пломбы могут быть удалены только специалистами компании **EVERDIGM**.



Удаление пломб запрещено.



2. 6. 13 Запасные части

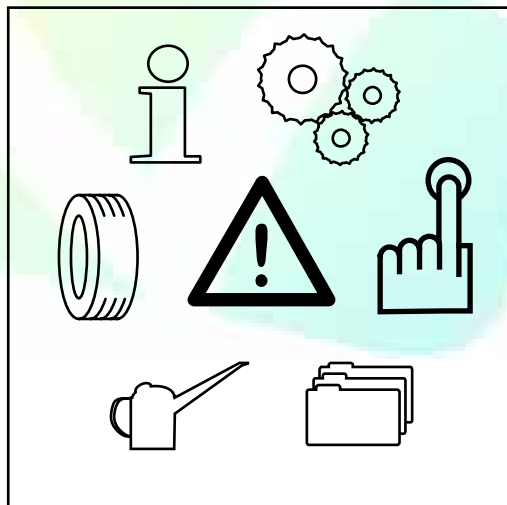
Используйте только оригинальные запасные части. Компания **EVERDIGM** не несет ответственности за повреждения, полученные в результате использования неоригинальных запчастей.

Запчасти должны соответствовать техническим требованиям, определенным производителем. Запчасти, поставленные производителем оригинального оборудования, соответствуют необходимым техническим требованиям.

2. 6. 14 Интервалы технического обслуживания и проверок

Заменяйте гидравлические шланги в соответствии с установленными временными интервалами независимо от того, обнаружены ли на них дефекты или нет.

Придерживайтесь предписанных интервалов для стандартных проверок и профилактического осмотра, указанных в инструкции по эксплуатации.



Соблюдайте правила по эксплуатации, техническому обслуживанию и проверкам.

Срок годности шлангов не должен превышать 6 лет, включая максимальный срок хранения 2 года.

Трубки и шланги подвержены естественному износу даже при идеальном хранении. Поэтому срок их хранения и службы ограничен.



Машины, которые не обслуживаются в соответствии с установленными временными интервалами, не соответствуют нормам безопасности..

Машина, стрела и линия подачи должны проверяться техническим специалистом на эксплуатационную надежность как минимум один раз в год. Проверку необходимо проводить после первых 500 часов работы или при производительности насоса 20 000 м³. Для определения временных интервалов проверок используйте счетчик отработанных часов, установленный на машине. Данный счетчик также записывает отработанные часы насоса. Счетчик необходимо поддерживать в рабочем состоянии.



**2. 6. 15 Оборудование
для мастерских**

Для выполнения технического обслуживания необходимо пользоваться специальным оборудованием.

Если вы не располагаете квалифицированным персоналом и специальным оборудованием для технического обслуживания, обращайтесь в сервисную службу компании **EVERDIGM**.

2. 6. 16 Защита от пожара

Убедитесь, что персонал имеет в распоряжении огнетушители и знает об их местонахождении.

Соблюдайте инструкции по пожарной безопасности.

2. 6. 17 Ответственность

Оператор обязан действовать в соответствии с правилами инструкции по эксплуатации.

Аварии, которые приписываются к неисправностям, соответствующим правилам безопасности и предотвращения аварий:

- коммерческая ответственность страховой компании; или
- законодательство вашей страны; или
- недостаток надзора ответственного оператора машины; или
- (то, где он не может нести ответственности из-за отсутствия подготовки и основных знаний);
- его инспекторы в соответствии с законом.

Убедитесь, что необходимое предостережение преобладает.



2. 7 Отбор и квалификация персонала

Все работы с машиной должны выполняться квалифицированным персоналом.

Необходимо соблюдать возрастные ограничения.

Оператор машины обязан уведомить своего работодателя о наличии тех или иных заболеваний.

Машиной может управлять и технически обслуживать только работник:

- достигший возраста 18 лет;
- физически дееспособный (не находящийся под действием алкоголя, медицинских препаратов или наркотиков, предварительно отдохнувший);
- проинструктированный во вопросу управления и технической поддержке машины;
- предварительно продемонстрировавший свою компетентность руководству;
- способный ответственно выполнять поставленные задачи.

2. 7. 1 Обучение

Работодатель обучает и инструктирует персонал и устанавливает индивидуальную ответственность для каждого за действия, техническое обслуживание и ремонт.

Машиной может управлять и технически обслуживать только специально обученный персонал.

Убедитесь, что только обученный и квалифицированный персонал работает с машиной.

Водитель обязан иметь водительское удостоверение, если машину необходимо перевозить по общественным трассам.



Опробуйте все процедуры по эксплуатации, описанные в инструкции по эксплуатации (выдвижение подпорок, управление стрелой, сдвиг стрелы в положение для транспортировки, подготовку машины для движения и др.) в присутствии и под наблюдением экспертов до тех пор, пока вы не убедитесь в том, что можете управлять машиной, придерживаясь всех правил безопасности.

Если вы не располагаете квалифицированным персоналом и специальным оборудованием для технического обслуживания, обращайтесь в сервисную службу компании **EVERDIGM**.

Не позволяйте персоналу, не закончившему обучение и инструктаж, управлять и работать на машине без наблюдения специалистов.

2. 7. 2. Ответственность

Среди прочих обязанностей, оператор должен проверить участок, предназначенный для работы, и отказаться от работы на нем, если имеются сомнения по поводу безопасности работы.

Определите ответственность оператора машины, включая ответственность за соблюдение правил дорожного движения, возложив на него полномочия на отказ от инструкций третьих лиц, которые могут влиять на безопасность.



2. 7. 3 Технический персонал

Эксплуатировать, технически обслуживать и ремонтировать машину могут только специально обученные работники. Четко определите ответственность персонала.

Работать с системами гидравлики и электричества могут только квалифицированные дипломированные специалисты, которые обязаны представить документ об образовании.

Оборудование по безопасности может ремонтироваться, устанавливаться и заменяться только обученным персоналом

Соединения могут устанавливать на шланги только специалисты, имеющие опыт в данной работе и оборудование, необходимое для выполнения данной задачи.

Работы с шасси, тормозной и ходовой системами могут выполнять только квалифицированные специалисты.

2. 7. 4. Сварочные работы

Работы должны проводиться под наблюдением эксперта. Только специально обученные сварщики могут выполнять сварочные работы на стреле, подпорках и на других компонентах.

Электронные компоненты дистанционного радио- и кабельного управления могут быть повреждены внешним напряжением во время электросварочных работ. Во избежание этого необходимо:

- отсоединить кабель дистанционного управления от панели управления;
- отсоединить все кабели, ведущие к ресиверу системы радиуправления. Закрывать розетки соединителей крышками;
- отсоединить клеммы плюс и минус от аккумулятора.

Опасность взрыва

Сварочные работы на топливных и масляных баках должны выполняться только квалифицированными специалистами по сварке с соблюдением необходимых правил безопасности..



2. 7. 5 Квалифицированные электрики

Работы с электрической системой и оборудованием машины могут проводить только квалифицированные электрики или проинструктированные работники под наблюдением экспертов в соответствии с правилами электрики.

По необходимости просите квалифицированного электрика отключать электропитание. Только квалифицированные электрики могут работать.

с электрической системой с действующим напряжением 25В при переменном токе или 60В при прямом токе.

Только квалифицированные специалисты могут устанавливать, соединять, отсоединять и открывать блоки электрических переключателей.

2. 7. 6 Инженеры-гидравлики

С гидравлическим оборудованием могут работать только работники, имеющие специальное образование и опыт.

Установочное оборудование (клапан выпуска давления, потенциометр, ограничитель потока жидкости, гидравлические цилиндры и др.) может регулироваться только квалифицированными инженерами сервисной службы.

Модификации машинных норм недопустимы.



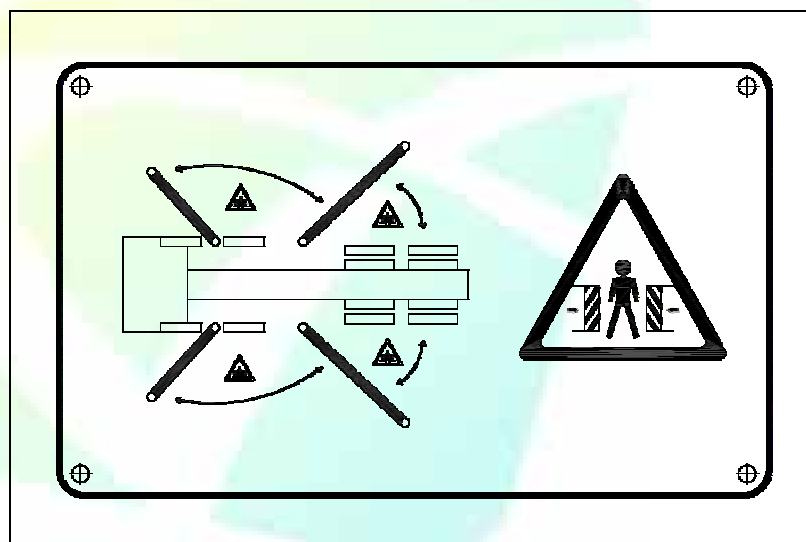
2. 8 Зоны опасности

Несанкционированное присутствие в зоне опасности запрещено. Предупредите людей о зонах опасности. Прекратите работу, если в зоне опасности находятся люди. Оператор обязан постоянно следить за зоной опасности независимо от обстоятельств. По необходимости, на зону опасности необходимо поставить наблюдателя.

Оператор несет ответственность за безопасность на рабочем участке (в зоне опасности) во время работы машины.

Зона опасности изменяется при смене вида деятельности.

2. 8. 1 Подпорки



Зонай опасности во время установки раздвижных подпорок машины является территория, на которой выдвигаются подпорки.

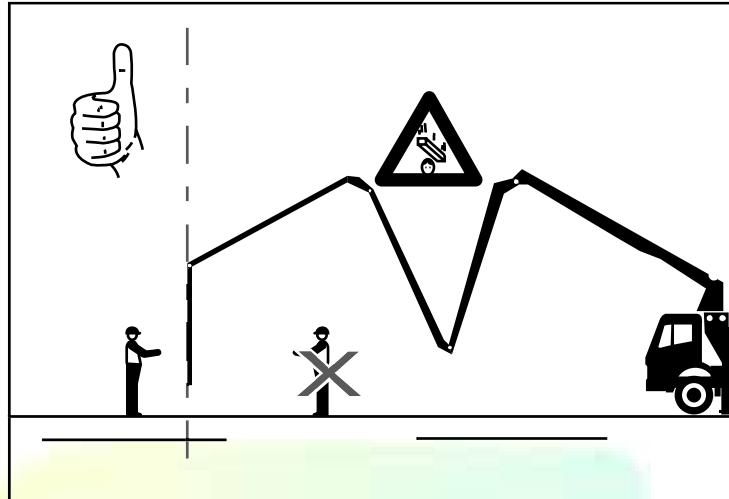


Опасность зажатия

Существует опасность быть зажатым между подпорками. Держите зону опасности под постоянным наблюдением. Если кто-то попал между подпорками, немедленно нажмите кнопку аварийного отключения.



2. 8. 2 Стрела



Зона опасности при работе со стрелой – это зона к которой поворачивается стрела.



Падающие предметы

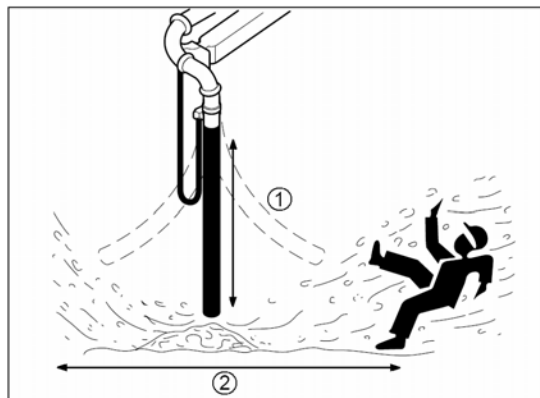
Существует риск получения травм от падающих компонентов линии подачи под поворотным кругом стрелы. Также возможны травмы от падающего батона из крайнего шланга.

Поэтому необходимо все время держать зону опасности в поле зрения. Если кто-либо оказался в зоне опасности, немедленно нажмите кнопку аварийной остановки машины.

Необходимо также носить защитную каску.



2. 8. 3 Крайний шланг



Зонаю опасности при запуске насоса и во время промывки является область вокруг крайнего шланга, от которой и о которую крайний шланг может удариться. Диаметр зоны – 2 длины крайнего шланга.

1 Максимальная длина крайнего шланга – 4 м

2 Зона опасности = 2 длины крайнего шланга = 8 м



Опасность

Существует риск травм в зоне крайнего шланга, во время удара крайнего шланга при запуске после снятия блокировки или во время промывания. Диаметр зоны опасности – две длины крайнего шланга.

Крайний шланг должен висеть свободно.

Убедитесь, что никто не стоит в зоне опасности. Следите за опасной зоной постоянно.

Если кто-либо оказался в опасной зоне, немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.



2.9 Установка

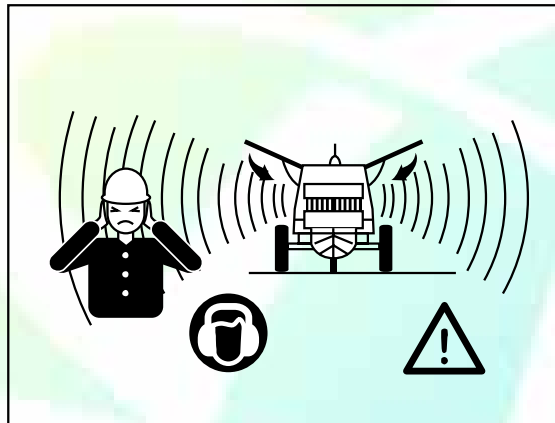
Проверяйте безопасность эксплуатации каждый раз, когда устанавливаете машину для работы.

Любые дефекты или подозрения на них должны быть устранены до начала работ.

Прекратите работу, если дефекты влияют на безопасность и известите неполадках руководство.

Предпринимайте все необходимые меры предосторожности для обеспечения безопасности работы машины.

Управляйте машиной, только если все защитные устройства (например, съемные защитные устройства, устройства аварийного выключения, звукоизолирующие элементы и всасывающие вентиляторы) на месте и полностью функционируют.



Закройте технологические люки

Убедитесь в том, что:

- машина находится в исправном состоянии;
- защитное оборудование не снято и не модифицировано (устройство аварийного отключения, решетка на бункере насоса и т.д.);
- оборудование по безопасности, которое было снято по причине технического обслуживания, установлено на свое прежнее место.

На машине не должно быть никаких видимых дефектов и повреждений (сколы, повреждения, ослабшие или отсутствующие болты, отсутствующие крепления, ржавчина на грузоподъемных компонентах, утечки и т.д.). Каждая капля масла загрязняет окружающую среду. Проверьте, надежно ли закрыты масляные и водяные баки (в целях защиты окружающей среды).



Опасность взрыва

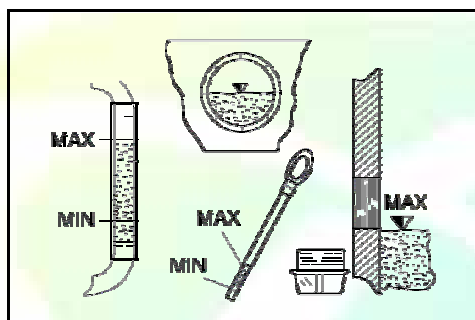
Не заполняйте топливом смежные пространства. Отключайте двигатель и обогреев.

Немедленно вытирайте расплескавшееся топливо.

При обращении с топливом не курите и не разводите вблизи открытый огонь, поскольку существует опасность взрыва или возгорания.

2. 9. 1 Функциональные жидкости

Подготовьте к работе все баки, залив в них жидкость



Уровни воды, масла и топлива

Проверьте уровни масла, воды и топлива. Проверку уровней проводите только тогда, когда машина находится в неподвижном состоянии, установлена на земле и готова к работе.

Опасность

Масла, топливо и другие функциональные жидкости могут быть опасны при контакте с кожей. Поэтому, всегда необходимо надевать защитную одежду, иметь специальное оборудование для работы с токсическими, едкими и другими функциональными жидкостями, а так же внимательно прислушиваться к предупреждениям производителя.

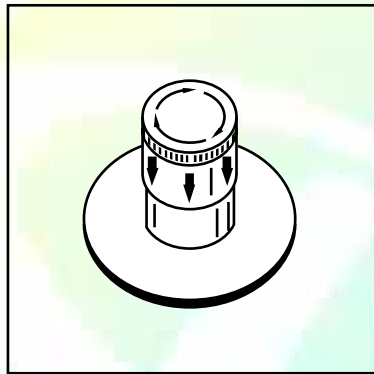


2. 10 Пробный запуск

Проверяйте машину на наличие явных повреждений и дефектов по меньшей мере один раз за рабочую смену. Сообщайте о любых изменениях (включая изменения в рабочих характеристиках) правомочному человеку или компании. По необходимости заглушите двигатель и заблокируйте машину. Check the machine/plant for obvious damage and defects at least

Оператор обязан проверять машину перед каждым началом работ. Более того, он обязан проверять правильность действия всего оборудования, обеспечивающего безопасность, а особенно кнопку аварийной остановки.

2. 10. 1 Кнопка аварийной остановки



Нажатие – блокировка аварийной остановки

Поворот – разблокировка аварийной остановки

Все оборудование по безопасности и предотвращению аварий (предупредительные знаки и информативные таблички, крышки и заслонки) должны находиться на своих местах. Такое оборудование не может быть снято, повреждено или модифицировано.

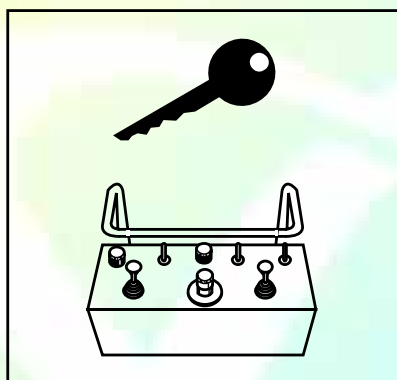
Все оборудование по управлению и мониторингу должно функционировать.



EVERDIGM

Установите все устройства управления и мониторинга на позицию «0» до изменения режима управления (блок управления, пульт управления или дистанционное управление). Нажмите кнопку аварийной остановки. Иначе, машина может совершить неправильные действия.

Не откладывайте в сторону блок дистанционного управления, когда машина находится в режиме готовности к работе. Если в исключительном случае это неизбежно, вновь нажмите кнопку аварийной остановки, снимите дистанционное управление (тросовое управление) и заблокируйте блок дистанционного управления в кабине водителя.



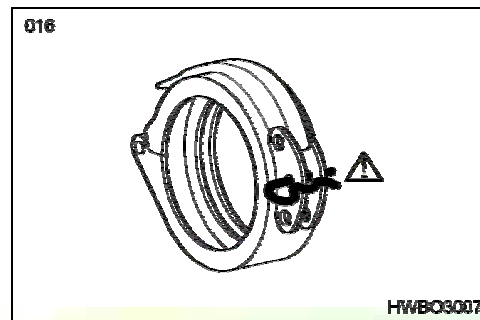
Блокирование блок а дистанционного управления

Разблокируйте кнопку аварийной остановки, поворачивая ее в направлении, обозначенном стрелками, чтобы вернуть машину в действие.



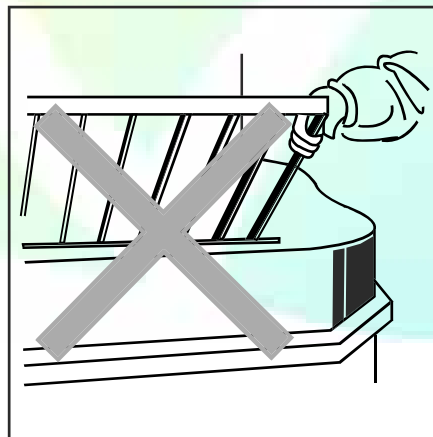
EVERDIGM

Линии подачи, муфты и шланги должны быть прикреплены надлежащим образом во избежание спонтанного их раскрытия.



Закрепление соединений

Не начинайте работу, пока решетка мешалки не закрыта и не закреплена болтами.



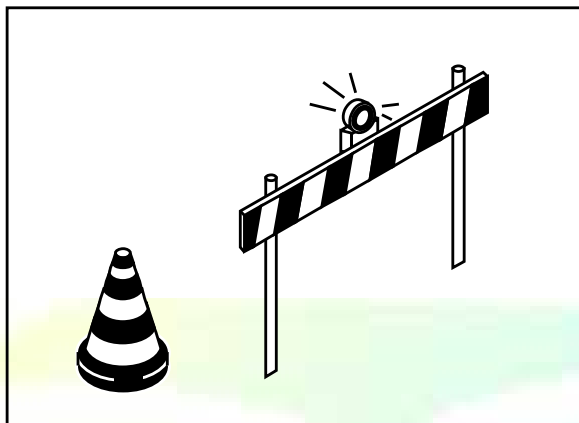
Не снимайте решетку



2. 11 Организация рабочего участка

Ознакомьтесь с рабочей обстановкой до начала организации рабочего участка. Сюда входят: ограждения и разделения на рабочие части и части для движения, устойчивость площадки, а также ограждения всего участка от общественных объектов и дорог.

2. 11. 1 Рабочий участок



Рабочий участок – это участок, где проводятся работы с машиной или на машине.

Как правило, управляющий участком, определяет место для машины и подготавливает его. Оператор машины несет ответственность за правильность установки машины. Он обязан проверить участок и отказаться от установки на нем машины, если это влияет на безопасность.

Достаточно ли расстояние до ограждений? Проходящие сверху кабели, краны, строения ограничивают свободу действия стрелы.

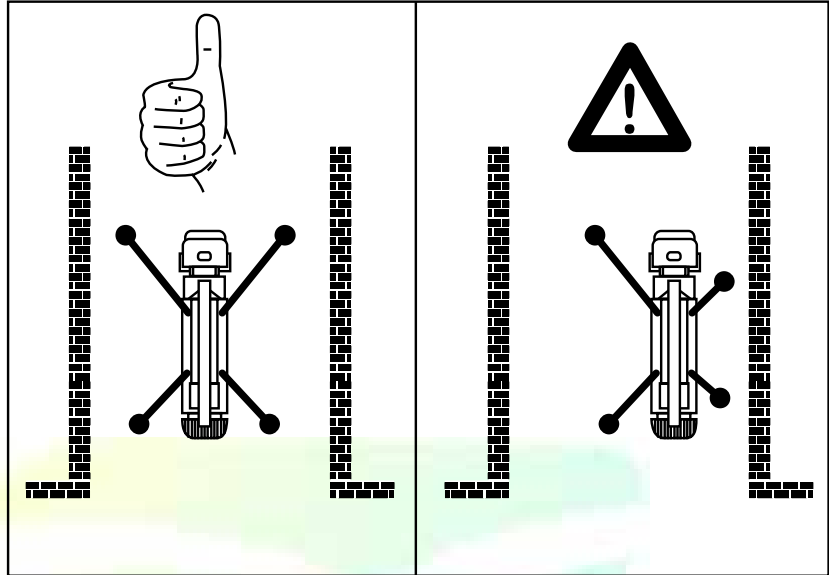
Может ли оператор видеть все поле деятельности стрелы? По необходимости, назначьте сигнальщика для координации действий.

Достаточно ли места для раскрытия подпорок? Подпорки должны быть раскрыты до конца.

Полураскрытые подпорки не дают полной устойчивости для машины и, поэтому их неполное раскрытие недопустимо.



2. 11. 2 Требования к пространству



Подпорки должны всегда находиться в полностью выдвинутом положении.

На участке должно быть достаточно места для подхода грузовика. Проверьте подъездную дорогу для подхода грузовика, если сомневаетесь, что она подходит. Следует обязательно проверить подъездную дорогу в темноте, в сумерках или на заре. Повторите проверку еще раз перед тем, как вы покинете рабочий участок.

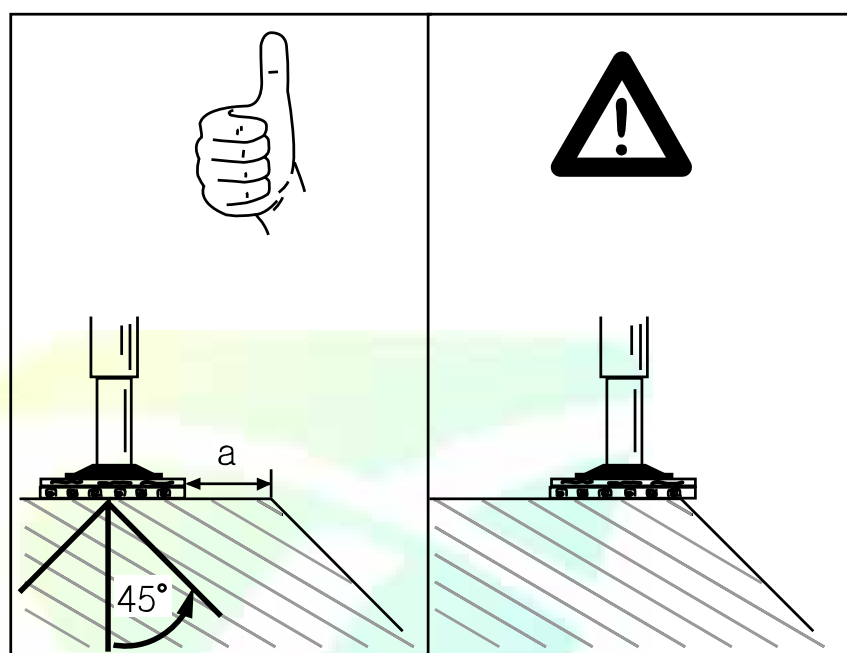
Назначайте сигнальщика, если грузовик заезжает задним ходом. При необходимости перекрывайте проезд по подъездной дороге. Устраняйте все мешающие предметы на площадке.

Сигнальщики не должны стоять на пути у грузовика.



2. 11. 3 Минимальный зазор от обрывов

Сила, переданная земле каждой из опор машины, распространяется сквозь землю в коническом виде под углом 45 градусов. Этот мнимый конус не может выйти через стенку обрыва.



Минимальный зазор «а»

Минимальный зазор «а» для машин:

- до 12 т разрешенного веса брутто – 1 м;
- свыше 2 т разрешенного веса брутто – 2 м.



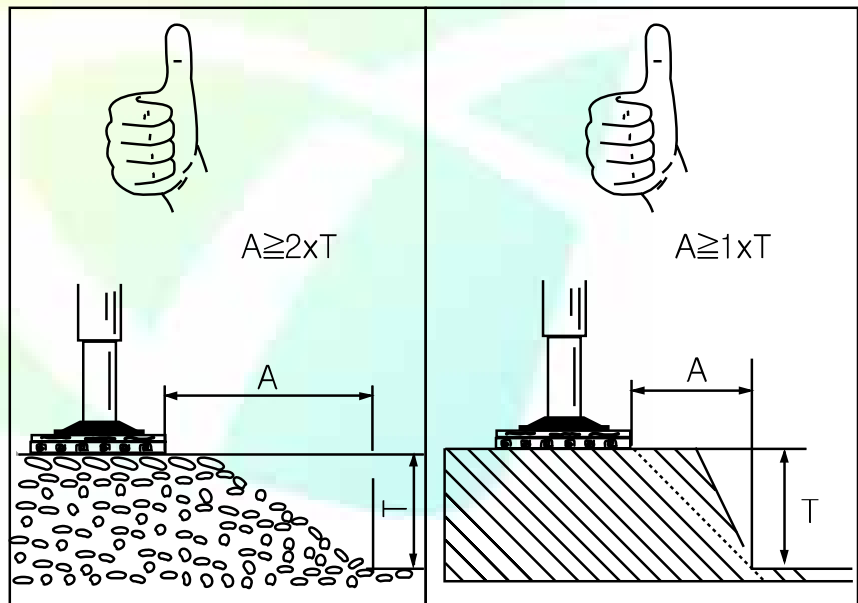
2. 11. 4 Допустимый зазор

Придерживайтесь допустимого зазора вблизи обрывов, на склонах, около высоковольтных линий и около других препятствий.

Сила, переданная земле каждой из опор машины, распространяется сквозь землю в коническом виде под углом 45 градусов. Безопасный допустимый зазор должен соблюдаться в соответствии с типом почвы. Допустимый зазор измеряется от основания обрыва.

Безопасный зазор на несвязном или сыпучем грунте составляет две глубины обрыва.

Безопасный зазор на плотном, несвязном грунте равен одной глубине обрыва.



Допустимый зазор А

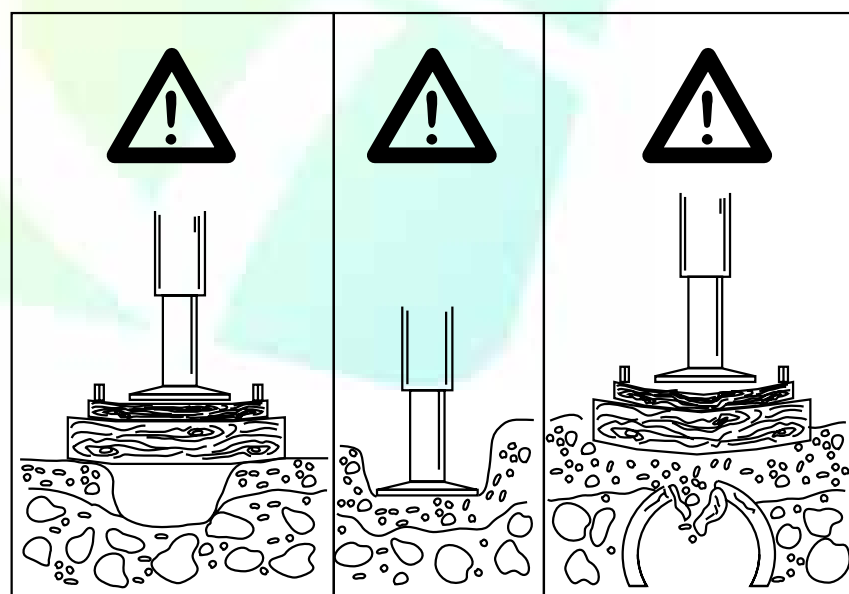


2. 11. 5 Поддерживающая площадка

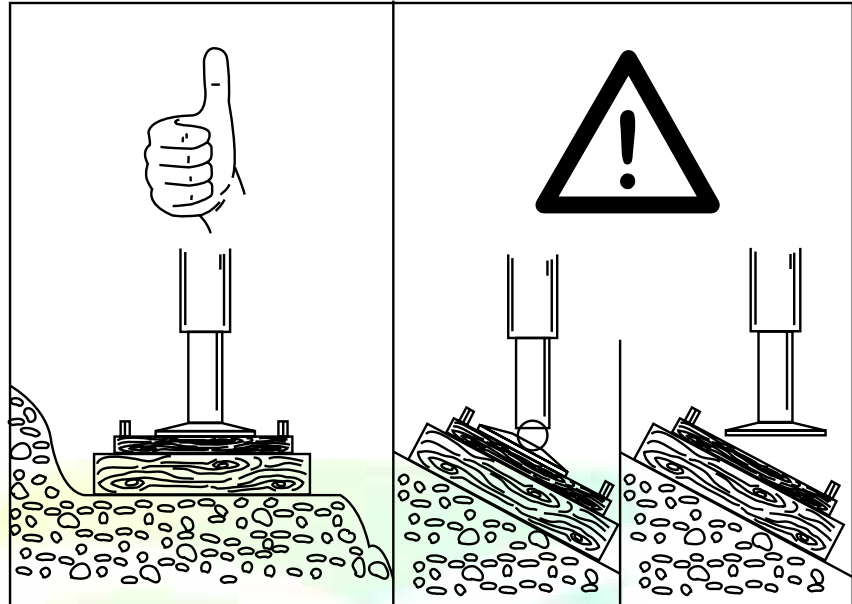
Поддерживающая площадка – это специально подготовленный уровень земли. Не следует укладывать деревянные поверхности поверх углубления. Асфальт, бетонные осколки и др. могут вымываться из основы площадки.

Ровная основа снимает нагрузку с гидравлических цилиндров в опорах, так как они могут компенсировать минимальные неровности в поддерживающей площадке. Такая поверхность не предусмотрена для установки машины на склонах. Поддерживающая поверхность может выскользнуть из поддерживающей деревянной основы, и машина может перевернуться. Такое может произойти также, если поддерживающая деревянная основа вжимается в землю во время работы.

Всегда подготавливайте площадку так, как описано выше. Постоянно следите за стабильностью работы.



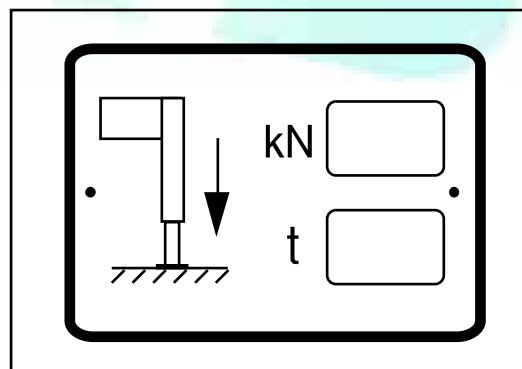
Под деревянными основами не должно быть никаких неровностей и углублений.



Только на уровне поддерживающей площадки.

2. 11. 6 Угловая несущая способность

Проверьте несущую способность поддерживающей площадки. Управляющий участком устанавливает допустимое давление на грунт. Максимальная угловая несущая способность устанавливается на каждой из опор машины. Оценка каждого угла должна быть всегда указана.



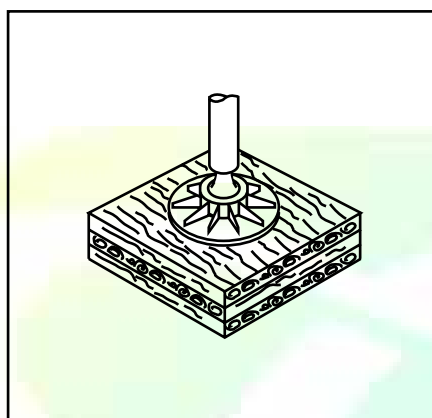
Угловая несущая способность устанавливается для каждой из опор.



2. 11. 7 Поддерживающее пространство

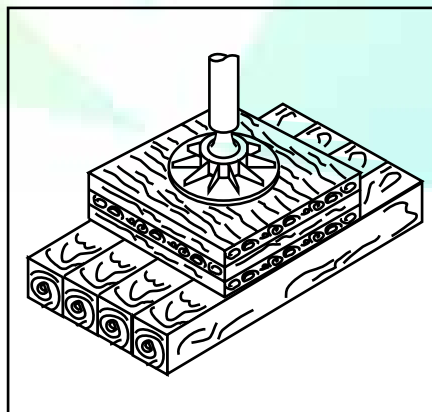
При необходимости используйте деревянные основы для того, чтобы упрочнить поддерживающее пространство. Такие деревянные основы не должны иметь повреждений, не должны быть покрыты льдом, маслом, смазкой и т.д. Основы нужно укладывать под поддерживающие диски таким образом, чтобы нагрузка распространялась равномерно по всем основам из дерева, а опорные ножки не выскальзывали в стороны.

2. 11. 8 Опорный блок



Размер опорных блоков - 60 x 60 см.

2. 11. 9 Деревянные блоки



Деревянные блоки (15 см x 15 см) могут использоваться для дальнейшего увеличения прочности поверхности.



Максимально возможное давление на грунт. =
максимальная угловая несущая способность машины
площадь опорной плиты

2. 11. 10 Расчет. Пример 1

Допустимое давление на грунт,
установленное управляющим участка – 600 кН/м²;

Площадь опорной плиты – 875 см²;

Угловая несущая способность машины – 160 кН;

Максимальное возможное давление на грунт – 1829 кН/м².

В данном примере, максимальное возможное давление на грунт больше допустимого давления на грунт. По крайней мере, необходимо разместить опорные блоки под опорным основанием.

2. 11. 11 Расчет. Пример 2

Допустимое давление на грунт,
установленное управляющим участка – 600 кН/м²;

Площадь опорного блока – 3600 см²;

Угловая несущая способность машины – 160 кН;

Максимальное возможное давление на грунт – 444 кН/м².

В данном примере, достаточно разместить опорные блоки под опорным основанием.



Всегда используйте деревянные блоки для размещения стрелы при радиусе схемы свыше 30 м. Никогда не устанавливайте машину на вершине сыпучей поверхности.

Возможно получение травм, вызванных опрокинувшейся машиной в результате утопания опорных ножек в сыпучей почве.

Остановите работу при плохой устойчивости машины.

Факторы, уменьшающие устойчивость:

- изменения грунта, вызванные дождем или талыми водами;
- опоры, утопающие в почве с одной стороны;
- утечки жидкости в гидравлических опорах.

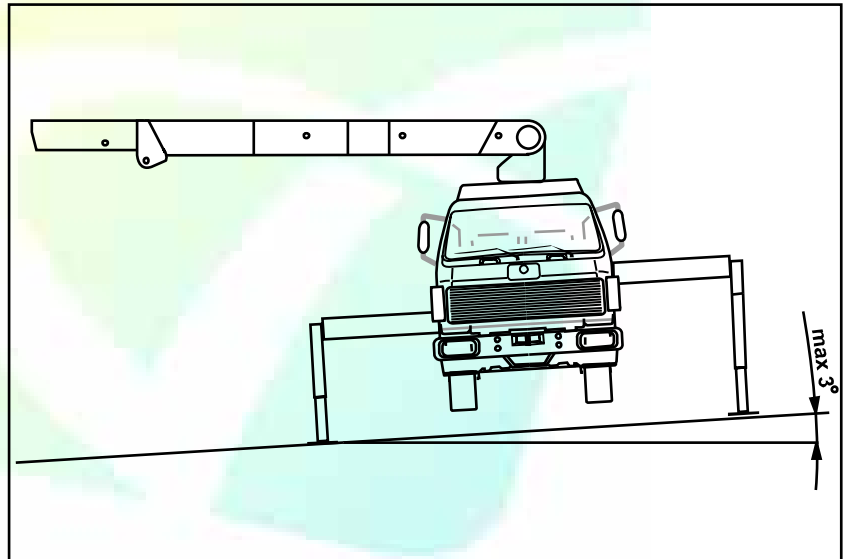
До начала работ закройте окна, двери и, при необходимости, люк в кабине водителя.



2. 12 Поддержка машины

Стрелу нельзя поднимать и устанавливать до тех пор, пока машина не установлена на опоры в соответствии со всеми инструкциями. В ином случае существует опасность опрокидывания грузовика.

Установите машину таким образом, чтобы она находилась горизонтально к поверхности земли со всех сторон. Максимальное отклонение от горизонтального положения - 3 градуса. Больше отклонение от горизонтального положения перегружает передачу поворота стрелы, и подвергают опасности устойчивость машины. Переустановите машину заново, если одна или более опор поднимаются вверх при движениях стрелы. Все опоры должны твердо стоять на поверхности земли.

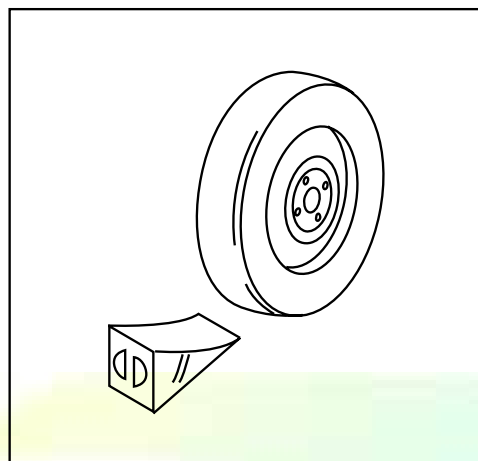


Максимальное отклонение от горизонтального положения - 3 градуса.

Опоры насоса не подходят для подъема переднего моста прямо от земли. Выдвиньте поддерживающие цилиндры на достаточное для начала подъема расстояние.



Установите башмаки под колеса. Дайте машине накатиться на башмаки и установите парковочный тормоз.



Установка башмаков

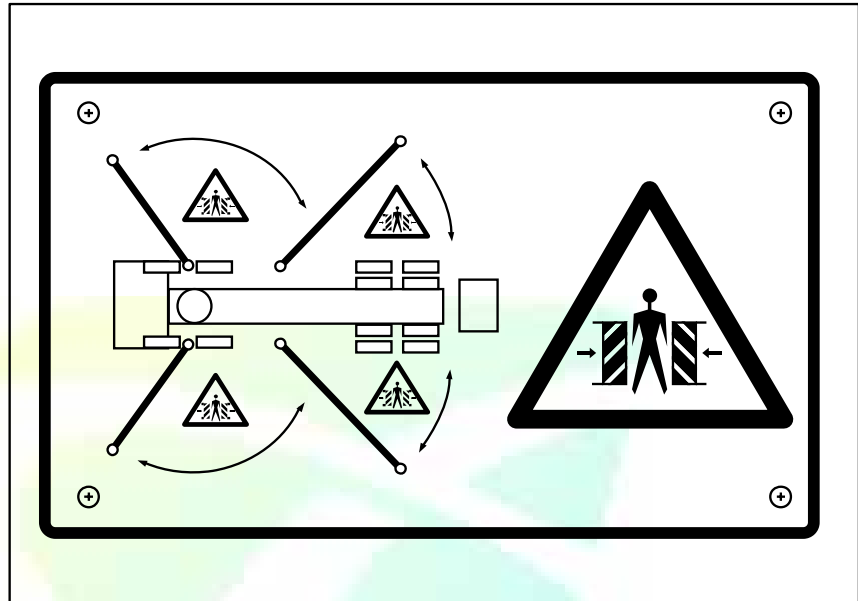
Существует риск травм, когда насос может скатиться вниз при разблокировке парковочного тормоза или снятия башмака.

Выдвиньте опоры до конца. Полувыдвинутое положение опор запрещено. Существует опасность сжатия в зоне движения опорных ножек.



В полувыдвинутом положении опор существует риск быть зажатым между опорами и машиной, а так же другими препятствиями на рабочем участке.

2. 12. 1 Зона опасности



Зона опасности при установке поддерживающих опор – это расстояние, на которое выдвигаются опоры.



Опасность зажатия

Существует риск быть зажатым между опорами и другими препятствиями на рабочем участке.

Постоянно держите зону опасности в поле зрения.

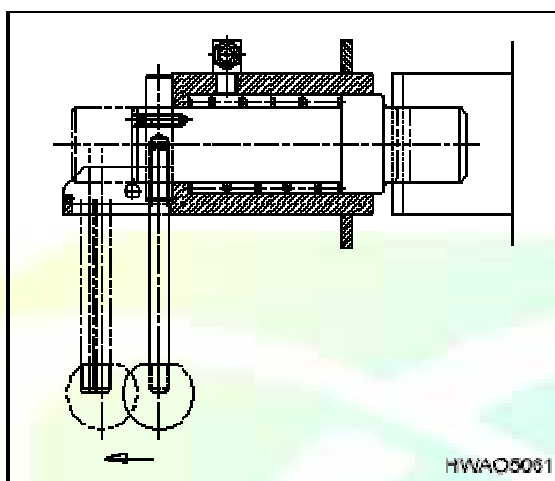
Немедленно прекратите работу и нажмите кнопку аварийного отключения, если кто-либо попал в зону опасности.

Существует риск получения травм, если опоры резко выдвигаются или задвигаются. Такое происходит при плохом функционировании гидравлического потока.



**2. 12. 2. Блокировка
(внутренний замок)**

Заблокируйте все опоры механически, если это предусмотрено конструкцией машины. Закройте все клапаны в гидравлических опорах. Утечки могут стать причиной утопания в грунте опор с одной из сторон.



Замок с защелкой

Во время работы регулярно проверяйте устойчивость машины. Эластичные перегибы рамы машины, которые случайно возникли из-за нестандартных положений стрелы (когда одна из опор отрывается от земли) должны быть компенсированы переустановкой опорных цилиндров, пока оторвавшиеся опоры вновь твердо не установятся на поверхность земли.

Подвеска на задней оси двухосевого грузовика должна быть заблокирована блокиратором задней оси, если это предусмотрено.

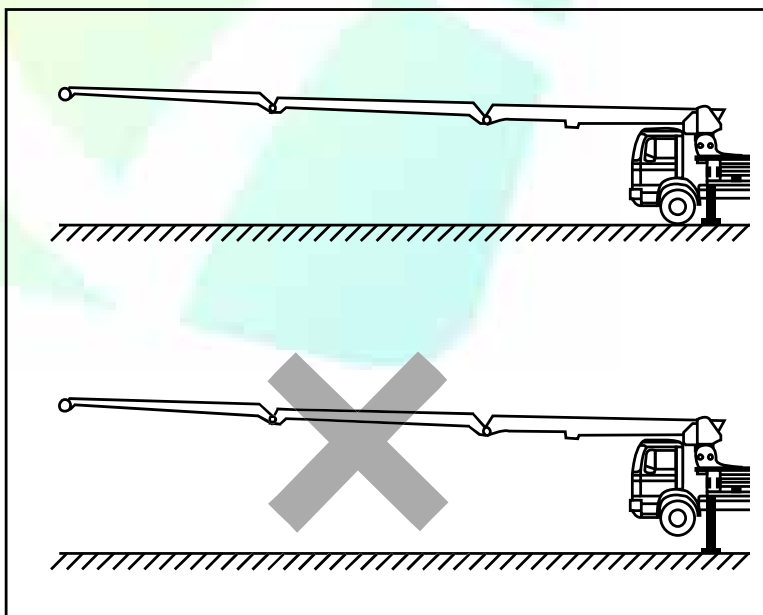


**2. 12. 3 Передний мост
в качестве точки опоры**

Передняя ось применяется в качестве точки опоры на грузовиках с опорными ножками, установленными прямо на верхней части грузовика или с опорными ножками, которые могут выдвигаться перпендикулярно осям транспортного средства. Устойчивость машины подвергается опасности, если ось заметно отрывается от земли.

Масса, расположенная впереди опор при работе через кабину оператора, увеличила бы вероятность опрокидывания машины, если передняя ось была бы поднята прямо с земли.

По этой причине, выдвигающиеся вперед цилиндры вертикальных опор должны выдвигаться только тогда, когда грузовик поднимется от земли примерно на 2-5 см. Шины должны твердо оставаться на земле.



Передний мост как точка опоры



2. 13 Выдвижение стрелы Стрелу следует устанавливать только тогда, когда установлены опоры и соблюдена последовательность, описанная в инструкции по эксплуатации. Правильная последовательность зависит от «системы складывания» (выдвижение-складывание, Z-система раскладки).

2. 13. 1 Плохие погодные условия и гроза Верните стрелу в положение для транспортировки в условиях плохой грозы.

- стрелы с вертикальным радиусом 42 м или более (M 42 или большие машины) нельзя эксплуатировать при силе ветра 7 баллов или более (скорость ветра 50 км/ч или более);
- стрелы с вертикальным радиусом менее 42 м (M 42) нельзя эксплуатировать при силе ветра 8 баллов или более (скорость ветра 62 км/ч или более).

Сила ветра, превышающая указанную, подвергает опасности устойчивость и безопасность структурных элементов машины. Существует риск попадания молнии.

Башенные краны на строительных участках обычно имеют оборудование для измерения силы ветра, поэтому вы всегда можете определить силу ветра. Если такое оборудование поблизости отсутствует, можно обратиться в местное метеорологическое бюро или воспользоваться практическим правилом.

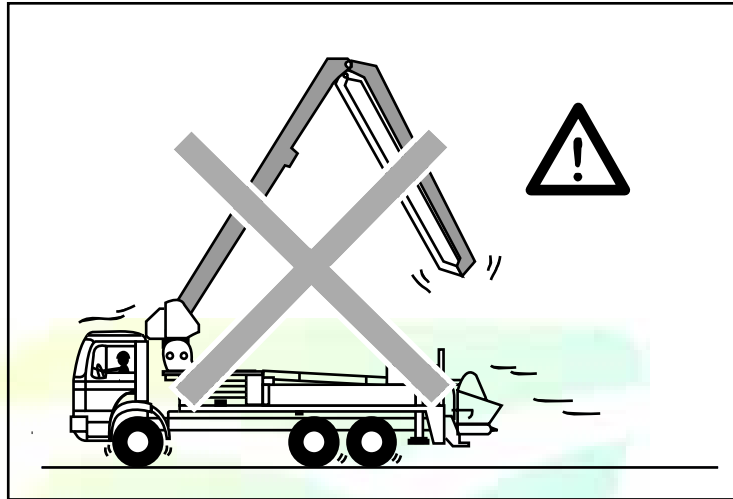
Практическое правило При силе ветра 7 баллов или более с деревьев слетают листья, при ходьбе чувствуется ощутимое сопротивление.

При силе ветра 8 баллов или более ломаются мелкие ветки, ходьба значительно затруднена.



2. 13. 2 Движение

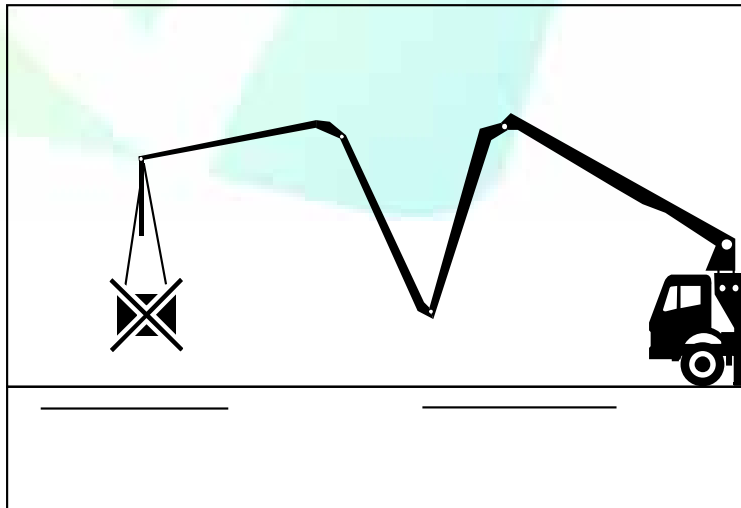
Никогда не водите грузовик с разложенной стрелой, это может перевернуть машину.



Никогда не водите грузовик с разложенной стрелой.

2. 13. 3 Подъем груза

Никогда не используйте стрелу в качестве подъемного оборудования для грузов (в качестве подъемного крана).



Никогда не используйте стрелу в качестве подъемного оборудования.



**2. 13. 4 Сигнальщик
(направляющий)**

Попросите управляющего участком назначать в помощь сигнальщика или направляющего. Согласуйте ручные или другие сигналы для взаимного сообщения с ним. Сигнальщик очень важен, если управление стрелой ведется с дистанционного управления..

Сигнальщику необходимо расположиться так, чтобы все время видеть стрелу во время ее работы.

Ваша прямая обязанность как оператора – наблюдать за тем, куда выходит бетон.

2. 13. 5 Движения стрелы

Разворачивайте и переносите стрелу над людьми только тогда, когда крайний шланг пуст. Существует опасность падения бетона.

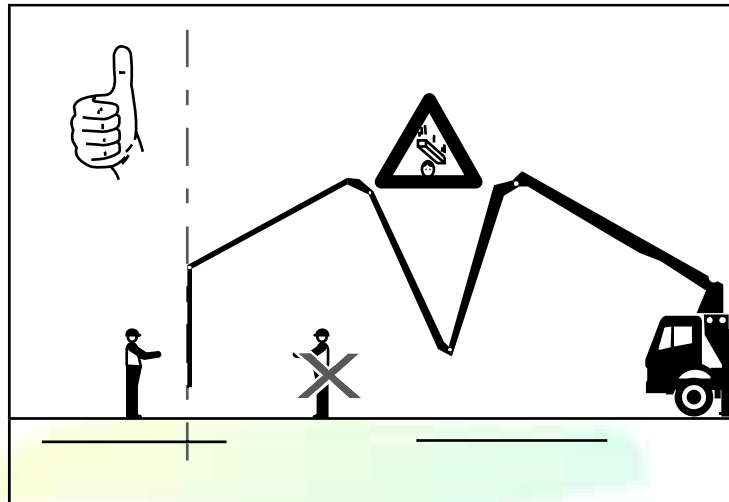
Существует опасность получения травм от падающего бетона, если стрела переносится на большой высоте (даже при выключенном насосе).

Существует опасность получения травм от непреднамеренного включения управления стрелы, которое приводит стрелу в движение.

Немедленно нажмите кнопку аварийного отключения, если стрела выполнила произвольное движение. Например, если вы намеревались выполнить функцию поворота, а стрела выполнила некую другую функцию вместо той, что вы выбрали. Причин произвольного движения может стать короткое замыкание (напряжение в реле или попадание влаги в контакты) или в заедание в клапанах. В данном случае необходимо прекратить работу, уточнить причину неполадки и устранить ее при помощи специалистов сервисного отдела.



2. 13. 6 Зона опасности



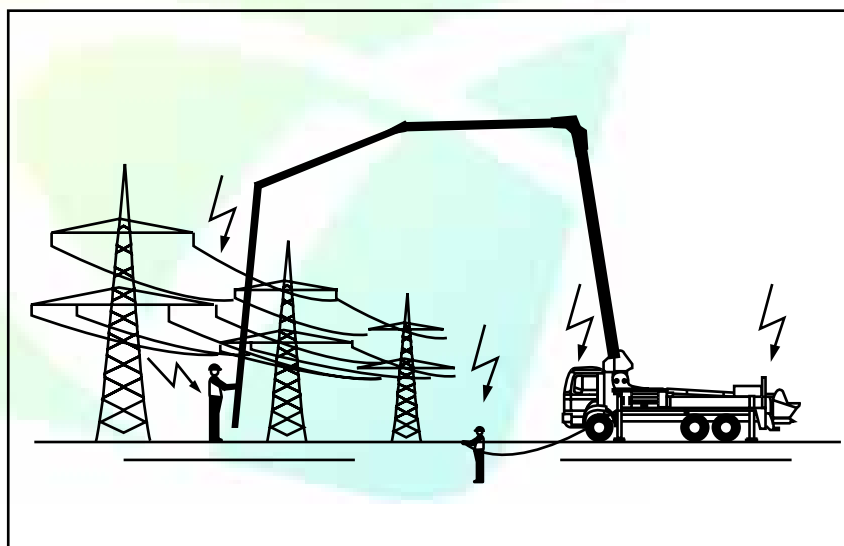
При работе со стрелой зоной опасности является пространство, через которое стрела делает поворот



2. 13. 7 Высоковольтные Линии

В месте нахождения высоковольтных линий необходимо работать с особой осторожностью. Прямой контакт с высоковольтной линией всегда очень опасен. Искры могут возникать лишь при приближении к ним, что приведет к передаче напряжения на машину и окружающую среду.

При подобных контактах возможны смертельные исходы для всех людей, находящихся в машине и неподалеку от нее (например, при работе с дистанционным управлением, крайним шлангом и т.д.). При таких контактах возникает поле действия напряжения (воронка напряжения). Удаляясь от центра этого поля, напряжение спадает. Ток, соответствующий разным по потенциалам потокам, проходит через тело, если вы соединяете различные напряжения.

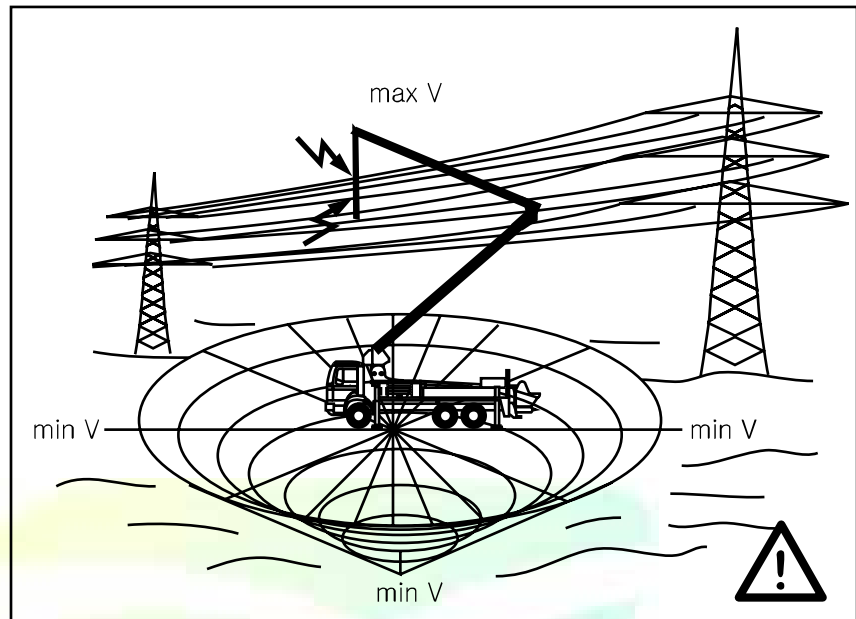


Опасайтесь близости высоковольтных линий



Высокое напряжение

Искры могут возникать лишь при приближении к ним, что приведет к передаче напряжения на машину и окружающую среду. Всегда необходимо соблюдать безопасное расстояние.



Поле (воронка) напряжения

2. 13. 8 Минимальное расстояние

Минимальное допустимое расстояние до линий высокого;

Номинальное напряжение, В	Безопасное расстояние, м
до 1 кВ	1.0
1-110 кВ	3.0
110-220 кВ	4.0
220-380 кВ	5.0
неизвестное напряжение	5.0

ВНИМАНИЕ:

Обычно минимальные расстояния оцениваются неверно. Не рискуйте.



Такие же минимальные расстояния необходимы для прохождения под кабелями.

Следует также принимать во внимание отклонения стрелы при ветре. Также следует учесть, что при высокой влажности минимальные расстояния должны быть больше указанных. Работайте в соответствии с правилами страны, в которой эксплуатируется машина.

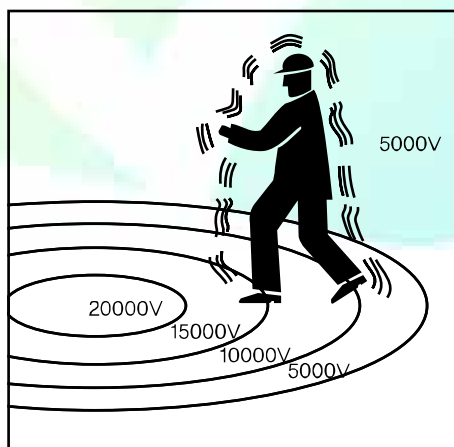
Немедленно проконсультируйтесь со специалистами, если невозможно установить минимальное безопасное расстояние.

Если имеются сомнения, лучше проложить отдельную линию подачи.

2. 13. 9 Возникновение искр

При возникновении искр нельзя двигаться и прикасаться к предметам. Стойте спокойно..

Скажите всем, находящимся за пределами зоны опасности, не приближаться к вам. Существует опасность ступенчатого напряжения. Попросите изолировать кабель.



Ступенчатое напряжение



Высокое напряжение

Работы с электричеством всегда оснащены приборами автоматического включения. Если автоматический выключатель разомкнут, короткозамкнутый кабель после короткого интервала будет включен вновь. Короткие интервалы, при которых напряжение отсутствует, дает ложное ощущение безопасности.



Передвигаться и освобождать людей, попавших в зону опасности, можно после того, как вы убедитесь, что кабель отключен.

Окажите первую помощь пострадавшим.

Необходимо также помнить:

Необходимо отключать подвесные кабели, если работы проходятся вблизи от них..

2. 13. 10 Статический заряд

Неисправности могут возникать в системе радио дистанционного управления, а машина может получить сильный заряд во время работы вблизи передатчиков (радио передатчиков и т.д.). При соединении заряженных частей можно принять заряд на себя, что приведет к травмам.

При работе вблизи передатчиков машину необходимо заземлять. Пристегните ремень заземления к металлическому элементу на машине и закрепите его на земле при помощи металлической спицы (стержня системы заземления).



2. 13. 11 Препятствия

Обязательно соблюдайте безопасное расстояние от любых препятствий (мачты, леса и т.д.), способных помешать работе.

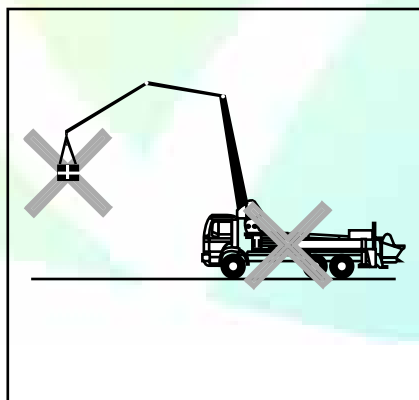
Стойте как можно ближе к выдвинутой стреле, чтобы правильно определить движения стрелы и расстояние между стрелой и препятствием.

Прямо под стрелой, существует опасность падения элементов линии подачи. Под крайним шлангом существует опасность падения бетона.

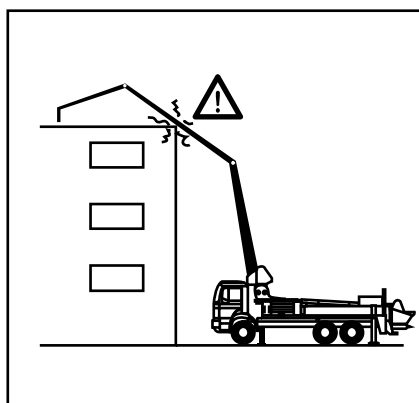
Избегайте чрезмерного усилия при работе со стрелой.

Нижеперечисленные действия перегружают стрелу и могут привести к опасным для человека ситуациям::

- подъем и транспортировка грузов;
- толкательные движения стрелой для передвижения предметов;
- удары стрелой по препятствиям;
- выдергивание с силой зажатого крайнего шланга.



Подъем и транспортировка грузов запрещена.

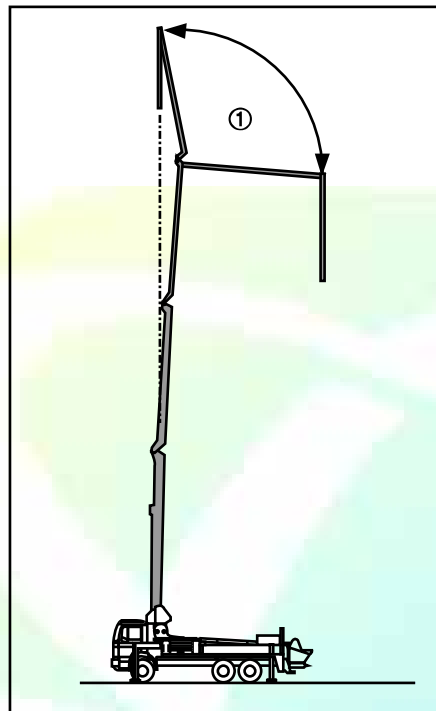


Удары стрелой по препятствиям запрещены.



2. 13.12 Недопустимый рабочий радиус

Стрела имеет довольно обширный радиус для работы. Тем не менее есть положения, в которых работать со стрелой нельзя поскольку это грозит перегрузкой и повреждениями стрелы. Такие радиусы отмечены на машине табличками и соответствующими примечаниями в настоящем руководстве по эксплуатации.



1 Радиус, при котором работа с крайним шлангом запрещена.



2. 14 Работа насоса

Перед тем как включить машину и привести ее в движение проверьте, что в зоне опасности нет людей, и никто не подвергается риску.

Запускайте машину только с места оператора. Кабина оператора должна быть закрыта во время эксплуатации машины при помощи дистанционного управления во избежание несанкционированного запуска двигателя.

Во время процедур запуска и отключения машины наблюдайте за показателями на дисплее в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2. 14. 1 Место работы



Запрещено взбираться на машину, которая находится в режиме готовности.

Место работы во время действия насоса – с дистанционным управлением.

Запрещено забираться на машину, когда она находится в режиме готовности.



2. 14. 2 Ответственность

Во время использования машины оператор несет ответственность за весь рабочий участок, на котором эксплуатируется машина. Оператору должна быть доступна для обозрения вся рабочая территория. Если это невозможно, воспользуйтесь помощью сигнальщика-наблюдателя.

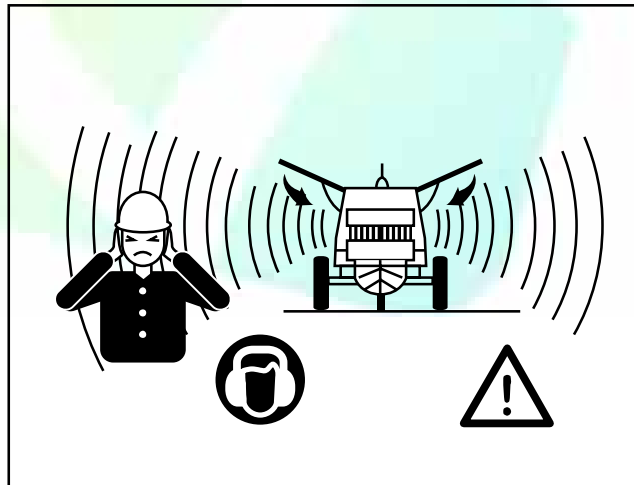
Избегайте методов работы, которые могут быть сомнительны в плане безопасности.

Обеспечьте себя средствами защиты от падения (ремнем безопасности и т.д.) во время работ на мостах, стенах и др.

Избегайте методов работы, которые могут подвергнуть опасности работу машины.

2. 14. 3 Шум

Держите все технологические люки закрытыми во время эксплуатации машины, поскольку существует опасность травм от движущихся частей машины и чрезмерного шума от их работы.

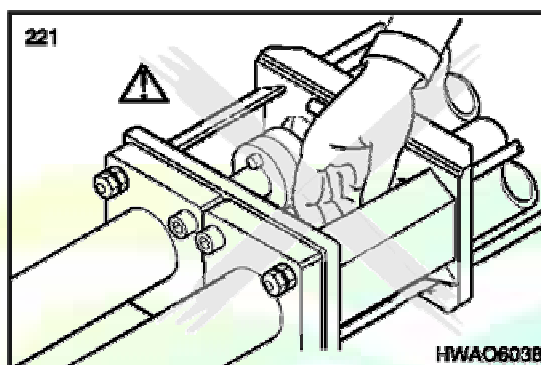


Закрывайте технологические люки.

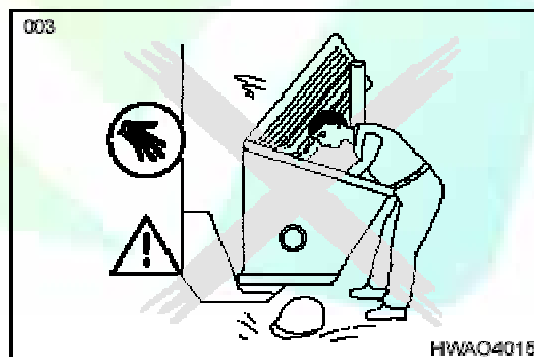


2. 14. 4 Движущиеся части машины

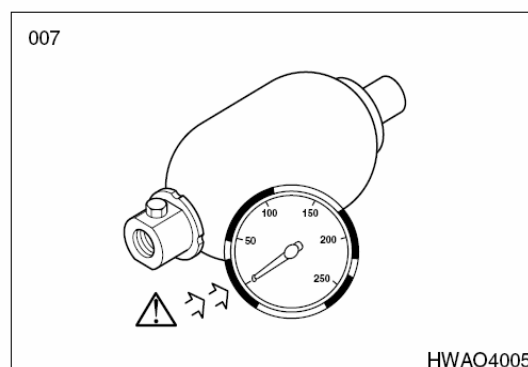
Никогда не вторгайтесь в бункер, устройство подачи, устройство компрессора, водяную коробку, никогда не хватайте трубку подачи или другие движущиеся части машины. Это правило распространяется независимо от того, работает ли машина или она выключена. Всегда сначала отключайте двигатель и спускайте давление аккумулятора, если аккумулятор подсоединен. Следите, чтобы открытая решетка не закрывалась.



Не дотрагивайтесь до движущихся частей машины.



Никогда не вторгайтесь в бункер.



Спускайте давление аккумулятора.



2. 14. 5 Неисправности

Во время эксплуатации машины постоянно следите за тем, чтобы не возникало никаких неисправностей. Если нет возможности устранить неисправности, которые влияют на безопасность машины, приостановите работу до их полного устранения.

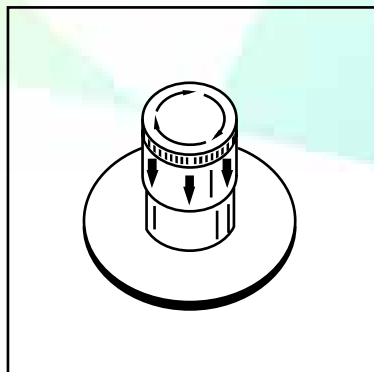
В случае неправильного функционирования немедленно остановите машину и заблокируйте ее. Незамедлительно устраните все неисправности.

Немедленно остановите работы, если у вас возникли подозрения на какие-либо неисправности, влияющие на безопасность работы.

2. 14. 6 Дистанционное управление

Как только приводится в действие вспомогательная система для работы насоса, включенное дистанционное управление всегда должно находиться строго у оператора. Только в этом случае гарантировано, что оператор сможет нажать кнопку аварийного отключения при возникновении аварии. Кнопка аварийного отключения может быть разблокирована только в том случае (повернута в направлении, указанном стрелкой), если возникла необходимость в перезапуске машины после устранения причин аварийной ситуации.

2. 14. 7 Кнопка аварийного отключения

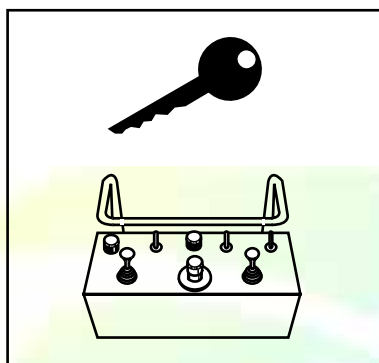


нажатие – блокирование аварийного отключения
поворот – разблокировка аварийного отключения

Никогда не откладывайте пульт дистанционного управления в сторону, если машина приведена в режим готовности. Держите и переносите дистанционное управление таким образом, чтобы не была нежелательно задействована никакая из функций. Немедленно заменяйте любой поврежденный провод на дистанционном управлении.



Необходимо отсоединить дистанционное управление в случае возникновения перебоев в процессе действия насоса или ремонтных работ. Необходимо отключить пульт радио дистанционного управления и нажать кнопку аварийного отключения. Во время перерывов в работе, необходимо блокировать пульт кабельного дистанционного управления/радио дистанционного управления во избежание несанкционированного их использования.



Блокируйте пульт дистанционного управления.

2.14.8 Несанкционированные действия

Перед тем как покинуть кабину оператора, обеспечьте защиту от неожиданных движений машины и несанкционированного ее использования.

Никогда не оставляйте машину с работающим двигателем или если в нее может проникнуть человек, не обладающий соответствующими полномочиями.

Защищайте машину от несанкционированного использования перед тем как покинуть ее. Предпринимайте следующие действия:

- соберите стрелу в положение для транспортировки;
- отключите двигатель и движение насоса;
- заблокируйте и уберите дистанционное управление;
- закройте кабину оператора и пульт управления;
- отключите главный выключатель на стационарных насосах.

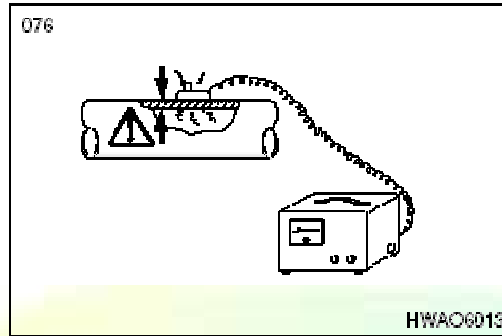
Покидая машину, обеспечьте безопасность в отношении стихийных движений и несанкционированного использования:

- установите парковочный тормоз;;
- выньте ключ из зажигания;
- отключите главный переключатель на стационарных насосах;
- закройте кабину оператора и т.д.



2.14.9 Толщина стенки

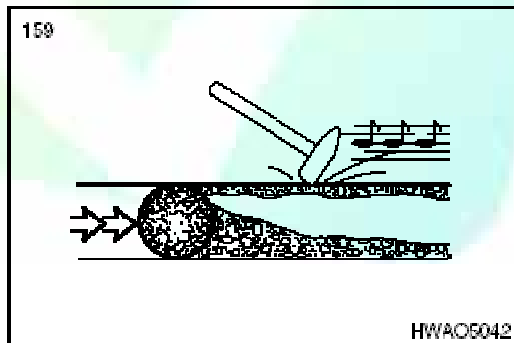
Проверьте линии подачи на соответствие условиям использования при помощи прибора измерения толщины стенки. В экстремальных условиях может возникнуть необходимость ежедневных проверок.



Прибор измерения толщины стенки

2.14.10 Устранение затора в линии подачи

Затор можно устранить при помощи ручного молотка. Такая процедура нежелательна, так как любая вмятина приводит к преждевременному износу и повреждает упрочненный слой быстроизнашивающихся защитных труб.



Устранение затора при помощи ручного молотка.



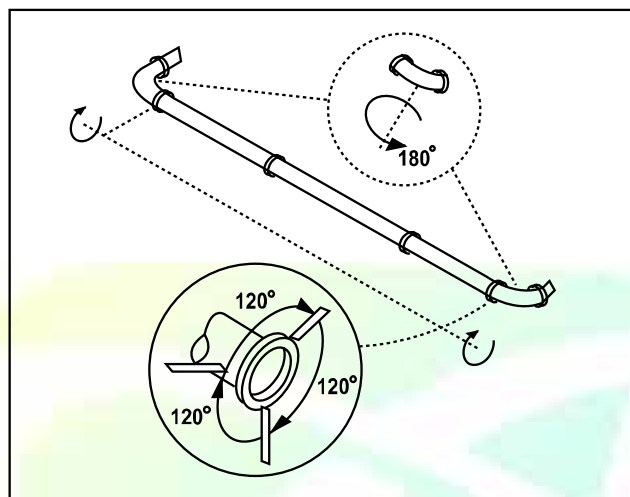
Примечание

Данный метод неприменим к двухслойным трубам



2.14.11 Вращение труб подачи

Вращайте трубки подачи по часовой стрелке на 120 градусов, а колена – на 180 градусов примерно после выхода 6000 м³ бетона. Для того, чтобы продлить срок службы линии подачи. Учитывайте минимальную толщину стенки и давление бетона.



2.14.12 Минимальная толщина стенки

Замените трубки и переходники, если толщина стенки снизилась до минимума. Минимальная толщина стенки зависит от максимального допустимого давления бетона, подаваемого насосом. Подсоединяйте более новые трубки к тому месту, где давление бетона больше. Подача высокого давления (давление бетона свыше 85 бар) по линии подачи на стреле запрещена. Для этого необходимо подсоединить насос к проверенной отдельной линии подачи высокого давления, если нужно выполнить подачу высокого давления. Такие подачи потребуют специального оборудования, особого внимания и знаний. Их можно выполнять только под наблюдением эксперта. В любом случае, вы можете запросить дополнительную информацию у компании EVERDIGM. Имейте в виду, что линия передачи целиком рассчитана на максимальное давление, на случай возникновения затора в крайнем шланге.



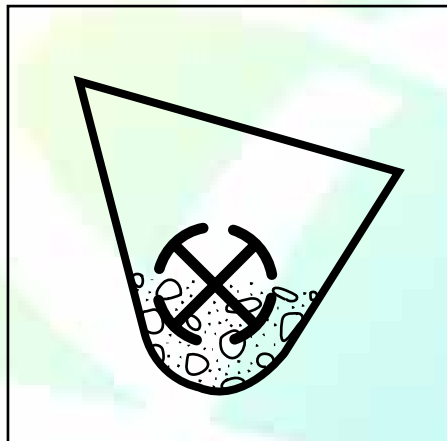
2.14.13 Водители автобетономешалки

Как оператор машины, вы обязаны проинструктировать водителя грузовика, подающего для вашей машины бетон. Продолжайте работу только тогда, когда водитель грузовика полностью понял все инструкции.

Убедитесь, что между подъезжающим грузовиком и машиной нет посторонних. Существует опасность аварии.

Существует риск травм людей, попавших в автобетономешалку или ее части (например, в бункер).

Бункер мешалки должен быть постоянно наполнен бетоном до оси мешалки во избежание распыливания бетона из-за всасываемого воздуха.

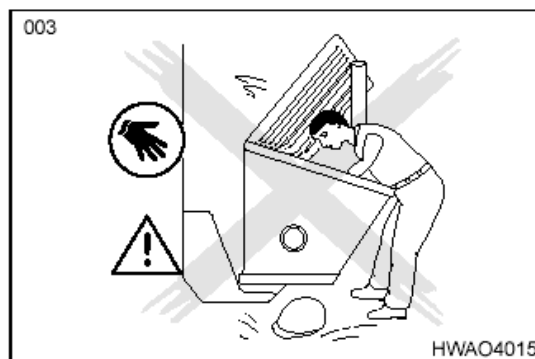


Бункер мешалки должен быть постоянно наполнен бетоном до оси мешалки.



2.14.4 Бункер мешалки

Существует опасность получения травм при попадании в бункер.



Никогда не вторгайтесь в бункер.

Не начинайте работу до тех пор, пока не будет закрыта и прикручена решетка бункера. Не вставляйте на решетку

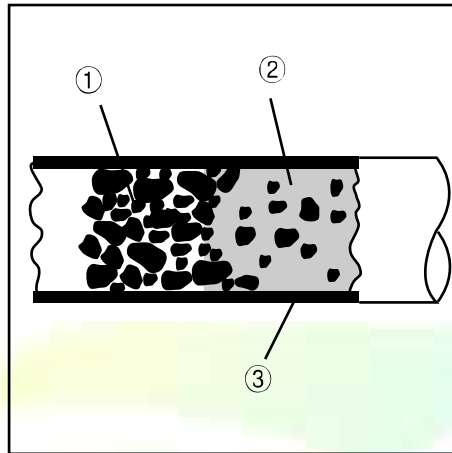
Никогда не вторгайтесь в бункер при работающей машине и тогда, когда она отключена.

Не толкайте посторонние предметы в бункер через решетку. Они могут застрять, сломаться мешалкой, отскочить и при этом нанести травму.



2.14.15 Заторы

Избегайте образования заторов. Тщательно вымытая линия подачи является лучшей страховкой от образования заторов. Заторы повышают риск аварий.



- 1 Застывшая примесь
- 2 Цементная паста
- 3 Пограничный слой



Опасность

Никогда не пытайтесь устранить затор сжатым воздухом. Существует смертельная опасность взрыва линии подачи

Существует опасность получения травм от муфт, трубок или вилок, отскочивших от линий подачи, крайнего шланга или бункера насоса.

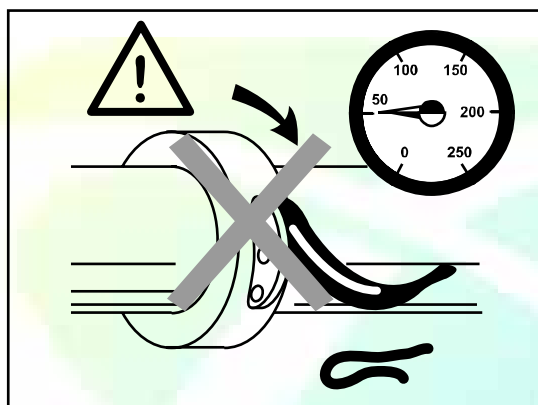
Всегда старайтесь устранять затор включением обратного хода и повторным запуском обычного прямого хода.

Если затор не устраняется, уменьшите давление всей системы, в частности на линии подачи, а затем снимите и устраните затор той секции линии подачи, в которой он образовался.



2.14.16 Открытие линии подачи

Запрещается открывать линии подачи и устранять заторы под рабочим давлением. Бетон под давлением может нанести травмы. Ослабьте давление на колонке бетона, включив обратный ход на короткое время перед открытием. Помните, что не каждый затор можно устранить при помощи обратного хода. Открывая линию подачи, стойте со стороны замка крепления. Не наклоняйтесь над креплением во время работы с ним. В зоне опасности не должны находиться люди. Отдельная линия подачи должны быть накрыта деревянным или металлическим корпусом, если в зоне опасности работают люди (на расстоянии менее 3-х метров).



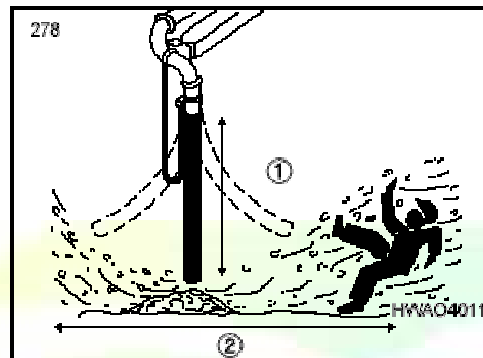
Запрещается открывать линии подачи под рабочим давлением.



2.14.17 Крайний шланг

Крайний шланг должен свободно висеть с началом запуска насоса, при повторном запуске после устранения затора и во время процедуры промывки. Никто не должен находиться в радиусе, равном длине крайнего шланга, так как он может отскочить или из-под него могут вылететь камни.

2.14.18 Зона опасности



Зона опасности при запуске насоса и во время процедуры промывки является зоной вокруг крайнего шланга, в которой он может отскочить. Диаметр зоны опасности равен двум длинам крайнего шланга

1. Максимальная длина крайнего шланга - 4 метра
2. Зона опасности = 2 x длина крайнего шланга = 8 метров



Опасность

Существует риск получения травм в области крайнего шланга, так как он может отскочить и ударить при запуске насоса, после устранения затора или во время процедуры промывки.

Крайний шланг должен висеть свободно.

Держите зону опасности в постоянном наблюдении. Никто не должен там находиться.

Немедленно прекратите работу и нажмите кнопку аварийного отключения, если кто-то оказался в зоне опасности.

Существует опасность травм в том случае, если оператор шланга попадет в арматуру стрелы и резко выскочит оттуда. Опасность травм также существует в том случае, если блокировка резко ослабевает. Существенная опасность исходит и от крайнего шланга, который резко раскручивается при запуске.

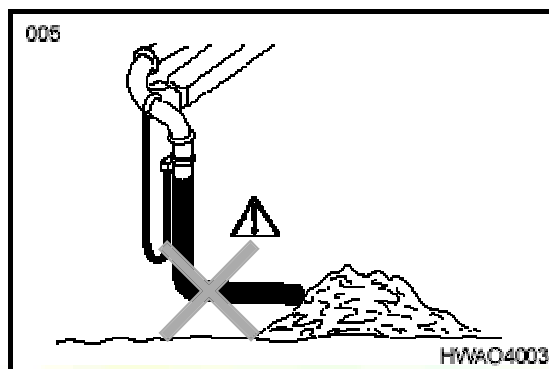
Во избежание травм, назначайте наблюдателя за работой крайнего шланга.



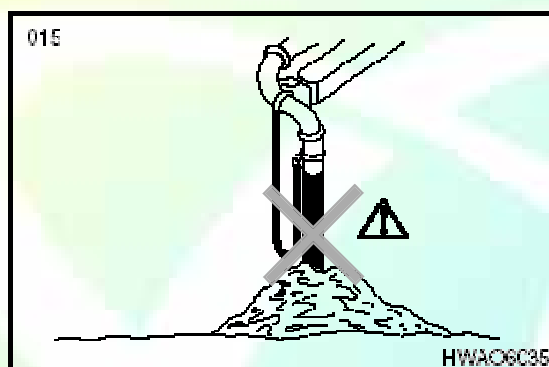
EVERDIGM

2.14.19 Сгибание

Не сгибайте крайний шланг. Не пытайтесь выпрямить крайний шланг увеличением давления.

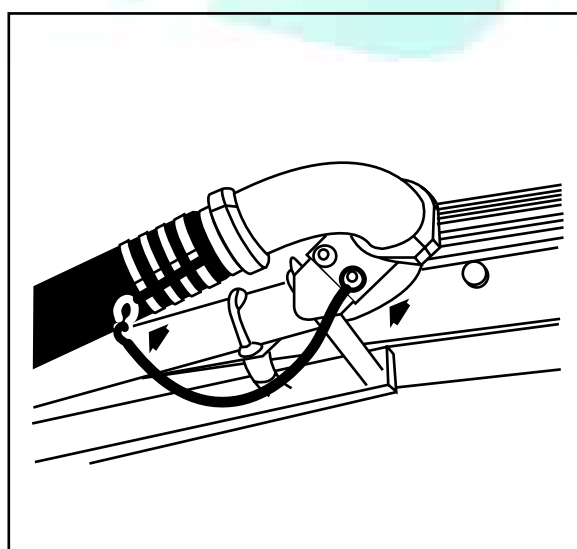


Крайний шланг не должен входить в бетон.



Необходимо закрепить крайний шланг так, чтобы он не упал.

2.14.20 Закрепление

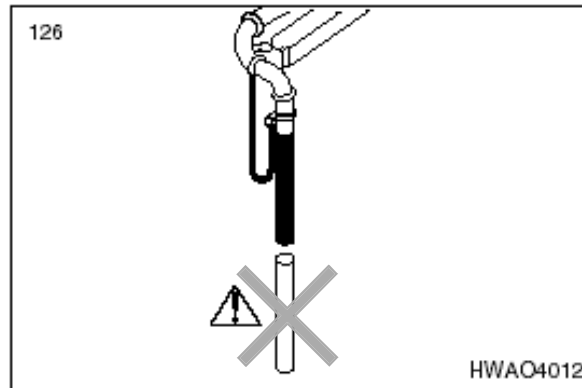


Закрепление крайнего шланга.



2.14.21 Удлинение

Удлинение стрелы и крайнего шланга более той длины, что указано на табличке, запрещено



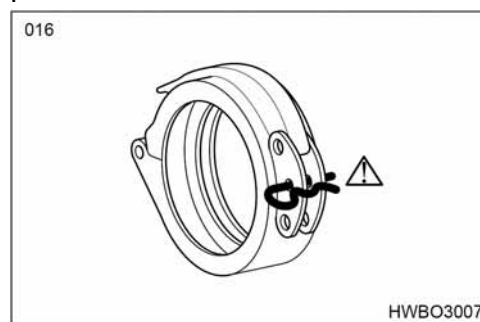
Удлинение крайнего шланга запрещено.

К крайнему шлангу нельзя присоединять раздвижные и выходные муфты, а так же другой опасный выходной фиттинг.

Трубки, подсоединяемые к крайнему шлангу, не должны стать нагрузкой для стрелы.

Муфты на шланги должен устанавливать специалист, имеющий специальное для этого оборудование.

Закрепляйте муфты от случайного открытия при помощи предохранительных скоб.

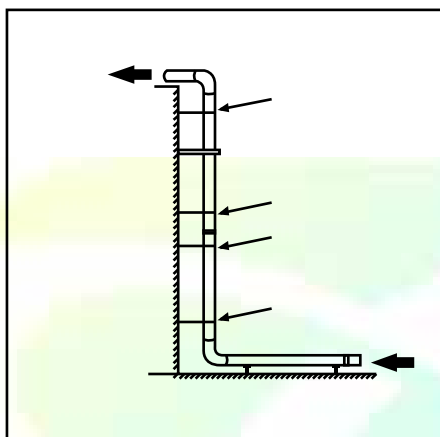


Закрепление муфты.

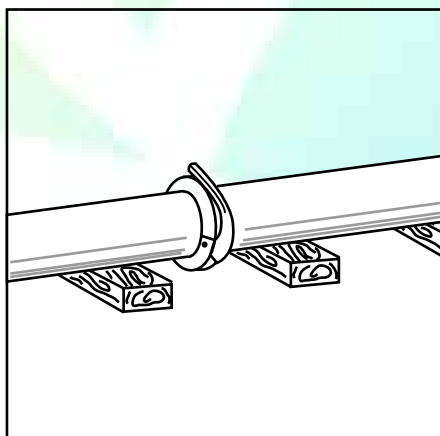


2.14.22 Отдельная линия подачи

Линии подачи, в частности линии подачи вверх, которые не проложены вдоль стрелы, должны быть хорошо закреплены для того, чтобы осуществлять подачу на структуру машины и элементы ее конструкции. Линия должна проходить так, чтобы не возникали резкие изгибы и повреждения во время работы. Поддерживайте горизонтальные линии подачи с целью облегчения установки креплений.



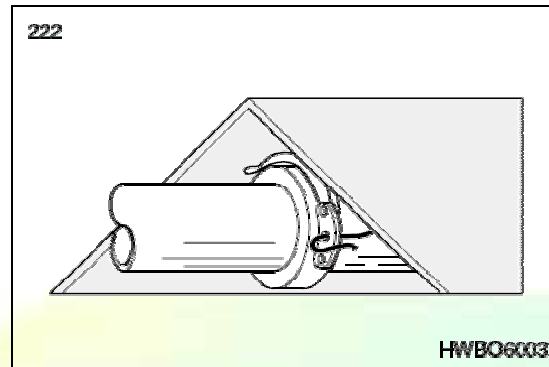
Закрепите отдельные линии подачи.



Закрепите горизонтальную линию подачи.



Отдельная линия подачи должна быть накрыта деревянным или металлическим корпусом, если в зоне опасности (менее 3 метров) работают люди.



Накрывайте линии подачи.

2.14.23 Стационарные насосы

Помните следующее:

- запрещено вставлять на бетононасос;
- закрепляйте боковые люки от падения, обязательно закрывайте их, если необходимо открывать люки во время эксплуатации.

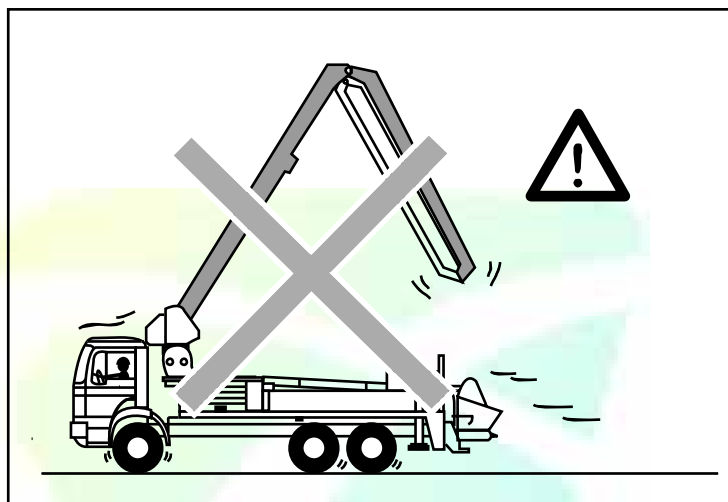


EVERDIGM

2.15 Очистка

Если для очистки машину необходимо перевезти на другое место, помните, что ее прежде нужно собрать в транспортное положение.

Машину нельзя передвигать, если стрела и опоры выдвинуты даже на небольшое расстояние. Опоры и стрела должны быть полностью убраны и закреплены.

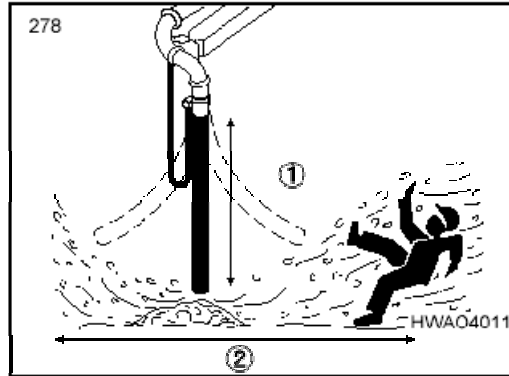


Передвигать машину с выдвинутой стрелой запрещено.

Устраните остатки веществ из линии подачи, насоса и бункера. Остатки бетона в бункере могут разбрасываться во время движения машины.



2.15.1 Зона опасности



Зона опасности при запуске насоса и во время процедуры промывки является зоной вокруг крайнего шланга, в которой он может отскочить. Диаметр зоны опасности равен двум длинам крайнего шланга.

- 1 Максимальная длина крайнего шланга - 4 метра
- 2 Зона опасности = 2 x длина крайнего шланга = 8 метров.



Опасность

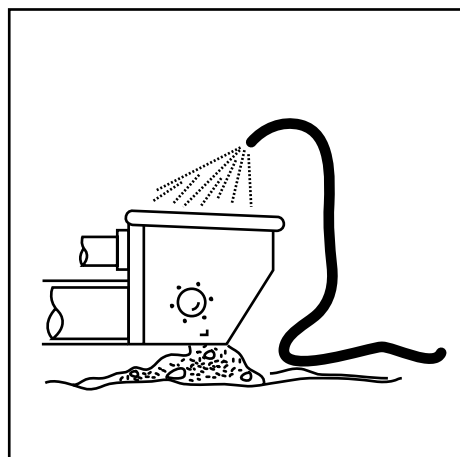
Существует риск получения травм в области крайнего шланга, так как он может отскочить и ударить при запуске насоса, после устранения затора или во время процедуры промывки.

Крайний шланг должен висеть свободно.

Держите зону опасности в постоянном наблюдении. Никто не должен там находиться.

Немедленно прекратите работу и нажмите кнопку аварийного отключения, если кто-то оказался в зоне опасности.

2.15.2 Слив остатков



Устранение остатков из бункера.

Осторожно обращайтесь с агрессивными очищающими веществами. Надевайте защитную одежду. Кислота способна разъесть резину.

Для очистки не пользуйтесь легковоспламеняющимися веществами (бензином и т.д.). Существует опасность воспламенения.

Не используйте морскую воду и воду, содержащую соль, для промывки водяного бака и водяной камеры.

Содержите в чистоте инструменты и рабочее место.

Пользуйтесь перилами и ступенями при посадке и высадке из машины. Не прыгайте.

Содержите в чистоте ступени, платформы, устройства управления и индикаторные приборы во избежание падений и неправильных показаний приборов.

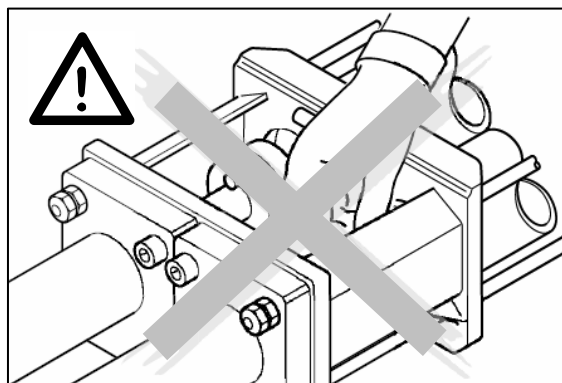
Существует опасность получить травму, поскользнувшись на масляных или смазочных материалах, оставшихся на машине

Существует опасность получить травму, зацепившись за кабель, шланги и металлическую арматуру.

Существует опасность получить ожог о горячие части машины (например, выхлопная система и двигатель).

Не дотрагивайтесь до машины во время работы двигателя.

- Существует опасность сдавливания и порезов.

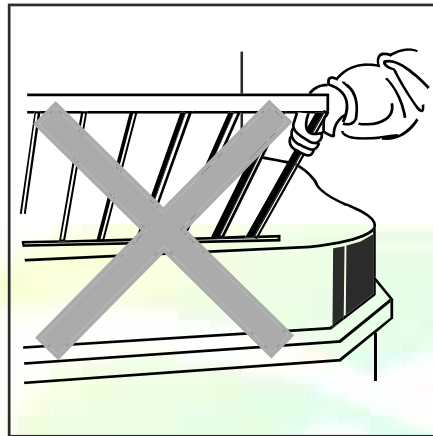


Не дотрагивайтесь до движущихся частей машины.



Отключите машину, если необходимо провести работы с мешалкой. Обеспечьте безопасность машины от несанкционированного запуска.

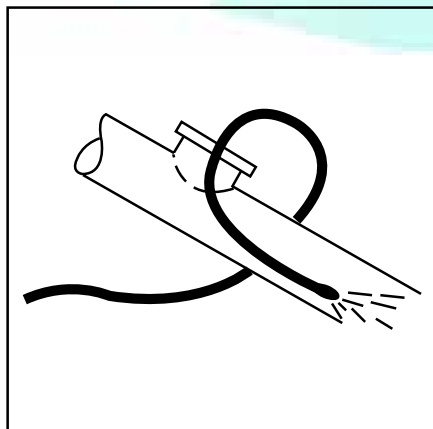
Это правило необходимо соблюдать, если вы открываете выходное отверстие на дне бункера.



Не снимайте решетку с бункера.

Вставать на решетку запрещено.

В бункер и другие движущиеся части машины можно направлять только струю, нельзя вводить сам шланг или его выпускное отверстие.



Не вставляйте шланг полностью.

**2.16 Положение при движении**

Сложите стрелу в транспортное положение. Следите за правильной последовательностью движений рукояти стрелы. Иначе возникает опасность повреждений.

При передвижении по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения и, при необходимости, уточняйте заранее, соответствует ли машина этим правилам.

Перед началом движения проверьте, исправны ли тормоза, рулевое управление, сигнальная система и система освещения.

В условиях плохой видимости и темноте включайте габариты и фары.

При необходимости почистите шины, фары и номерную табличку.

Проверьте протекторы шин и расстояние между спаренными шинами на наличие попавших камней и других посторонних предметов.

На грузовиках с двойной осью снимите замок с заднего моста.

Закройте гидравлические клапаны в системе опор и закрепите транспортные крепления. Проверьте, чтобы все ножки опор были закреплены. Опоры могут выдвинуться во время движения машины и стать причиной серьезных повреждений.

Не превышайте максимально допустимого веса брутто и максимальной нагрузки.

Установленный на машине бетононасос и прицепные насосы можно перевозить по дорогам общего пользования только, если на них имеется разрешение. Водитель должен иметь соответствующее водительское удостоверение.

Тягач обладает достаточной мощностью двигателя. Соблюдайте нагрузку на оси и другие показатели по машине, указанные производителем.

Люди, сопровождающие водителя, должны сидеть на местах, предназначенных для пассажиров.



**2.16.1 Вспомогательное
оборудование**

До начала движения аккуратно сложите все вспомогательное оборудование.

Не превышайте допустимый вес брутто.

Не превышайте скорость, установленную правилами дорожного движения.

Перед началом движения проверьте, чтобы все вспомогательное оборудование было надежно закреплено.

**2.16.2 Вес и высота
грузовика**

Проверяйте наличие достаточного расстояния между машиной и объектами, через/под которыми проходит машина (туннели, мосты и т.д.).

Учитывайте высоту машины. Проезжайте под арками, мостами и другими опорными конструкциями только в том случае, если грузоподъемность данного сооружения является достаточной.

Всегда сохраняйте безопасное расстояние от краев обрывов и склонов.

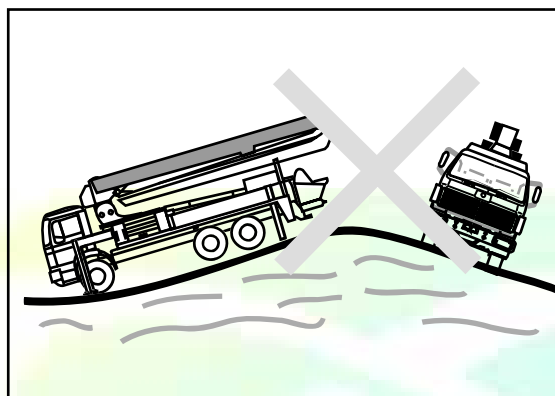
При движении под воздушным кабелем необходимо соблюдать минимальное расстояние как при работе со стрелой.



2.16.3 Спуски и склоны

Никогда не передвигайтесь вдоль склонов. Всегда старайтесь держать рабочее оборудование как можно ближе и ровнее к земле, особенно при движении вниз по склону.

Помните о завышенном расположении центра тяжести грузовика, особенно при движении по склону, вверх и вниз.



Помните о завышенном расположении центра тяжести грузовика.

На склонах всегда адаптируйте скорость движения к существующим условиям. Никогда не переходите на пониженную передачу на самом склоне. Это нужно сделать до заезда на него.

2.16.4 Мешалка грузовика

Устанавливайте максимальную скорость вращения барабана мешалки во время движения. Существует риск переворачивания машины, особенно при поворотах машины.



2.17 Техническое обслуживание

Проводите регулировку, техническое обслуживание и проверки в соответствии с временными интервалами, установленными в инструкции по эксплуатации, включая информацию о замене запасных частей и оборудования. Данные действия должны проводиться только обученным персоналом.

При несоблюдении этих условий машина небезопасна для эксплуатации.

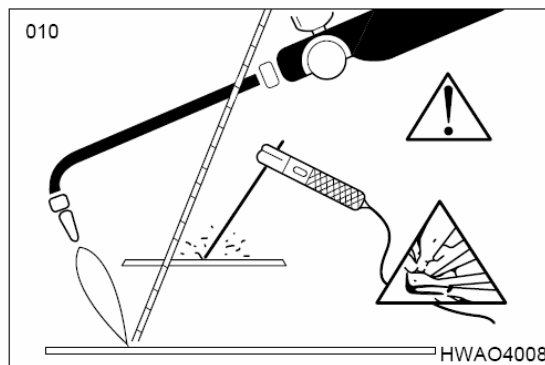
Не производите ремонт при помощи неквалифицированного персонала. Послепродажный отдел компании **EVERDIGM** может выполнить ремонтные работы, если у вас нет специального обученного персонала. Храните в хорошем состоянии сертификаты проверок. Оператор несет ответственность за надлежащее действие гидравлического аккумулятора и за соблюдение временных интервалов технических проверок.

Назначайте ответственного наблюдателя за выполнением проверок и технического обслуживания

2.17.1 Особые работы

Постоянно следите за правильностью выполнения процедур запуска и отключения, установленных в инструкции по эксплуатации, а также учитывайте информацию по любым работам, касающимся регулировки и технического обслуживания машины, а также информацию по приборам и устройствам, обеспечивающим безопасность эксплуатации.

Только уполномоченные производителем сварщики могут выполнять сварочные работы на компонентах подачи. Их работа должна проверяться инженером-экспертом



Сварочные работы должны проводиться только квалифицированными производителями.



Всегда устанавливайте заземленный кабель и сварочный аппарат непосредственно на компонент, который должен быть приварен. Сварочный ток не должен проходить через крепления, цилиндры и т.д., поскольку это может вызвать серьезные повреждения.

2.17.2 Аккумулятор

Снимайте крышки во время зарядки аккумулятора, чтобы позволить выйти скопившимся газам.



Опасность взрыва

Газы аккумулятора чрезвычайно взрывоопасны. Избегайте искр и открытого огня.

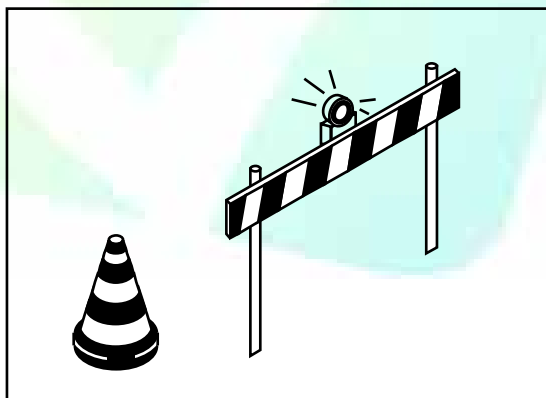


Опасность возгорания

Утечка кислоты из аккумулятора очень опасна. Промойте большим количеством чистой воды.

2.17.3 Обозначение участка

Убедитесь, что участок, на котором проводятся работы по техническому обслуживанию, обозначен и огорожен..

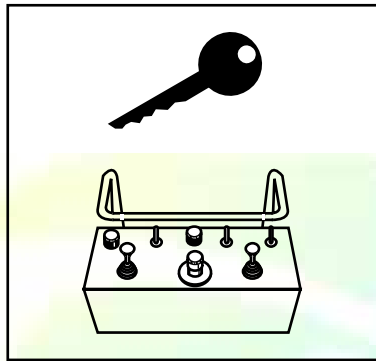


Рабочая зона является зоной, в которой проводятся работы.



Во время мытья бетононасоса убедитесь, что никто не может несанкционированно запустить машину.

Перед началом работ выключите насос и двигатель и заблокируйте машину от несанкционированного запуска. Уберите дистанционное управление (тросовое управление) в кабину оператора и закройте ее.



Заблокируйте дистанционное управление

Отключите машину, если необходимо провести работы с мешалкой, и заблокируйте ее от несанкционированного запуска. Спустите давление аккумулятора. Это необходимо, если вы открыли спускное отверстие внизу бункера.

Во время технического обслуживания и ремонта машина/установка должны быть выключены во избежание случайного запуска следующим способом:

- закройте главные панели управления и выньте ключ;
- на главном переключателе установите предупредительную табличку..

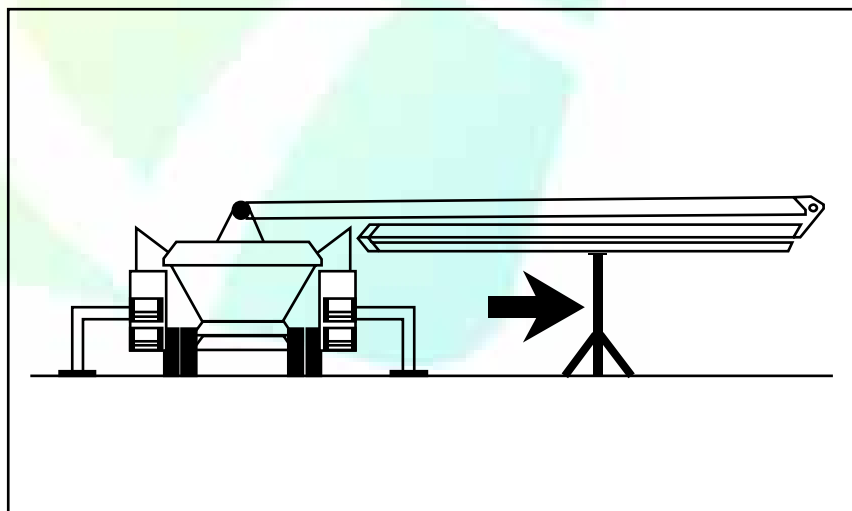


Во время эксплуатации машины повесьте предупредительную табличку на консоль управления. Предотвращайте доступ к машине лиц, не обладающих соответствующими полномочиями обязательно независимо от того, работает машина или она выключена. Всегда сначала выключайте двигатель и спускайте давление в аккумуляторе, если он подключен. Учитывайте предупреждения на табличке на бункере мешалки. Следите за тем, чтобы открытая решетка случайно не закрылась.

2.17.4 Устойчивость

Выполняйте техническое обслуживание и ремонтные работы только в том случае, если машина стоит твердо и устойчиво на уровне земли и защищена от случайного движения и подпрыгивания.

Проводите технические и ремонтные работы на стреле только в том случае, когда она собрана или тщательно подперта, двигатель выключен, а поддерживающие опоры закреплены.



Закрепление стрелы



**2.17.5 Подъемное
оборудование**

Во избежание аварий при съеме отдельных частей с машины, необходимо тщательно прикреплять их к подъемному оборудованию. Используйте только технически подходящие подъемные передачи и подвесные системы с соответствующими подъемными мощностями. Никогда не работайте под подвешенным грузом.

Закрепление груза и инструктирование крановщика должно быть поручено только опытному эксперту. Направляющий должен находиться в поле зрения или слышимости оператора крана.

При работе с подъемным оборудованием соблюдайте правила предотвращения аварий.

Установите опоры до начала работ с клапанами, цилиндрами или гидравлическими линиями на стреле.

Существует риск травм от падающих опор стрелы в том случае, если замки были открыты без предварительной проверки надлежащего закрепления соответствующей опоры.

**2.17.6 Замена трубок
подачи**

Линии подачи, установленные со стрелой в транспортное положение, легко снимаются. Проблемы возникнут только в том случае, если они снимаются с расправленной стрелы.

2.17.7 Рабочее место

При сборке на высоте, превышающей высоту головы, пользуйтесь только специально спроектированными и безопасными лестницами и рабочими платформами. Использовать составные части машины в качестве средств подъема запрещено. При работе на высоте пользуйтесь страховкой. Содержите в чистоте (очищайте от грязи, снега и льда) ручки, ступени, перила, платформы, лестницы и подножки машины.

Для подъема на машину используйте ступени и перила.

Вставать на решетку запрещено.

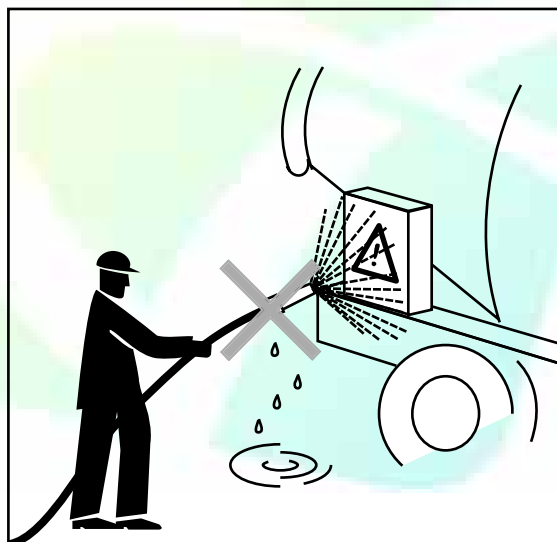


2.17.8 Вода

Перед началом очистки машины водой, струей пара (очистка под высоким давлением) или очищающими веществами, необходимо закрыть или накрыть все отверстия во избежание попадания в них жидкости, пара или очищающих веществ. Внимательно следите за тем, чтобы очищающие вещества не попали в электродвигатель и блоки управления.

Не направляйте воду или струю пара на электрические компоненты машины или закройте электрические приборы (устройства дистанционного управления).

Не опрыскивайте устройства дистанционного управления и блоки управления защитными средствами во избежание загрязнений. Это вызывает значительную коррозию электрической системы.



Избегайте попадания воды в электрическую систему.

Разбрызгивание воды на машину с произвольных направлений не причиняет вреда. Машина защищена от разбрызгивания воды, но она не водонепроницаема.

После окончания мытья снимите все установленные для защиты от воды крышки и заслонки.



2.17.9 Очистка

Очищайте машину, особенно соединения и устройства с наружной резьбой, от следов масла, топлива и концентратов до начала работ по техническому обслуживанию или ремонту. Никогда не используйте едкие вещества. Для протирания поверхностей не пользуйтесь материалом, содержащим вату.

Будьте осторожны при работе с едкими веществами. Надевайте защитную одежду. Помните, что кислота разъедает резину.



Опасность взрыва

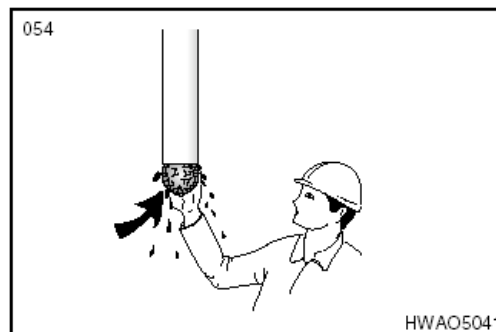
Для очистки не используйте легковоспламеняющиеся вещества (бензином и т.д.).

Не пользуйтесь для мытья машины морской водой или водой, содержащей соль.

После очищения проверьте линии топлива, смазки и гидравлической жидкости на наличие утечек, ослабленных соединений, повреждений и следов износа. Все обнаруженные дефекты должны быть незамедлительно устранены.

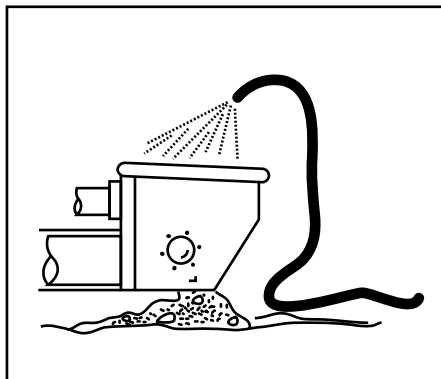
2.17.10 Очистка линий подачи

Линии подачи очищаются обратным всасыванием или сильной струей воды. Мешалка должна работать при обратном всасывании. В обратном случае бетон, поступающий обратно в бункер, может погнуть вал мешалки.



Установка губки для очистки, пропитанной водой.

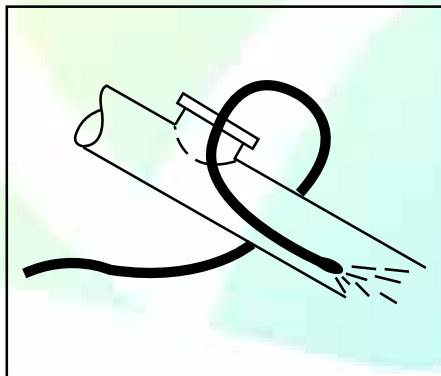
Компания **EVERDIGM** не рекомендует очищать бетононасосы со стрелами при помощи сжатого воздуха. Компания **EVERDIGM** не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате очистки сжатым воздухом.



Удалите остатки бетона.

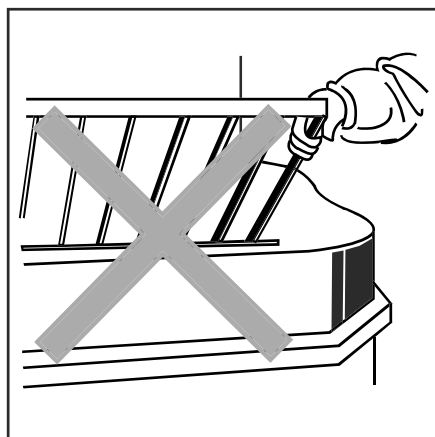
Используйте принимающую корзину, очищающую головку трубки и очищающий шар.

Не просовывайте внутрь весь шланг. Держите только выходное отверстие.



Не просовывайте внутрь весь шланг.

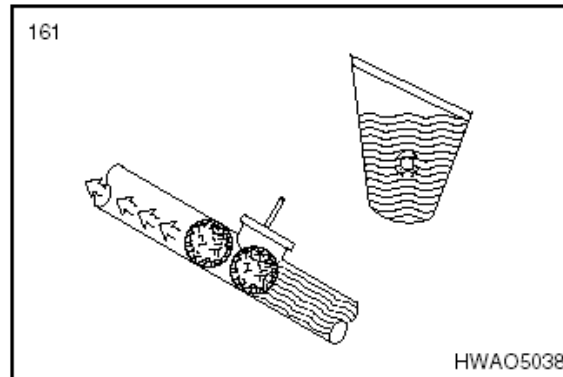
Не снимайте решетку, установленную на бункере.



Не снимайте решетку.



Регулярно очищайте линию подачи водой под давлением.



2.17.11 Система сигнализации

Следите, чтобы при очистке шлангов машины температурные датчики на пожарной сигнализации и системе пожаротушения не соприкасались с горячими очищающими веществами. В противном случае система пожаротушения может сработать.

2.17.12 Проверка

Устройства с резьбой, раскрученные в ходе технических работ или ремонта, должны быть затянуты по их окончании.

Существует риск получения травм от падающих частей трубопровода, резьба которых не была своевременно прикручена.



2.17.13 Оборудование для обеспечения безопасности

Все оборудование, обеспечивающее безопасность (предупредительные знаки и информационные таблички, решетки, крышки и т.д.), должно находиться на своих местах. Оборудование для обеспечения безопасности не должно быть повреждено, модифицировано или снято.

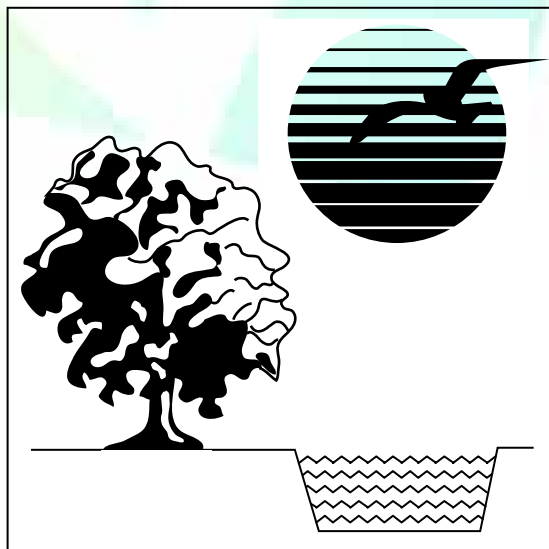
Оборудование для обеспечения безопасности, снятое в ходе установки, технических работ или ремонта, по окончании работ должно быть незамедлительно проверено и установлено на свое место.

Закройте крышки и клапаны, открытые во время технических работ.

Не открывайте наполненные газом пружинные элементы, поскольку газ в них находится под высоким давлением и может взорваться при попытке открытия элемента. Уменьшите давление в системах до открытия элемента.

2.17.14 Окружающая среда

Убедитесь, что все отработанные вещества и части утилизируются безопасно и с минимальным воздействием на окружающую среду.



Защищайте окружающую среду!



2.18 Электрическое питание

Блок управления, двигатель и элементы управления защищены в соответствии со степенью защиты IP 54, как определено в стандартах DIN 40 050 и IEC 144, что обеспечивает полную защиту против контакта с работающими и движущимися частями машины. Также установлена защита от вредных скоплений пыли.

Насосы и стрелы компании **EVERDIGM** оборудованы по стандарту электрическими двигателями, соответствующими классу В по стандарту ISO. Допустимые границы напряжения могут колебаться в пределах + 5%.

Все другие степени защиты, допустимые границы напряжения и т.д. могут предоставляться по требованию.

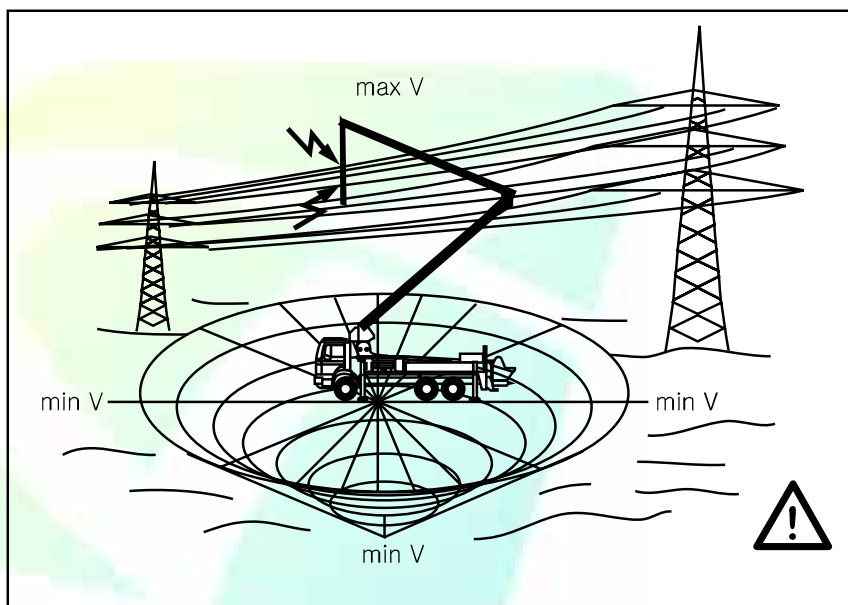
Используйте только оригинальные предохранители в соответствии с определенными требованиями по номинальному току. Система электропитания может быть повреждена при параллельном соединении или несоответствии силы тока установленным предохранителям. При возникновении проблем в электрической системе немедленно отключите машину/механизм.

Электропитание на строительном участке должно подаваться от специально определенного источника питания, установленного на участке.

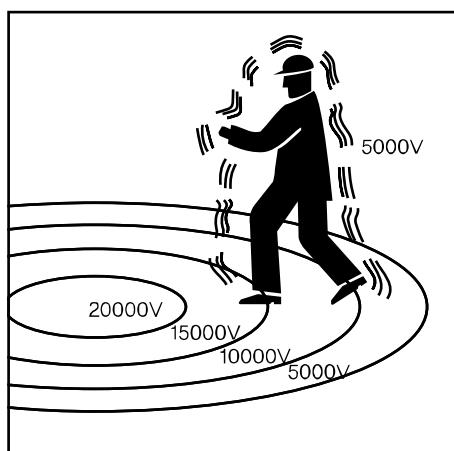


2.18.1 Высоковольтные линии

При возникновении искр вблизи высоковольтных линий возникает смертельная опасность для всех людей, находящихся в машине и. неподалеку от нее (например, при работе с дистанционным управлением, крайним шлангом и т.д.). При таких контактах возникает поле действия напряжения (воронка напряжения) Удаляясь от центра этого поля, напряжение спадает. Ток, соответствующий разным по потенциалам потокам, проходит через тело, если вы соединяете различные напряжения (ступенчатое напряжение)



Воронка напряжения



Ступенчатое напряжение



2.18.2 Минимальное Расстояние

Работая на машине под кабелем, соблюдайте безопасное расстояние. Если работы необходимо проводить слишком близко под кабелем, держите рабочее оборудование на безопасном расстоянии. Существует опасность летального исхода! Обязательно соблюдайте установленные правила безопасности.

Принимайте во внимание тот факт, что при ветреной погоде стрела может отклониться и попасть на кабель или высоковольтную линию. При повышенной влажности допустимое безопасное расстояние должно быть больше установленного. Соблюдайте правила той страны, в которой эксплуатируется машина.

Минимальное безопасное расстояние при работе под кабелем и передвижении под кабелем:

Номинальное напряжение, В	Безопасное расстояние, м
до 1 кВ	1.0
1-110 кВ	3.0
110-220 кВ	4.0
220-380 кВ	5.0
неизвестное напряжение	5.0

Такое же минимальное расстояние необходимо соблюдать при передвижении под воздушными кабелями.

ВНИМАНИЕ:

Обычно минимальные расстояния оцениваются неверно. Не рискуйте.



Высокое напряжение

Искры могут возникать лишь при приближении к высоковольтным линиям, поэтому всегда соблюдайте максимальное безопасное расстояние.



2.18.3 Отключение воздушных кабелей

При необходимости работать вблизи воздушных кабелей, необходимо пригласить квалифицированных электриков, чтобы отключить воздушные кабели над машиной.

Если возникают сомнения в безопасности работы вблизи проводов, лучше проложить дополнительную линию подачи.

При невозможности установить безопасное расстояние между машиной и проводами необходимо проконсультироваться с электриками.

2.18.4 Статический заряд

Неисправности могут возникать в системе радио дистанционного управления, а машина может получить сильный заряд во время работы вблизи передатчиков (радио передатчиков и т.д.). При соединении заряженных частей можно принять заряд на себя, что приведет к травмам.

При работе вблизи передатчиков машину необходимо заземлять. Пристегните ремень заземления к металлическому элементу на машине и закрепите его на земле при помощи металлической спицы (стержня системы заземления).



2.18.5 Меры по ликвидации аварийного состояния

С возникновением искр оставайтесь на месте (поскольку возникает опасность ступенчатого напряжения), не дотрагивайтесь до предметов и сохраняйте спокойствие.

Попросите никого не приближаться к вам, поскольку существует опасность ступенчатого напряжения. Попросите окружающих изолировать кабель.

Передвигаться и оказывать помощь пострадавшим можно лишь после того, как кабель будет отключен.

Окажите помощь пострадавшим от электрического тока.



Высокое напряжение

Работы с электричеством всегда оснащены приборами автоматического включения. Если автоматический выключатель разомкнут, короткозамкнутый кабель после короткого временного интервала будет включен вновь. Короткие временные интервалы, при которых напряжение отсутствует, дает ложное ощущение безопасности..



Опасность

Система радио дистанционного управления защищает оператора только в том случае, если он находится за пределами воронки напряжения. В любом другом случае существует опасность летального исхода!

Если машина соприкоснулась с линиями высокого напряжения, то следует соблюдать следующие действия:

- не выходите из машины;
- выведите машину из опасной зоны;
- предупредите людей, находящихся за пределами опасной зоны, чтобы они не приближались к машине и не дотрагивались до нее;
- отключите электрическое питание;
- покидайте машину и дотрагивайтесь до нее только после того, как убедитесь, что кабель или линия, с которой соприкоснулась машина, отключены. Only leave the machine once you are sure that the line you have touched or damaged has been de-energized.



2.18.6 Квалифицированный персонал

Работы с электричеством и электрическими элементами машины должны проводиться только квалифицированными специалистами или обученным персоналом под наблюдением опытных электриков в соответствии с электротехническими нормами и правилами.

Только квалифицированные электрики допускаются к работе с оборудованием, чье рабочее напряжение превышает 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока. Только отсоединять, подсоединять, отсоединять и открывать электрические переключающие блоки.

2.18.7 Перед началом работ

Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора до начала работ с электрической системой. По окончании работ, сначала подсоедините положительную клемму, а потом отрицательную.

До начала работ с устройствами под высоким напряжением и после отключения подачи питания, заземлите кабель питания и замкните конденсаторы при помощи металлической спицы (стержня системы заземления).

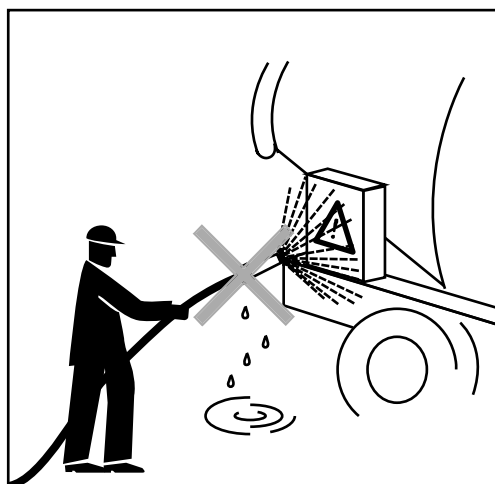
2.18.8 Работы по очистке

Никогда не направляйте струю воды или пара на элементы электрической системы машины.
of the machine.



Высокое напряжение

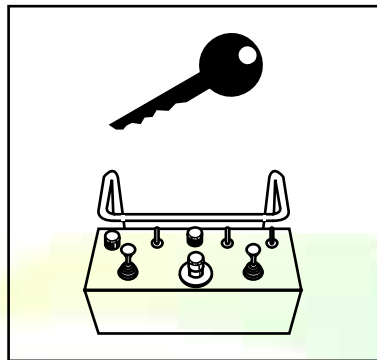
Существует опасность летального исхода от искрового пробоя



Попадание воды на электрическую систему недопустимо.



Электрическая система может быть повреждена. Электрическая система защищена от водных брызг, однако она не является водонепроницаемой. Необходимо всегда блокировать устройство дистанционного управления в кабине оператора во время мытья машины, а также накрывать электрическое оборудование.

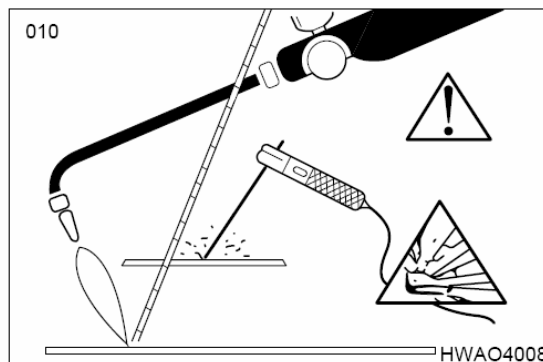


Заблокируйте блок дистанционного управления.

2.18.9 Сварочные работы

Электронные компоненты радио дистанционного и тросового управлений могут быть повреждены внешним напряжением время сварочных работ. Во избежание этого необходимо выполнить следующие действия:

- отсоединить кабель дистанционного управления от пульта управления;
- отсоединить все кабели, ведущие к ресиверу системы радиуправления; закрыть колпачками все соединительные розетки;
- отсоединить положительную и отрицательную клеммы от аккумулятора.



Сварочные работы должны проводиться только квалифицированным персоналом.



2.18.10 Техническое обслуживание

Работы с электричеством и электрическими элементами машины должны проводиться только квалифицированными специалистами или обученным персоналом под наблюдением опытных электриков в соответствии с электротехническими нормами и правилами.

Электропитание частей машины должно быть отключено, если на них выполняются технические работы, проверки или ремонт. Перед началом работ проверьте, нет ли в этих частях напряжения, и заземлите или замкните их во избежание остаточных явлений силы тока.

2.18.11 Проверка

Электрическое оборудование машины/механизма должно проверяться и тестироваться с определенными временными интервалами. Такие дефекты, как ослабленные соединения или спаленные кабели должны устраняться незамедлительно.



Высокое напряжение

Если кабель питания поврежден или соединение установлено не правильно, существует опасность получения травмы от удара током вплоть до летального исхода.

2.18.12 Отключение электропитания

Работы на электрических элементах машины должны проводиться в присутствии второго человека, который сможет отключить электропитание и нажать кнопку аварийного отключения в случае аварии. Обозначьте рабочую территорию красно-белой оградительной лентой и вывесьте предупредительные знаки. Пользуйтесь только изолированными инструментами.



2.19 Газ, пыль, пар и дым

Эксплуатируйте двигатели внутреннего сгорания и системы подогрева топлива только в условиях соответствующей вентиляции. Убедитесь в достаточной вентиляции в закрытых помещениях до начала работ.

Соблюдайте правила, установленные на рабочем участке.



Опасность отравления

Выхлопные газы могут содержать смертельно ядовитые вещества и канцерогены. Работайте в условиях хорошей вентиляции или выпускайте выхлопные газы в направлении противоположном расположению рабочего участка.

2.19.1 Респиратор и маска

Надевайте респираторы и маску при работах, во время которых в дыхательные пути могут попасть вредные или травмирующие вещества (например, брызги бетона). Соблюдайте правила, установленные производителем строительных материалов. Держите под рукой средства первой помощи. Следуйте всем правилам оказания первой помощи. Обо всех травмах необходимо сообщать руководству.



Надевайте респиратор и маску.

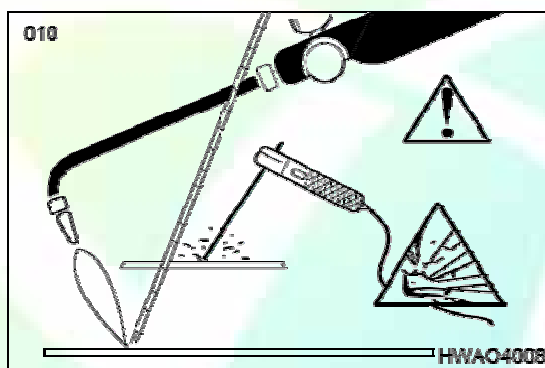


2.19.2 Сварочные работы

Проводите сварочные работы, газоплазменную резку и шлифование на машине/механизме только в том случае, если эти работы были разрешены заблаговременно, поскольку данные операции несут опасность воспламенения и взрыва.

Перед началом сварочных работ, газоплазменной резки и шлифования уберите с машины остатки воспламеняющихся веществ, пыль и грязь. Убедитесь в достаточной вентиляции в закрытых помещениях (существует опасность взрыва).

Только опытные и квалифицированные сварщики могут проводить сварочные работы на топливном и масляном баках. Соблюдайте все правила безопасности. Существует опасность взрыва.



Сварочные работы должны проводиться только квалифицированным персоналом.

2.19.3 Пыль

Машина не снабжена защитой от пыли. Попадание в механизм большого количества пыли, ухудшающего его работу, недопустимо.



2.20 Гидравлическая система, пневматическая система, линии подачи

Работы с гидравлическим оборудованием должны проводить только бученные специалисты со специальными знаниями, имеющие надлежащее свидетельство об обучении.



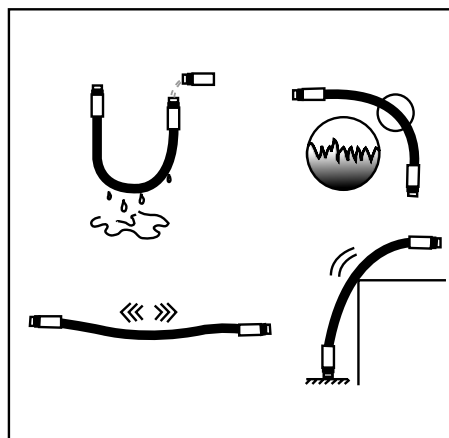
Работая с гидравлической системой, надевайте защитную маску и перчатки. Гидравлическая жидкость токсична и может проникать через кожу



Не работайте без защитного снаряжения

2.20.1 Проверка

Регулярно проверяйте все линии, шланги и винтовые соединения на наличие утечек и явных повреждений. Незамедлительно устраняйте все неполадки. Разбрызгивание масла может вызвать травмы или стать причиной пожара.



Проверяйте гидравлические шланги.

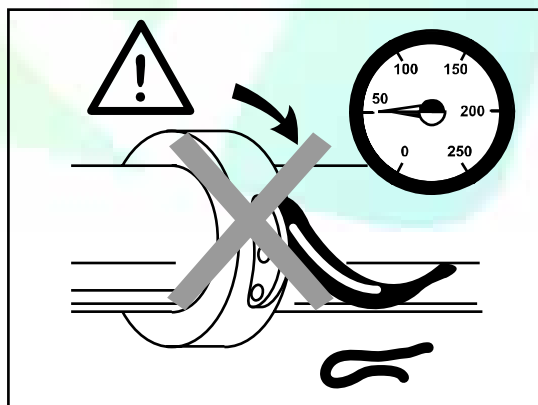
Регулярные проверки являются частью соблюдения правил безопасности по эксплуатации машины. Взрыв линий подачи представляют собой опасность получения травм. Производитель не несет ответственности за повреждения и травмы, возникшие в результате использования дефектных и износившихся компонентов.

Заменяйте, а не ремонтируйте поврежденные гидравлические линии и линии подачи. Незамедлительно заменяйте поврежденные или потекшие гидравлические шланги.

Несмотря на отсутствие внешних дефектов, гидравлические шланги необходимо заменять раз в шесть лет (включая период хранения не более двух лет). Поэтому период эксплуатации гидравлических шлангов рассчитывается с момента их производства и установки на машину.

2.20.2 Спуск давления

Перед началом любых ремонтных работ спустите давление из всех систем и нагнетательных трубопроводов (гидравлической системы, пневматической системы, линии подачи) согласно определенным правилам, соответствующим каждому устройству.

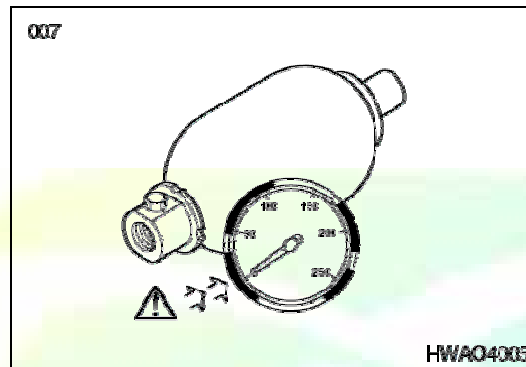


Никогда не открывайте линию подачи под рабочим давлением.

Выключите гидропривод насоса и приводной двигатель.
Соблюдайте инструкции по эксплуатации двигателя.



Работайте только с теми системами, в которых спущено давление. Выходящая под давлением жидкость представляет опасность. Откройте спускной клапан аккумулятора, если подсоединен аккумулятор гидравлического давления для того, чтобы предотвратить любые движения машины, возникшие в результате остаточного давления. Модификации гидравлического аккумулятора запрещены.



Спустите давление в аккумуляторе.

Существует риск получения травмы от выхода гидравлической жидкости под давлением, если резьбовые устройства открываются без предварительного спуска давления аккумулятора или всей системы.

Более того, существует опасность получить травму, открывая линию подачи под давлением (после устранения в ней затора).

Остерегайтесь выплесков бетона под давлением. Существует опасность получения травм.

2.20.3 Трубки

Прокладывайте и подсоединяйте сжатый воздух и линии подачи надлежащим образом. Убедитесь, что соединения не перепутались. Соединения, длина и количество шлангов должны соответствовать техническим требованиям.



Опасность взрыва

Если гидравлические линии были плохо установлены, существует риск получения травмы от разрыва линии, муфт, трубок или возникновения заторов, которые вырвались на большой скорости из линии подачи, крайнего шланга или бункера насоса.

2.20.4 Промывка

Промойте тщательно гидравлическую систему после выполнения технических или ремонтных работ.

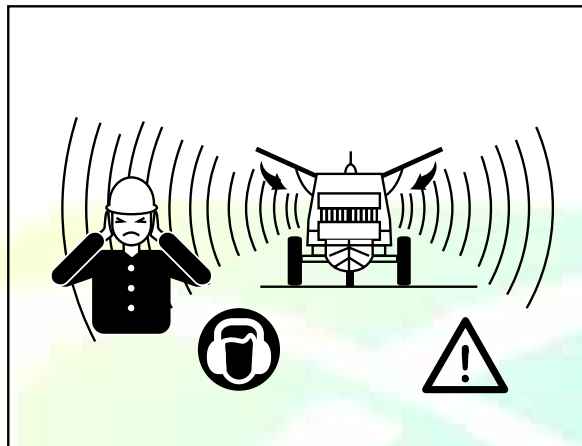
В противном случае существует риск получить травмы от резкого выдвигания опорных ножек.



2.21 Шум

Все противозумовое оборудование должно быть подсоединено к машине и находится в идеальном состоянии. Закройте технические заслонки: чрезмерный шум приносит вред слуху.

Во время работы на машине должны быть закрыты все акустические экраны.



Закрывайте технологические люки.

2.21.1 Средства защиты органов слуха

Обычное рабочее положение оператора – работа с дистанционным управлением (нормальная эксплуатация). По причине избыточного шума расстояние от машины менее 5 м считается недопустимым для слуховой системы человека. Вблизи машины шум может достигать 85 дБ и более.



Надевайте персональные средства защиты органов слуха.

2.21.2 Владелец машины

Дайте рабочим указание, всегда надевать персональные средства защиты органов слуха.

Как владелец машины, вы несете ответственность за соблюдение рабочим персоналом установленных инструкций и правил.



**2.22 Масла, смазки и
другие химические
вещества**

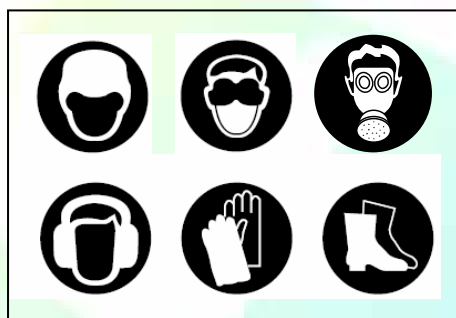
Соблюдайте правила безопасности при обращении с маслами, смазками и химическими веществами.

Строительные материалы, содержащие цемент, обладают высокощелочным эффектом при реакции с водой (а также с потом) Примеси токсичны и едки.

Будьте осторожны при обращении с токсичными и едкими функциональными жидкостями (тормозная жидкость, кислота аккумулятора, цемент, примеси для бетона, жидкое стекло и т.д.).

Осторожно обращайтесь с едкими очищающими средствами. Кислота разъедает резину.

Наиболее часто травмы возникают в результате расплескивания бетона, попадания стекла и других химических веществ в глаза.



Надевайте индивидуальные средства защиты.



Опасность отравления

Чистящие средства, растворители бетона, концентраты и др. под влиянием сжатого воздуха могут причинить вред дыхательным органам, если при обращении с ними не надевать защитную маску. Распыленные вещества легко проникают в легкие.



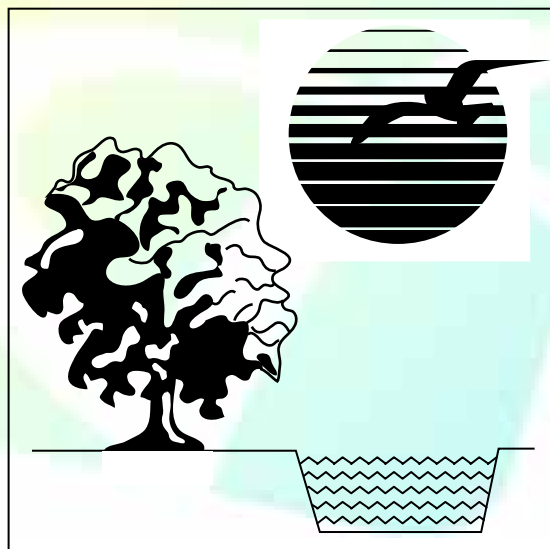
2.22.1 Горячие вещества

Будьте осторожны при обращении с горячими воспламеняющимися веществами. Существует опасность ожога.

Сливайте жидкости из систем, находящихся под давлением, только через предусмотренные для этого отверстия. Будьте осторожны при обращении с горячими жидкостями, существует опасность ожога.

2.22.2 Защита окружающей среды

Утилизируйте отработанные вещества: масла, фильтры, тормозную жидкость, аккумуляторы без ущерба для окружающей среды. Использованную ветошь для протирки машины необходимо также утилизировать в соответствии с местными правилами.



Защищайте окружающую среду



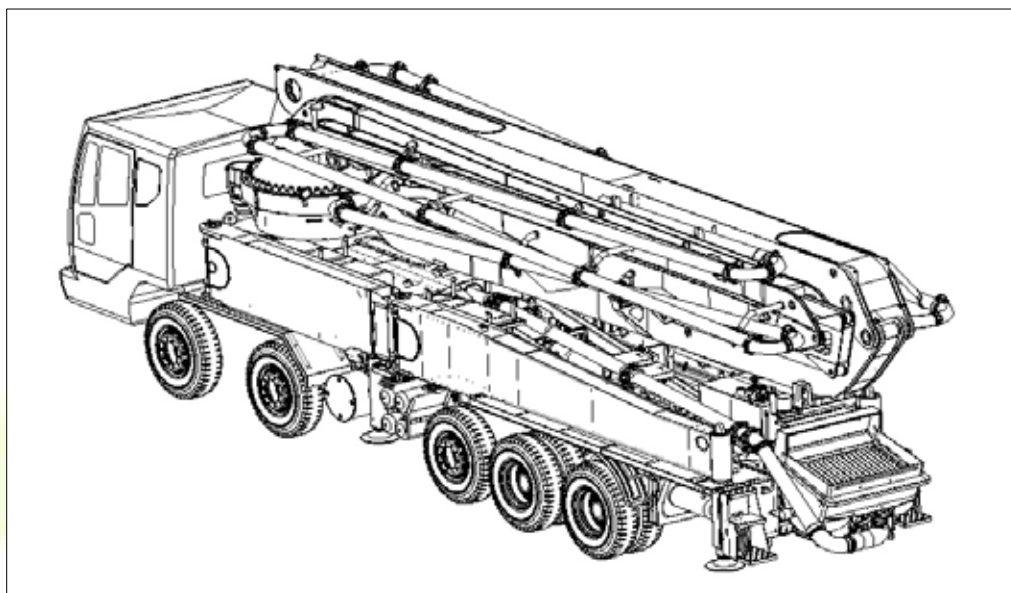
EVERDIGM

**2.23 Транспортировка и
буксировка;
новая установка**

Буксировку, загрузку и транспортировку машины необходимо осуществлять в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Грузовик можно транспортировать только в соответствии с правилами производителя. При наличии используйте сцепное устройство (крюк для буксировки).

При буксировке соблюдайте установленное транспортное положение, разрешенную скорость и маршрут.



Соберите стрелу в транспортное положение.



2.23.1 Погрузка

Используйте только надлежащие средства транспортировки и подъемное оборудование, соответствующее нагрузке.

Подъемное оборудование, подъемные инструменты, подмости и другое вспомогательное оборудование должны быть надежными, прочными и безопасными в использовании. Убедитесь, что нагрузка соответствующая.

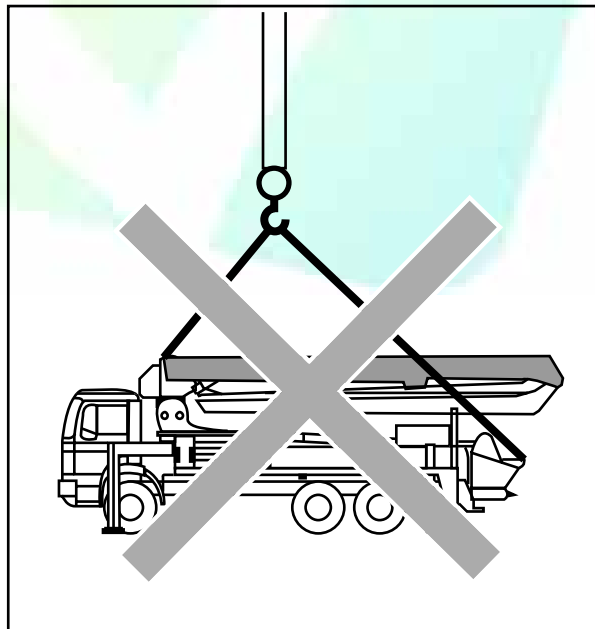
Используйте только устойчивые погрузочные платформы с соответствующей нагрузкой. Убедитесь, что никто из окружающих не подвергнется риску в случае опрокидывания или буксования машины. Степень наклона погрузочной платформы должен быть ниже, чем скороподъемность машины.



Подвешенный груз

Никогда не стойте под подвешенным грузом.

Подъемные элементы, установленные на машине по стандарту, предусмотрены только для сборочных нужд. Они не подходят для подъема всей машины.



Не поднимайте машину при помощи сборочных подъемных элементов.

Подъемные элементы, рассчитанные для подъема всей машины, отмечены специально.



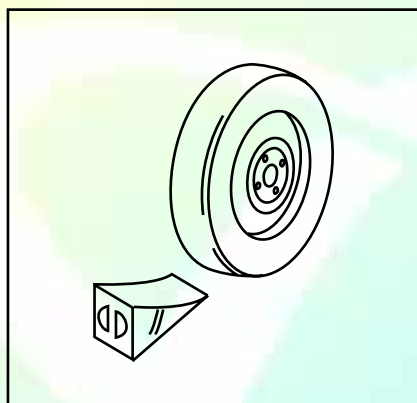
EVERDIGM

Машину можно погрузить только при помощи крана и при наличии специальных подъемных приспособлений (крюков). Подъемные приспособления можно заказать дополнительно для новой машины, а также их можно поставить и на старую машину.

На бетононасосах, установленных на трейлерах, можно использовать только специально установленные подъемные приспособления.

Во время погрузки машины на транспортное средство в целях транспортировки закрепите ее от скатывания, соскальзывания и наклона.

Установите башмаки под колеса. Дайте машине накатиться на башмаки и установите парковочный тормоз.



Установите башмаки



2.23.2 Движение

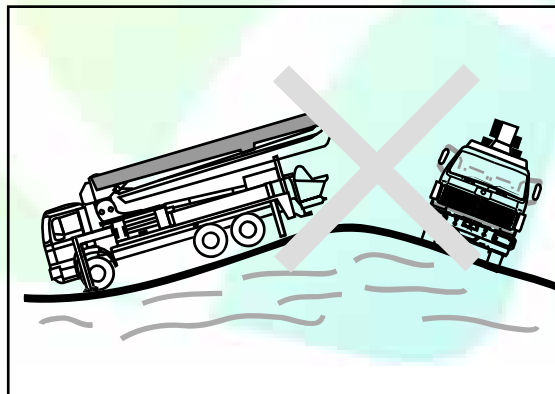
Максимальная загрузка или максимальный вес брутто превышать запрещено.

Тягач должен обладать достаточной мощностью двигателя. Помните о нагрузке на оси и другие технические требования, указанные производителем.

Закройте перекрывающие гидравлические клапаны системы обеспечения и установите устройства безопасности при truck is транспортировке. Случайное выдвигание опор во время движения может нанести серьезные травмы и повреждения.

Учитывайте высоту машины. Проезжайте под арками, мостами и другими опорными конструкциями только в том случае, если грузоподъемность данного сооружения является достаточной. Всегда соблюдайте соответствующее расстояние от краев зданий, обрывов и склонов, так как есть опасность их обрушения.

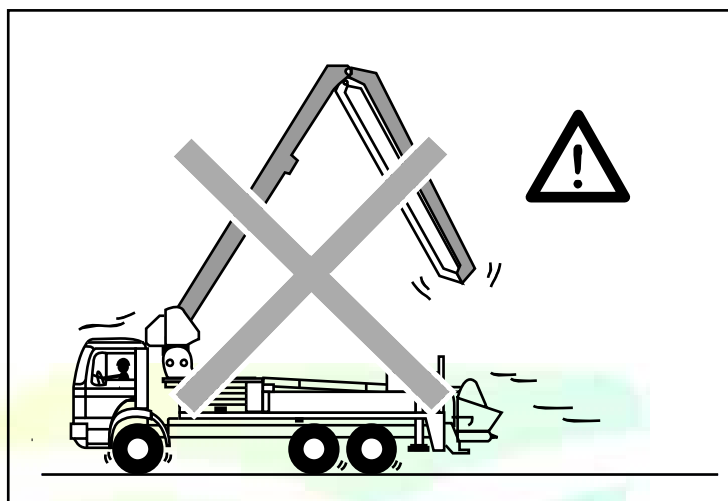
Помните о завышенном расположении центра тяжести грузовика, передвигаясь по склонам, при спуске и подъеме на них.



Помните о завышенном расположении центра тяжести грузовика.



Грузовик нельзя транспортировать, если стрела находится в развернутом состоянии. Транспортное средство может перевернуться.



Никогда не управляйте машиной с развернутой стрелой.

2.23.3 Мешалка грузовика

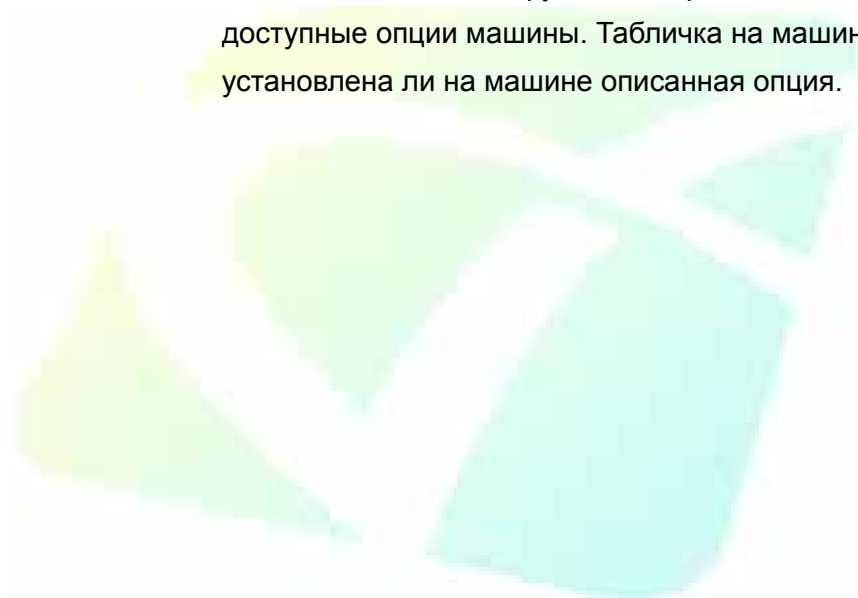
Во время движения поворачивайте барабан мешалки только на максимальной скорости вращения, установленной в руководстве по обслуживанию. Существует опасность опрокидывания грузовика, особенно на поворотах.

2.23.4 Повторная установка

Процедура повторной установки машины должна проводиться в строгом соответствии инструкцией по эксплуатации.

3 Общее техническое описание

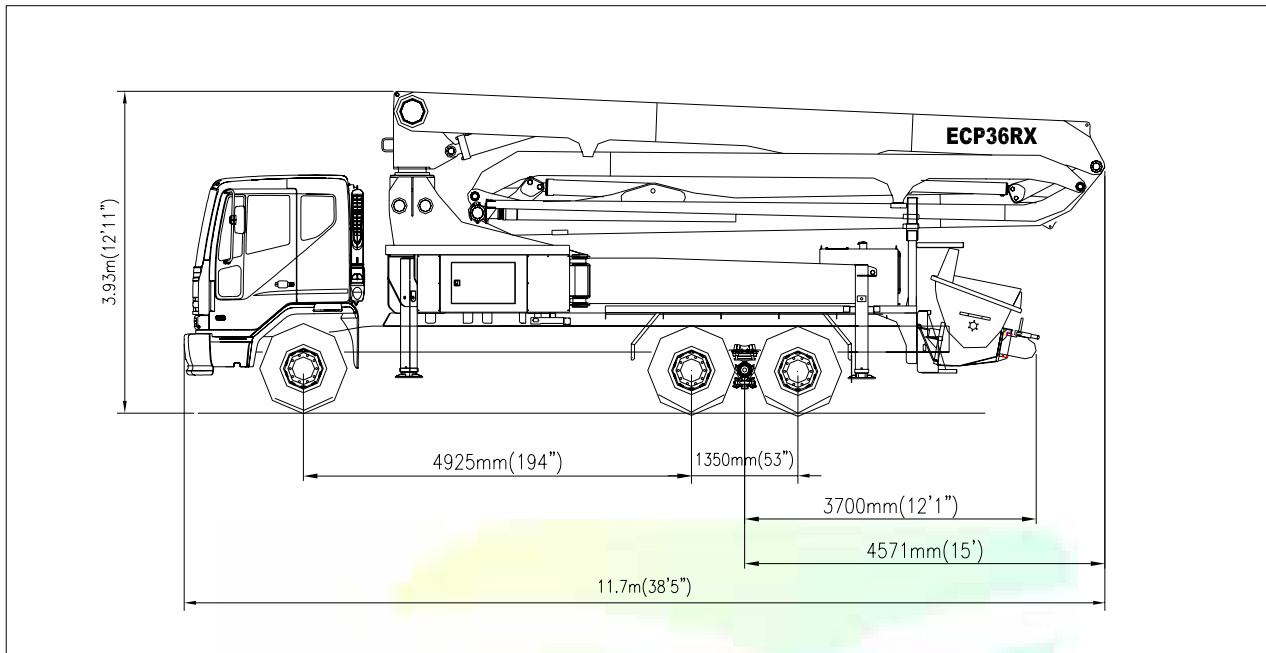
В настоящем разделе описаны детали и структурные части машины, а также их функции. В разделе также описываются доступные опции машины. Табличка на машине указывает, установлена ли на машине описанная опция.





EVERDIGM

3.1 Спецификация - ECP36RX

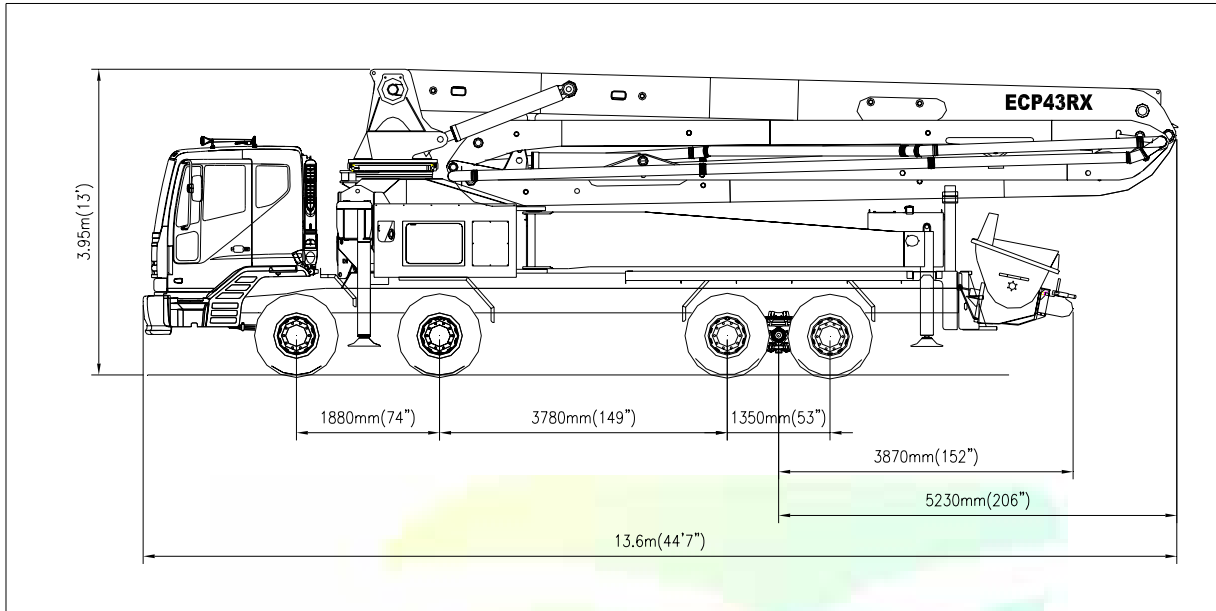


Описание	Спецификация	Описание	Спецификация	
Модель	ECP36RX	Максимальный теоретический выход бетона	150 м ³ /ч	
Модель шасси	DAEWOO K8CRF	Действие	Максимальный выход бетона	130 м ³ /ч
Габаритная длина	11,700 мм		Максимальное теоретическое давление	85 бар
Габаритная ширина	2,495 мм		Допустимая просадка	8 ~ 25 см
Габаритная высота	3,900 мм		Размер механических примесей	Макс. 40 мм
Колесная база	4,925+1,350 мм	Бетононасос	Диаметр цилиндра на ход поршня	230 x 2,100 мм
Вес	25,850 кг		Объем бункера	0.6 м ³ (0.75 м ³)
Привод	6 X 4		Система гидравлического управления	FFH система
Модель двигателя	DV11		Трубка подачи	S-клапан
Максимальная мощность двигателя	380 пс/1,800 об./мин.	Стрела	Тип	4-секции
Максимальный крутящий момент двигателя	160 кг.м/1,200 об./мин		Диаметр трубки	125 мм
Максимальная скорость движения	99 км/ч		Максимальный вертикальный радиус	35.6 м
Угол преодолеваемого наклона	20°		Максимальный горизонтальный радиус	32 м
Радиус поворота	11 м		Максимальный радиус глубины	370°
Тормозной путь	36 м (60 км/ч)		Объем водяного бака	24.1 м
Шина (передняя/задняя)	(F) 315/80R 22.5 20PR (R) 11.00-20-16PR	Другое	Volume of water tank	600 л



EVERDIGM

3.1 Specification - ECP43RX

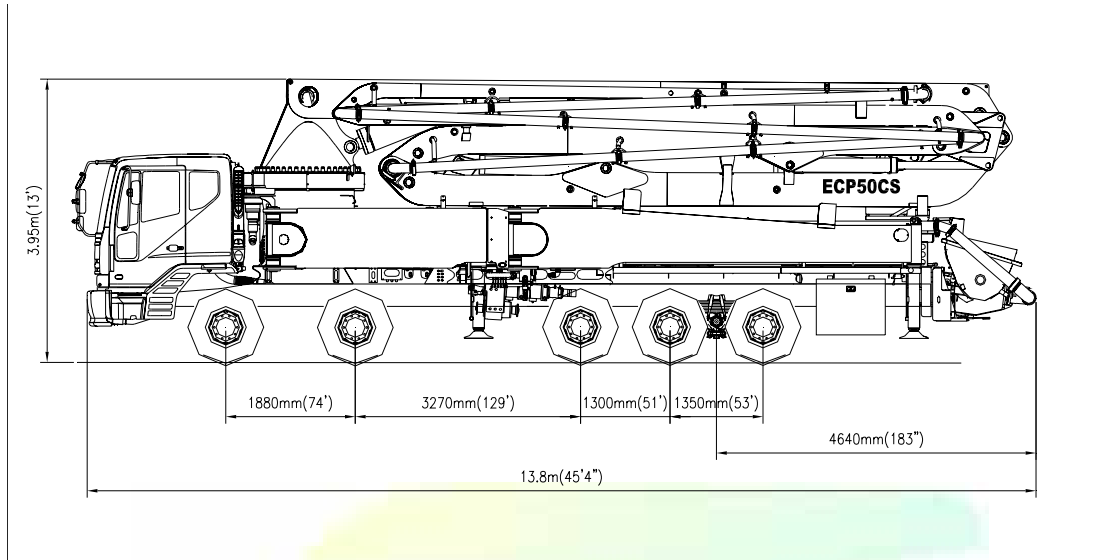


Описание	Спецификация	Описание	Спецификация	
Модель	ECP43RX	Максимальный теоретический выход бетона	150 м ³ /ч	
Модель шасси	DAEWOO M9ASF	Действие	Максимальный выход бетона	130 м ³ /ч
Габаритная длина	13,580 мм		Максимальное теоретическое давление	85 бар
Габаритная ширина	2,495 мм		Допустимая просадка	8 ~ 25 см
Габаритная высота	3,950 мм		Размер механических примесей	Макс. 40 мм
Колесная база	1,880+3,780+1,350 мм	Бетононасос	Диаметр цилиндра на ход поршня	230 x 2,100 мм
Вес	31,960 кг		Объем бункера	0.6 м ³ (0.75 м ³)
Привод	8 X 4		Система гидравлического управления	FFH система
Модель двигателя	DV11		Трубка подачи	S-клапан
Максимальная мощность двигателя	420 пс/1,800 об./мин.	Стрела	Тип	4-секции
Максимальный крутящий момент двигателя	187 кг.м/1,200 об./мин		Диаметр трубки	125 мм
Максимальная скорость движения	99 км/ч		Максимальный вертикальный радиус	42.1 м
Угол преодолеваемого наклона	20°		Максимальный горизонтальный радиус	38.1 м
Радиус поворота	10.5 м		Максимальный радиус глубины	360°
Тормозной путь	36.5 м (60 км/ч))	Другое	Объем водяного бака	29.5 м
Шина (передняя/задняя)	(F) 12R 22.5-16PR (R) 12R 22.5-16PR		Volume of water tank	400 л



EVERDIGM

3.1 Specification - ECP50CS



Описание	Спецификация	Описание	Спецификация	
Модель	ECP50CS	Максимальный теоретический выход бетона	150 м ³ /ч	
Модель шасси	DAEWOO M9CSF	Действие	Максимальный выход бетона	160 м ³ /ч
Габаритная длина	13,815 мм		Максимальное теоретическое давление	85 бар
Габаритная ширина	2,495 мм		Допустимая просадка	8 ~ 25 см
Габаритная высота	3,940 мм		Размер механических примесей	Макс. 40 мм
Колесная база	1,880+3,270+1,300+1,350мм		Бетононасос	Диаметр цилиндра на ход поршня
Вес	39,410 кг	Объем бункера		0.6 м ³ (0.75 м ³)
Привод	10 X 4	Система гидравлического управления		FFH система
Модель двигателя	DV11	Трубка подачи		S-клапан
Максимальная мощность двигателя	420 лс/1,800 об./мин.	Стрела	Тип	5-секций
Максимальный крутящий момент двигателя	187 кг.м/1,200 об./мин		Диаметр трубки	125 мм
Максимальная скорость движения	99 км/ч		Максимальный вертикальный радиус	49.5 м
Угол преодолеваемого наклона	20°		Максимальный горизонтальный радиус	45.3 м
Радиус поворота	11.9м		Максимальный радиус глубины	360°
Тормозной путь	35 м (60 км/ч)	Другое	Объем водяного бака	35.5 м
Шина (передняя/задняя)	(F) 12R 22.5-16PR		Volume of water tank	300 л
	(R) 12R 22.5-16PR			
	(P) 385/65R22.5-20PR			

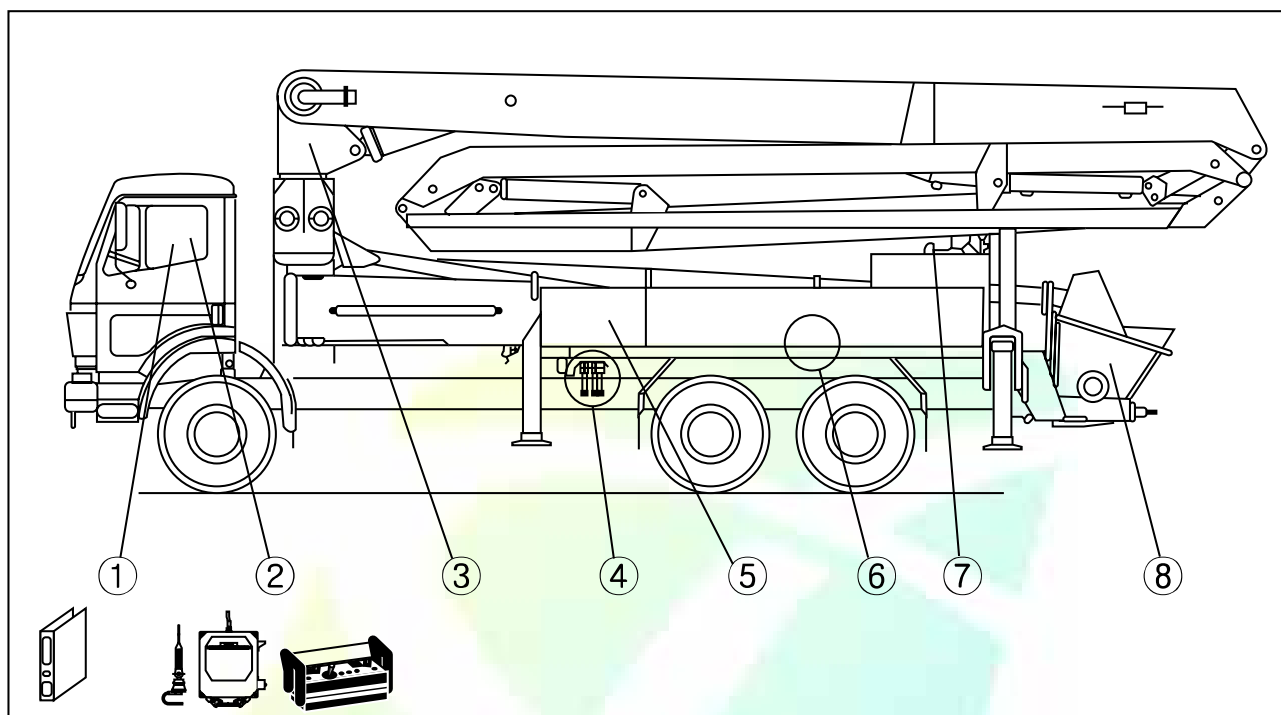


EVERDIGM

3. 1. 1 Общий обзор

Ниже обозначаются наиболее важные элементы, подробное описание которых вы найдете на последующих страницах.

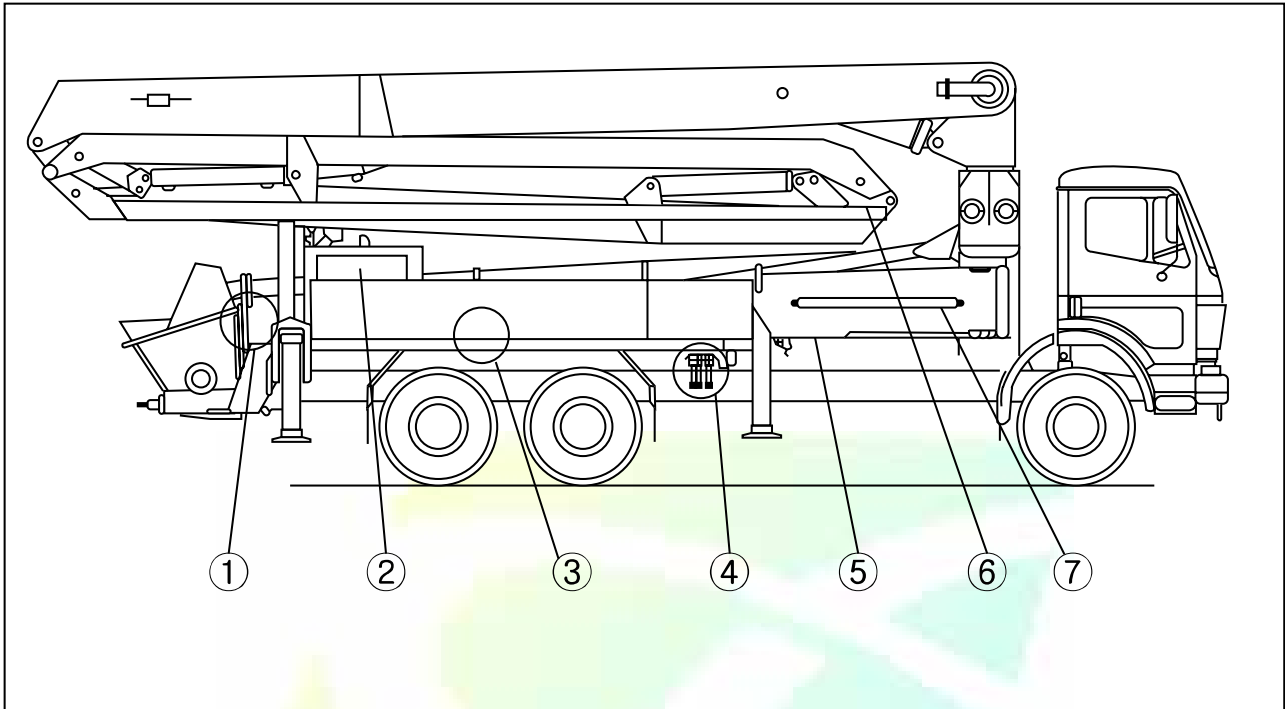
Левая сторона грузовика



1. Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и список запасных частей.
2. Радио и/или кабельное дистанционное управление (стр. 3-15, 3-16-1).
3. Табличка данных стрелы (стр. 3-5).
4. Левый блок управления подпорками (стр. 3-26).
5. Радиатор гидравлической жидкости (стр. 3-35)
6. Спускной вентиль аккумулятора, трубка передачи (стр. 3-30.)
7. Насос водяной промывки (на водяном баке) (стр. 3-34).
8. Трубка передачи (стр. 3-7).



Левая сторона грузовика



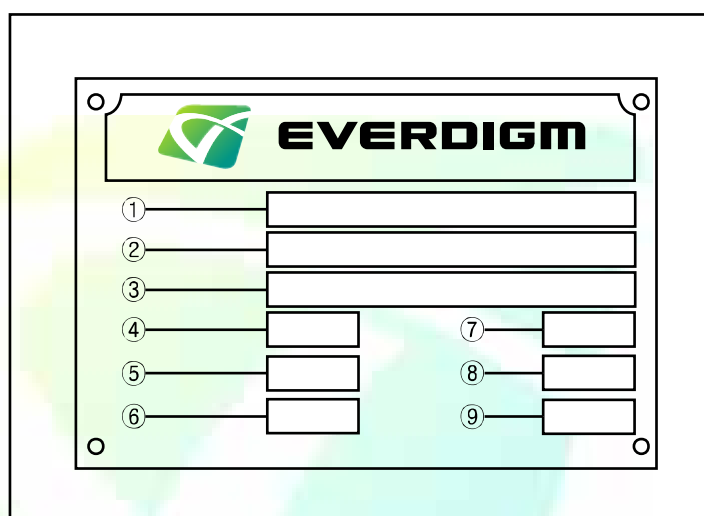
1. Ручной дроссельный рычаг (стр. 3-37)
Рычаг водяного насоса (стр. 3-29)
Рычаг мешалки (стр. 3-28)
2. Блок управления (стр. 3-13, 3-13-1)
3. Регулятор выхода бетона (на гидравлическом блоке) (стр. 3-30)
Магнитные переключатели блока распределения (на гидравлическом блоке) (стр. 3-21).
4. Правый блок управления подпорками (стр. 3-26).
5. Табличка данных машины (стр. 3-4)
6. Крайний шланг (на головке стрелы крана) (стр. 3-33)
7. Блок управления стрелой (позади опорной ножки разворота) (стр. 3-27)



3. 2 Технические данные Краткие и наиболее важные технические данные вы найдете на табличках, прикрепленных к машине и стреле.
Технические данные и установки для машины вы найдете в прилагаемых формах испытаний

3. 2. 1 Определение уровня шума машины Уровень шума бетононасоса, установленного на грузовике, составляет 85 дБ (А).

3. 2. 2 Табличка данных машины К машине прикреплена следующая табличка данных::

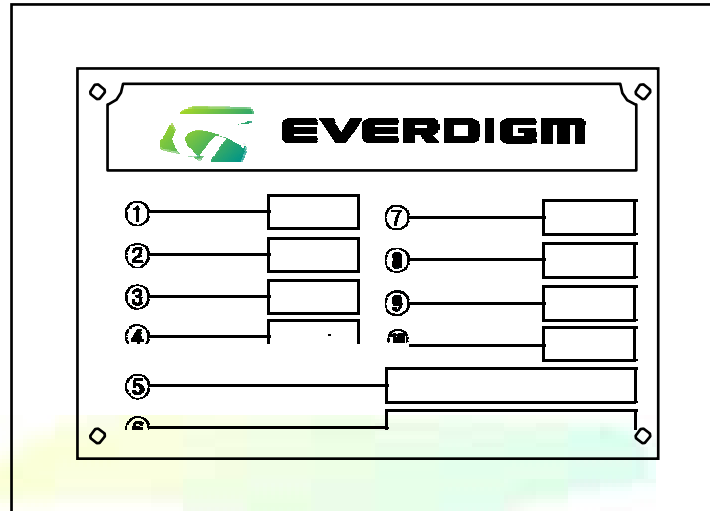


1. Модель машины
2. Номер машины
3. Номер выпуска.
4. Год выпуска
5. Максимальное гидравлическое давление (бар)
6. Максимально разрешенная скорость (км/ч)
7. Разрешенный вес брутто (кг)
8. Максимальное давление бетона (бар)
9. Максимальная скорость двигателя



3. 2. 3 Табличка данных
стрелы

К стреле прикреплена следующая табличка данных::



1. Модель стрелы
2. Номер стрелы
3. Год выпуска стрелы
4. Номера составляющих частей рукояти.
5. Максимальный радиус схемы
6. Максимальный вертикальный радиус
7. Разрешенный диаметр трубки и толщины стенки линии подачи (мм)
8. Максимальная длина крайнего шланга
9. Максимальное давление гидравлической жидкости



- 3.3 Описание функций** Данный раздел предназначен для помощи в понимании функций машины, чтобы ограничиться подходящими по назначению областями применения машины и избежать ошибок в эксплуатации.
- 3.3.1 Стрела** Действуют гидравлически. Рукояти стрелы представляют собой коробочную конструкцию. Петли (шарниры) рукояти имеют хороший угловой радиус в комбинации с мощной передачей поворота, с широким радиусом поворота и обеспечивают гибкое движение.
- 3.3.2 Линия подачи** Линия подачи и линии подъема сохраняют стандартные прямые трубки и колена. Таким образом, они легко снимаются. Стандартные быстросъемные муфты компании **EVERDIGM** являются одновременно соединениями трубок и поворотными шарнирами. Поворотное колено в конце стрелы действует как тормоз для падающего бетона и сокращает износ крайнего шланга. Благодаря стальному материалу, из которого выполнен крайний шланг, он подходит для рабочего давления в 85 бар.
- 3.3.3 Поддерживающие опоры** Раздвижные поддерживающие опоры полностью соединены с гидравлическими поддерживающими цилиндрами, чем достигается желаемая устойчивость машины.
- 3.3.4 Гидравлическое управление** Подача гидравлической жидкости обеспечивается одновременной работой сразу нескольких цилиндров. Гидравлическим управлением можно управлять как с бетононасоса, так и при использовании портативного дистанционного управления.
- Все движения стрелы выполняются гидравлически. Все цилиндры стрелы имеют два встроенных клапана безопасности для обеспечения защиты от перегрузки или разрыва гидравлических разводов.
- Клапаны управления приводятся в действие электрогидравлическим способом.
- Бак гидравлической жидкости встроен в основание стрелы. Сжатый воздух и управляющий ток берутся от грузовика. Стандартное напряжение управляющего тока компании **EVERDIGM** 24 В (постоянный ток). Если необходимо использовать другое напряжение (12 В), выберите опцию для X-модели.



3. 3. 5 Насос

Насосы компании **EVERDIGM** управляются гидравлически насосами с дизельными двигателями. Поршень подачи (4) гидравлически соединяется с цилиндрами хода (5). Они работают в двухтактном режиме..

Поршень возвратной подачи всасывает бетон.

В то же время поршень движения отправляет предварительно втянутый бетон на линию подачи через трубку давления или колено давления (1).

Насос переключается в конце хода поршня.

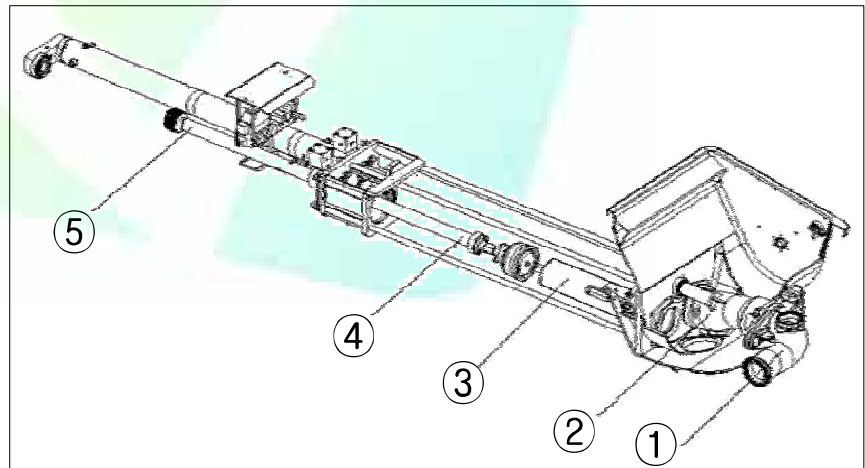
Трубка подачи (2) переворачивает полный цилиндр подачи (3) и поршни подачи (4) в обратное направление их движения.

Обратное движение хода поршней подачи (4) в середине движения хода поршня. Трубка подачи (2) не включается. Бетон всасывается обратно из линии подачи в бункер.

Переключение направления обратного хода поршней подачи (4) в середине движения хода поршня.

Трубка подачи (2) переключается во избежание образования заторов.

3. 3. 6 S-трубка подачи



1. Колено давления
2. Трубка подачи
3. Цилиндр подачи (цилиндр бетона)
4. Поршень подачи
5. Цилиндр хода



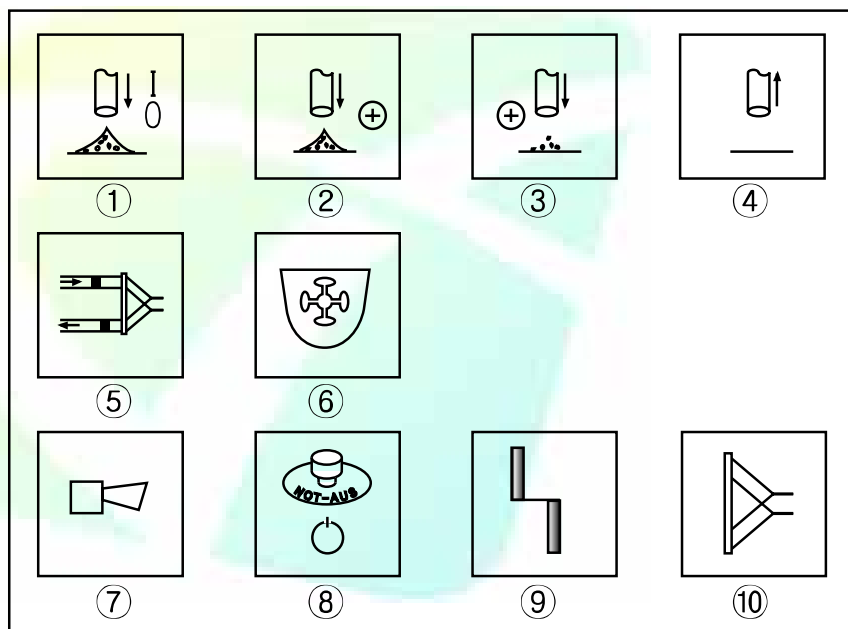
Символы системы управления

В настоящем разделе описаны различные приборы управления машиной и символы, используемые для действий по управлению.

Функциями машины управляют следующие устройства:

- Панель управления оператора
- Блок управления
- Блок управления функциями стрелы
- Блок управления опорами
- Кабельное дистанционное управление
- Радио дистанционное управление

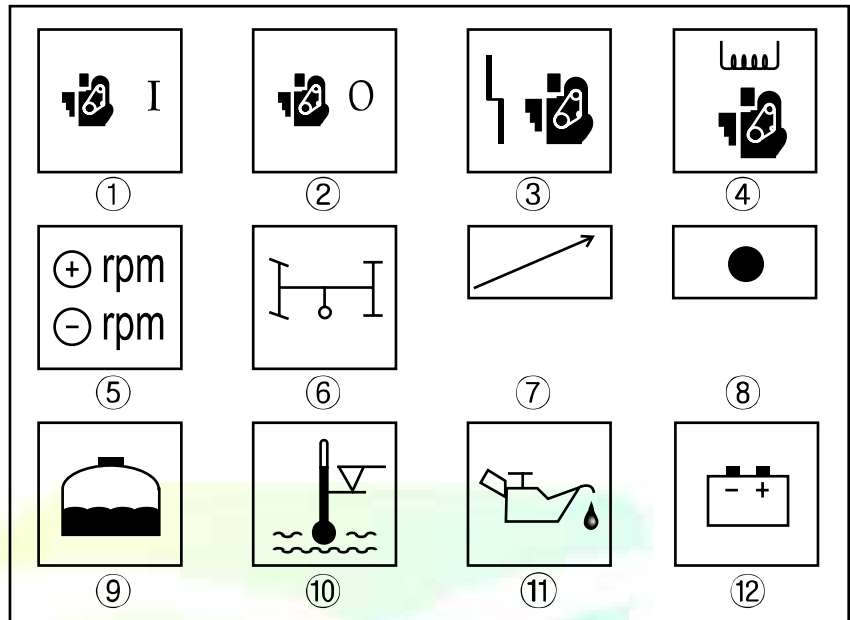
4.1 Насос



- 1 Включение-выключение насоса
- 2 Увеличение оборотов насоса
- 3 Сокращение оборотов насоса
- 4 Обратный ход
- 5 Смена хода поршня – переключение
- 6 Мешалка
- 7 Звуковой сигнал (рожок)
- 8 Аварийное отключение
- 9 Неисправность
- 10 Включение-выключение насоса



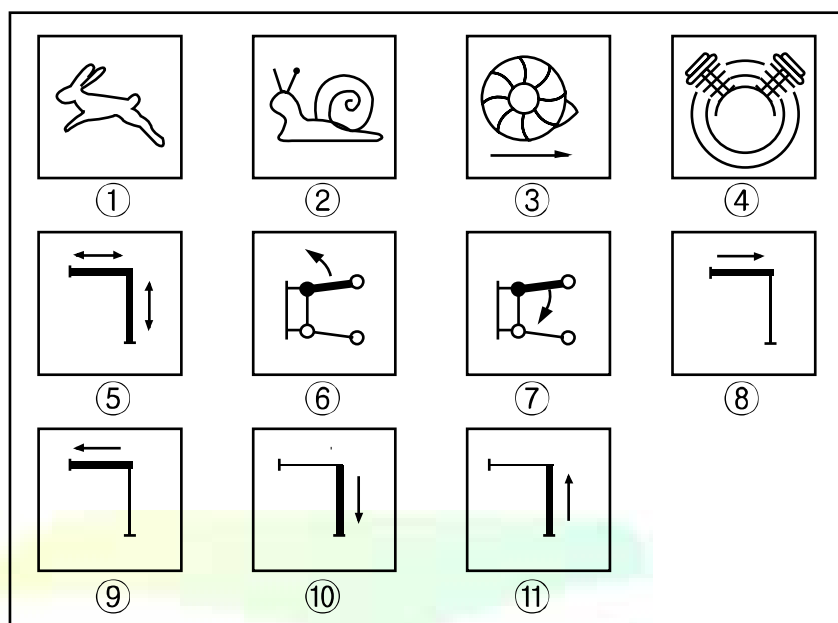
3. 4. 2 Двигатель



- 1 Ход двигателя включен п
- 2 Ход двигателя отклю
- 3 Неисправность в двигателе
- 4 Двигатель готов к запуску
- 5 Увеличение-сокращение скорости двигателя
- 6 Включение-отключение питания
- 7 Дистанционное управление
- 8 Местное управление
- 9 Уровень охладителя
- 10 Температура охлаждающей жидкости
- 11 Давление масла двигателя
- 12 Монитор заряда



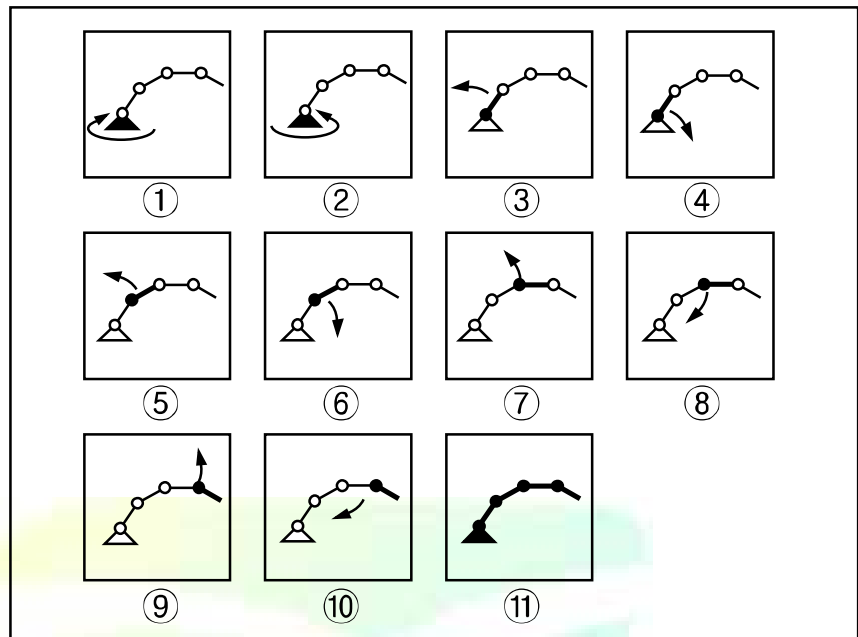
3. 4. 3 Опоры и другое



- 1 Заяц – быстро
- 2 Улитка – медленно
- 3 Водяной насос
- 4 Компрессор
- 5 Функция опоры
- 6 Внешний разворот опоры
- 7 Внутренний разворот опоры
- 8 Выдвижение опоры
- 9 Втягивание опоры
- 10 Опущение ножки опоры
- 11 Поднятие ножки опоры



3. 4. 4 Стрела



- 1 Разворот стрелы вправо
- 2 разворот стрелы влево
- 3 Рукоять 1 вверх
- 4 Рукоять 1 вниз
- 5 Рукоять 2 вверх
- 6 Рукоять 2 вниз
- 7 Рукоять 3 вверх
- 8 Рукоять 3 вниз
- 9 Рукоять 4 вверх
- 10 Рукоять 4 вниз
- 11 Функция стрелы



3. 5 Электрические приборы управления

В настоящем разделе описываются электрические приборы управления и рабочие элементы. В общем обзоре в начале данной главы показано, где расположены различные электрические приборы. Символы, используемые на электрических приборах, описаны в предыдущих разделах.

Приборы электрического управления могут включать следующие элементы в зависимости от оборудования, установленного на вашей машине:

- блок управления;
- оборудование OSS;
- панель управления;
- централизованная система смазки;
- кабельное дистанционное управление;
- радио дистанционное управление;
- распределительный блок индукционных/магнитных переключателей.



Примечание

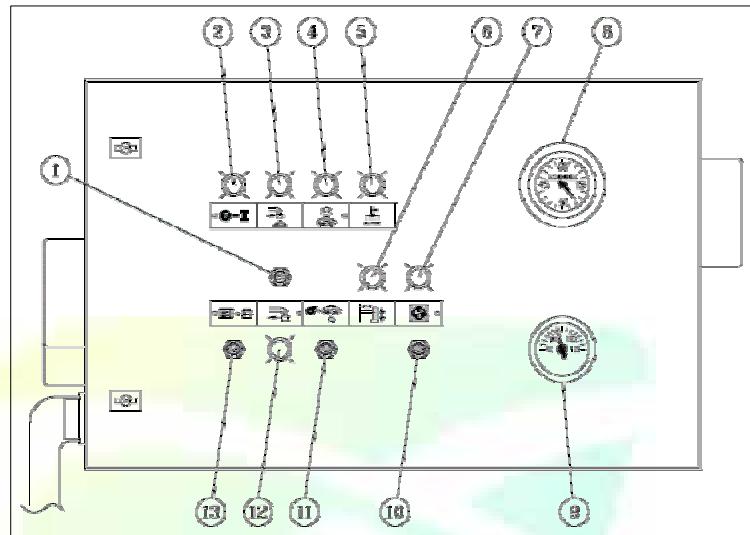
Далее приборы управления и элементы описываются в разделе «Гидравлические приборы управления» (со стр. 3-25) и в разделе «Другие элементы» (со стр. 3-32)



3. 5. 1 Блок управления

Вы можете управлять функциями насоса с блока управления, а также видеть на мониторе статус действия машины по индикаторным лампочкам..

Вид спереди



- 1 Перекидной переключатель: включение/выключение/обратный ход насоса.
- 2 Зеленая индикаторная лампочка: включение/отключение вспомогательной системы.
- 3 Зеленая индикаторная лампочка: насос включен.
- 4 Красная индикаторная лампочка: работает аварийное отключение.
- 5 Красная индикаторная лампочка: перегрев гидравлической жидкости.
- 6 Желтая индикаторная лампочка: функция поддержки включена.
- 7 Зеленая индикаторная лампочка: включен вентилятор масла радиатора.
- 8 Счетчик наработанных часов.
- 9 Дисплей температуры гидравлической жидкости
- 10 Перекидной переключатель: включение/отключение вентилятора радиатора масла.
- 11 Перекидной переключатель: деактивация звукового сигнала (рожка) +аварийное включение.
- 12 Зеленая индикаторная лампочка: включено движение обратного хода.
- 13 Перекидной переключатель: дистанционное управление - 0 - местное.



Примечание

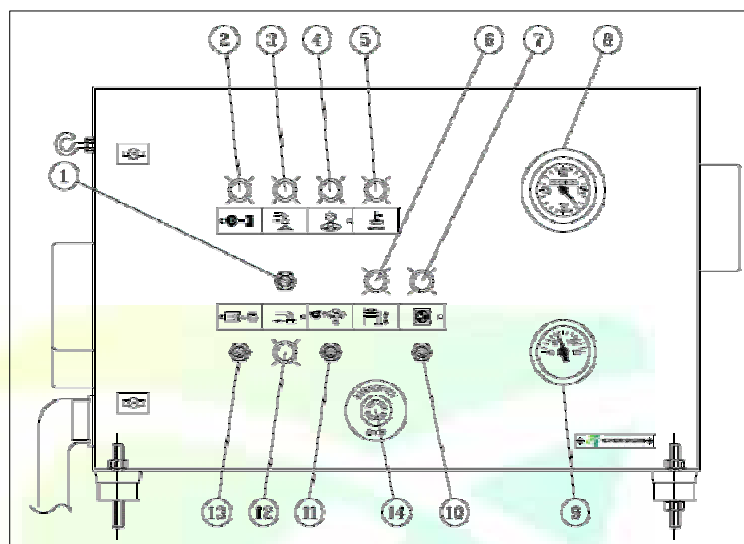
Система аварийного включения активируется автоматически при переходе с местного на дистанционное управление. Чтобы деактивировать аварийное включение, необходимо активировать сирену.



3. 5. 1 Блок управления (локализованная часть)

Вы можете управлять функциями насоса с блока управления, а также видеть на мониторе статус действия машины по индикаторным лампочкам.

Вид спереди



- 1 Перекидной переключатель: включение/выключение/обратный ход насоса
- 2 Зеленая индикаторная лампочка: включение/отключение вспомогательной системы.
- 3 Зеленая индикаторная лампочка: насос включен.
- 4 Красная индикаторная лампочка: работает аварийное отключение.
- 5 Красная индикаторная лампочка: перегрев гидравлической жидкости.
- 6 Желтая индикаторная лампочка: функция поддержки включена.
- 7 Зеленая индикаторная лампочка: включен вентилятор масла радиатора.
- 8 Счетчик наработанных часов.
- 9 Дисплей температуры гидравлической жидкости.
- 10 Перекидной переключатель: включение/отключение вентилятора радиатора масла.
- 11 Перекидной переключатель: деактивация звукового сигнала (рожка) +аварийное включение.
- 12 Зеленая индикаторная лампочка: включено движение обратного хода.
- 13 Перекидной переключатель: дистанционное управление/местное.
- 14 Переключатель: аварийная остановка.Switch : EMERGENCY STOP

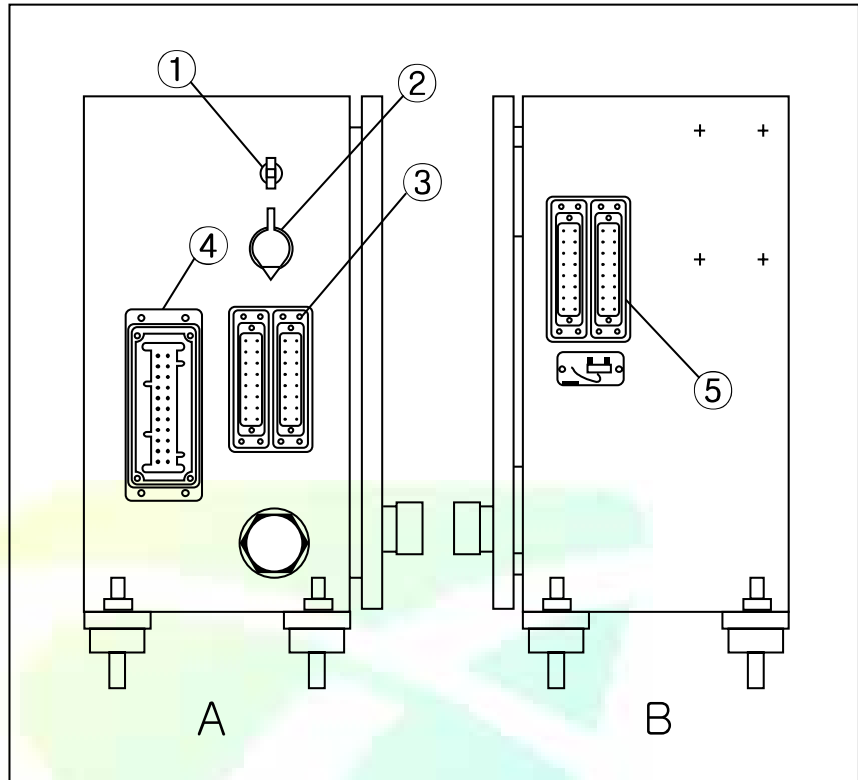
Примечание

Система аварийного включения активируется автоматически при переходе с местного на дистанционное управление. Чтобы деактивировать аварийное включение, необходимо активировать сирену.



EVERDIGM

Виды сбоку



Вид А (вид слева)

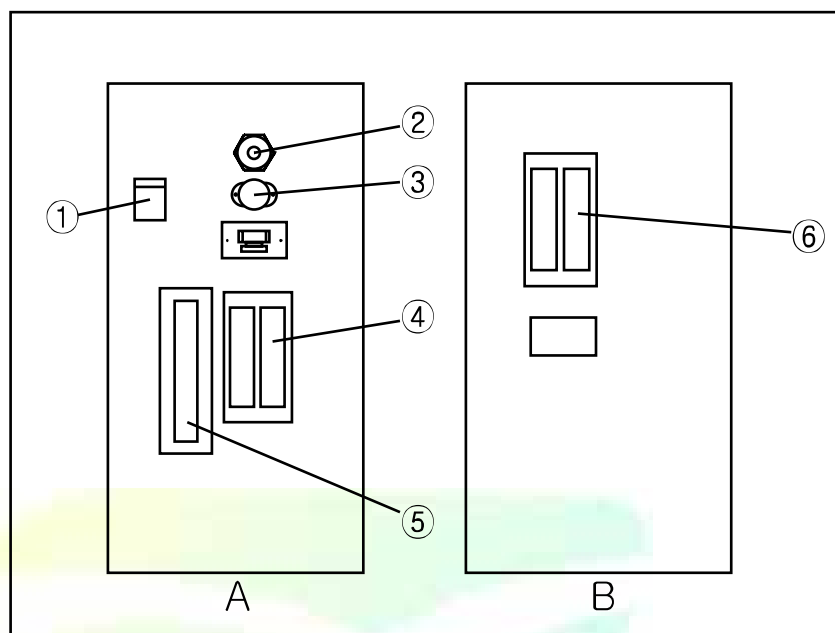
1. Держатель ключа.
2. Вилка для освещения рабочего участка.
3. Входное отверстие на 32 выемки (для оплетки насоса).
4. Входное отверстие на 24 выемки (для оплетки стрелы).

Вид В (вид справа)

5. Входное отверстие на 32 выемки (для кабеля дистанционного управления).



Виды сбоку



Вид А (вид слева)

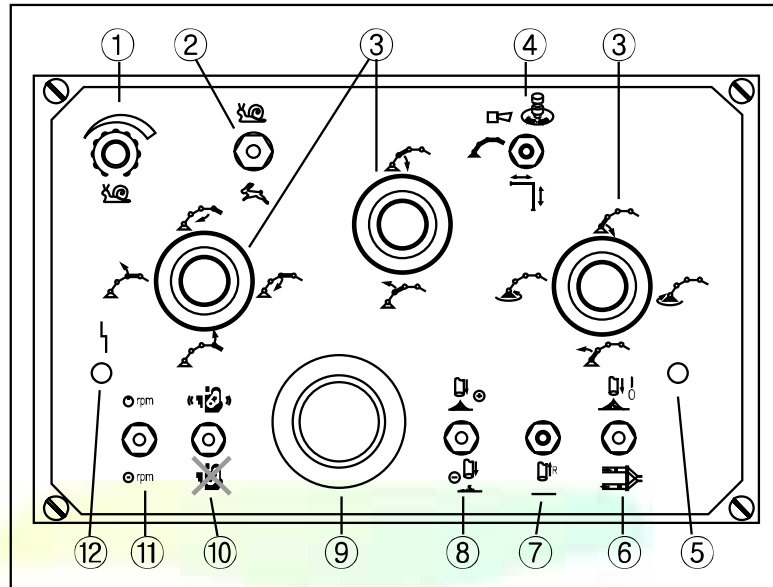
1. Розетка питания
2. Перекидной переключатель: включение-выключение вибратора.
3. Круглая розетка.
4. Входное отверстие на 32 выемки (для оплетки насоса).
5. Входное отверстие на 24 выемки (для оплетки стрелы)

Вид В (вид справа)

6. Входное отверстие на 32 выемки (для кабеля дистанционного управления).



3. 5. 2 Кабельное дистанционное управление



1. (Дополнительная опция) Вращающийся регулятор для установки скорости стрелы.
2. (Дополнительная опция) Перекидной переключатель скорости стрелы: заяц - максимальная скорость, улитка – установка скорости при помощи переключателя (1).
3. Рычаг управления стрелой.
4. Функция поддержки – коленчатый переключатель функции стрелы, включение рожка.
5. Зеленая индикаторная лампочка: насос включен.
6. Включение/отключение насоса: перекидной переключатель.
7. Перекидной переключатель обратного хода насоса.
8. Переключатель подачи насоса: + увеличение; - сокращение.
9. Кнопка аварийного отключения.
10. (Дополнительная опция) Переключатель включения/отключения двигателя.
11. Переключатель скорости двигателя: + увеличение;- снижение.
12. Красная индикаторная лампочка: неисправность.Red indicator lamp: Fault



Примечание

При нажатии кнопки аварийного отключения индикаторная лампочка включения насоса начинает мигать. Насос запускается вновь следующим образом:

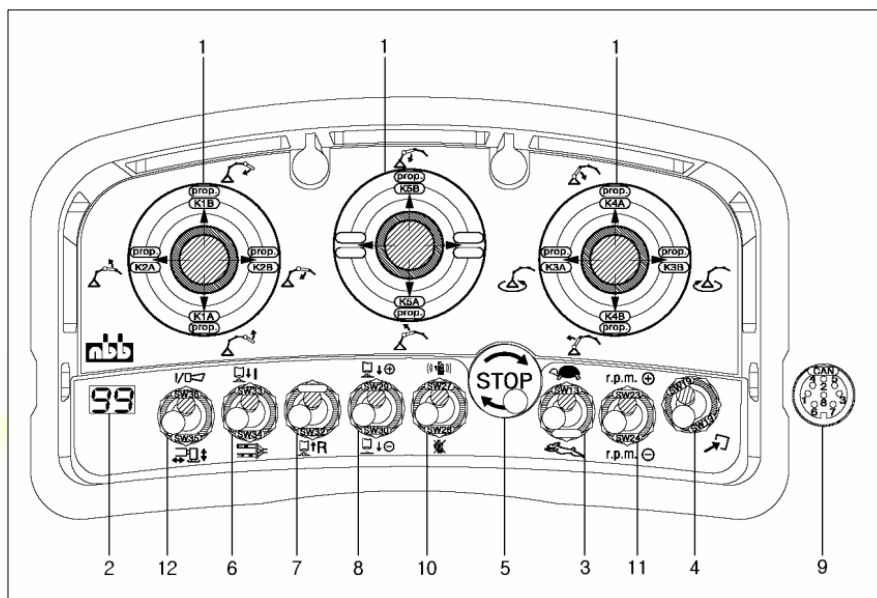
- разблокируйте кнопку аварийного отключения, поворачивая ее;
- нажмите переключатель рожка;
- отключите насос, а затем снова включите при помощи переключателя насоса.



EVERDIGM

3. 5. 3 Передатчик системы радио управления (локализованная часть пропорциональный)

Ниже описывается передатчик для пропорциональной системы радиоконтроля с четырьмя рычагами.



1. Рычаг управления стрелой.
2. Номер канала отображения.
3. Перекидной переключатель скорости стрелы.
4. Преобразователь частоты.
5. Кнопка аварийного выключения и включения/выключения питания.
6. Включение/выключение насоса – мгновенный переключатель – контактный переключатель .
7. Перекидной переключатель обратного хода насоса.
8. Перекидной переключатель подачи насоса: + увеличение; - сокращение.
9. Кабельный соединитель.
10. Перекидной переключатель включения/выключения двигателя.
11. Переключатель скорости двигателя: + увеличение;- снижение.
12. Функция поддержки – перекидной переключатель функции стрелы, переключатель сирены.

Примечание

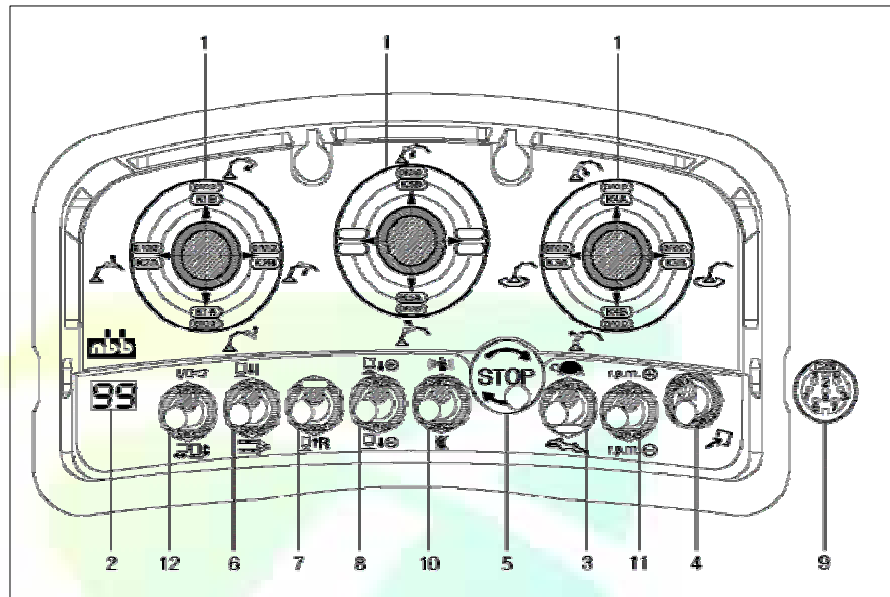
Процедура повторного запуска насоса при нажатии кнопке аварийного отключения:

- разблокируйте кнопку аварийного отключения, поворачивая ее;
- нажмите включатель сирены;
- отключите насос, а затем снова включите при помощи переключателя насоса.



3. 5. 3 Передатчик системы радио управления (локализованная часть) (пропорциональный)

Ниже описывается передатчик для пропорциональной системы радиоуправления с четырьмя рычагами.



1. Рычаг управления стрелой.
2. Номер канала отображения.
3. Перекидной переключатель скорости стрелы.
4. Преобразователь частоты.
5. Кнопка аварийного выключения и включения/выключения питания.
6. Включение/выключение насоса – мгновенный переключатель – контактный переключатель .
7. Перекидной переключатель обратного хода насоса.
8. Перекидной переключатель подачи насоса: + увеличение; - сокращение.
9. Кабельный соединитель.
10. Перекидной переключатель включения/выключения двигателя.
11. Переключатель скорости двигателя: + увеличение;- снижение.
12. Функция поддержки – перекидной переключатель функции стрелы, переключатель сирены.

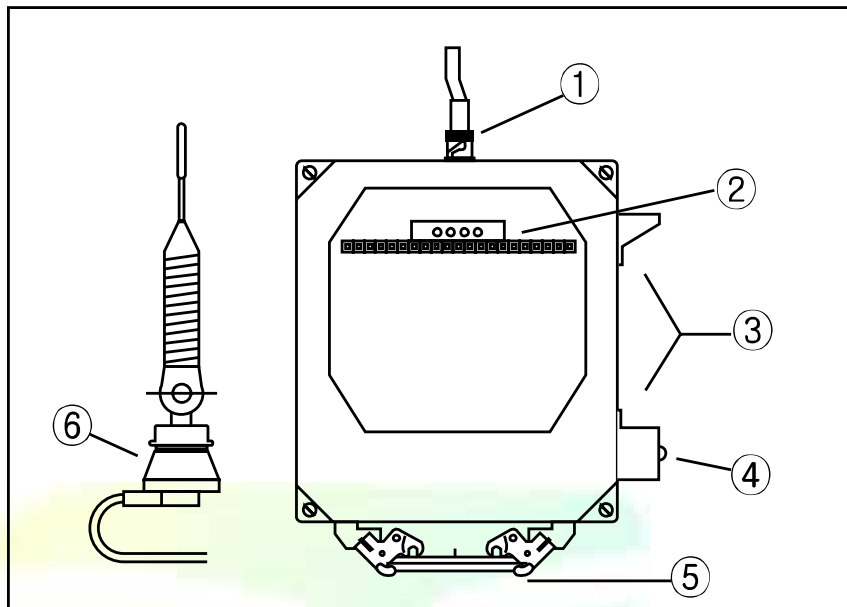
Примечание

Процедура повторного запуска насоса при нажатии кнопке аварийного отключения:

- разблокируйте кнопку аварийного отключения, поворачивая ее;
- нажмите включатель сирены;
- отключите насос, а затем снова включите при помощи переключателя насоса.



3.5.4 Ресивер системы радиуправления



- 1 Розетка соединительного кабеля антенны
- 2 Контрольная лампочка
- 3 Отсек для батареи
- 4 Контрольная лампочка состояния зарядки
- 5 Соединительная розетка
- 6 Антенна с основанием



3.5.5 Кнопка аварийного отключения

На машине имеется несколько кнопок аварийного отключения, которые расположены:

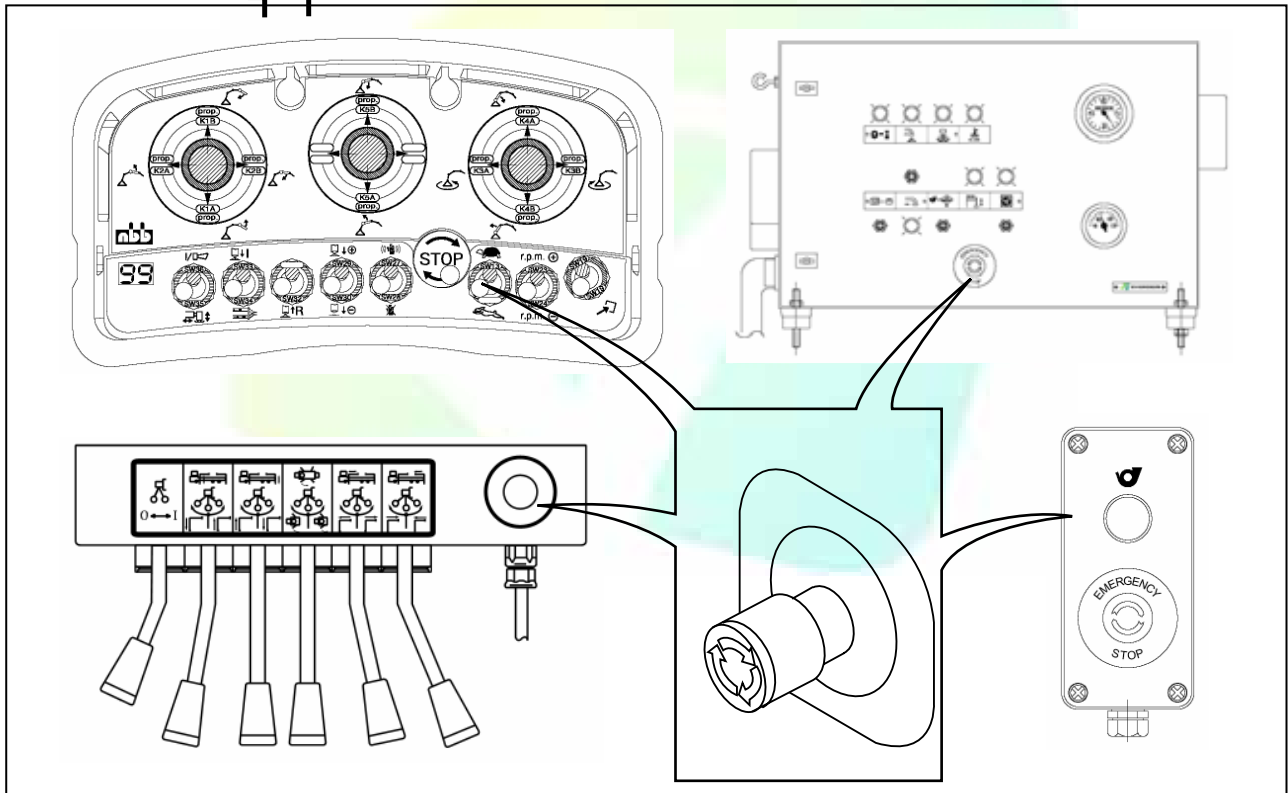
- на каждом блоке управления опорами;
- на каждой системе дистанционного управления (кабельном и радио);
- на панели управления или на блоке управления.

Ниже на рисунке указываются возможные положения кнопки аварийного отключения.



Внимание!

Ознакомьтесь с вариантами положений кнопок на вашей машине.



Кнопка аварийного отключения




Примечание

Необходимо нажать только одну из кнопок аварийного отключения для того, чтобы активизировать ее действие. Для возврата кнопки в исходное положение, разблокируйте кнопку, повернув ее и просигналив в рожок. Необходимо отключить насос и вновь его включить для повторного запуска.



При нажатии кнопки аварийного отключения начинают работать некоторые другие функции на машине, насосе и стреле:

Система	Действие
Грузовик	- Скорость двигателя устанавливается на холостой ход. - Невозможно установить скорость двигателя электрически
Насос	- Загорается индикаторная лампочка на блоке управления, извещающая о работе кнопки аварийного отключения. - Различные насосы перестают работать и устанавливаются в режим ожидания. - Отсоединяется переменный клапан. Опасность  Насос аккумулятора и насос мешалки продолжают генерировать гидравлическое давление, поэтому аккумулятор должен заполняться и дальше, а мешалка должна продолжать работать.
Стрела	- Прибор управления стрелой отключается - Отключается подача напряжения на всю систему радио дистанционного управления, все индикаторные лампочки на приборе радио дистанционного управления гаснут. - Отключается питание на кабельном дистанционном управлении, исключая сигнальный рожок. Загорается индикаторная лампочка, обозначающая «неисправность» на приборе кабельного дистанционного управления. Лампочка неисправности включения насоса мигает. - Насос стрелы переносит гидравлическую жидкость под давлением (максимум 15 бар) через входной модуль прибора управления стрелой в бак. Аварийная функция действий стрелы подстраховывается одновременным ручным действием клапана выбора режима работы и соответствующим клапаном рукояти стрелы.



Опасность

Машина отключается электрически только при нажатии кнопки аварийного отключения. При нажатии кнопки аварийного отключения также отключаются и все электрически управляемые гидравлические клапаны, что может повлечь за собой неуправляемые и непредвиденные движения стрелы вниз по причине утечек в гидравлической системе.

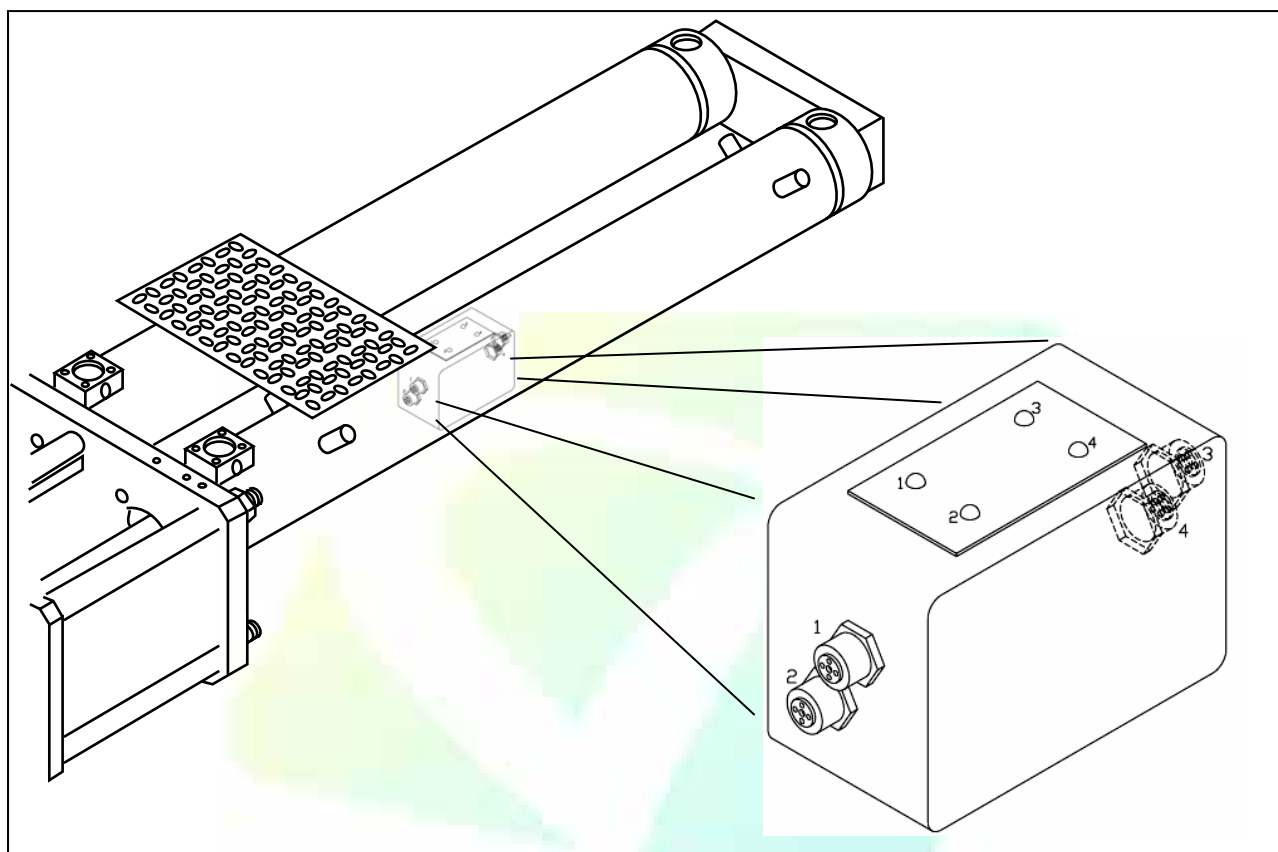
Если стрела начинает совершать неуправляемые движения, нажмите кнопку аварийного отключения. В противном случае неуправляемые движения остановить будет невозможно.

Система аварийного отключения не влияет на аккумулятор насоса, поэтому аккумулятор продолжает заполняться, а мешалка продолжает вращаться, несмотря на включенное аварийное отключение.



3.5.6 Блок распределения магнитного переключателя

Блок распределения магнитных переключателей располагается рядом с гидравлическим блоком с правой стороны (по направлению движения) грузовика.



Распределение магнитных переключателей к световым индикаторам

Световые индикаторы На правом цилиндре хода основного насоса имеются 4 магнитных переключателя, два спереди и два сзади. Эти переключатели вводят в действие процедуру управления переключением, когда гидравлические поршни достигают магнитных переключателей. Световые индикаторы для двух магнитных переключателей загораются на блоке распределения в то же время.

Распределение

Световой индикатор	Магнитный переключатель
1	вперед (со стороны спицы) влево
2	вперед (со стороны спицы) вправо
3	назад (основная сторона) влево
4	назад (основная сторона) вправо



Значение световых индикаторов

Световой индикатор	Состояние магнитного переключателя
Включается на короткое время на переключателе.	Магнитный переключатель в порядке.
Не загорается на переключателе.	Магнитный переключатель, соединитель или провод неисправны. Замените их при первой возможности. lead are defective, replace at the earliest opportunity
Горит постоянно	Магнитный переключатель, соединитель или провод неисправны. Отсоедините переключатель (даже если переключение не возможно). Замените их при первой возможности



Примечание

Дополнительная информация по световым индикаторам располагается на соединители магнитного переключателя (см. стр. 3-23).

Данные световые индикаторы указывают на неисправность магнитного переключателя или соединителя.

Резервная система

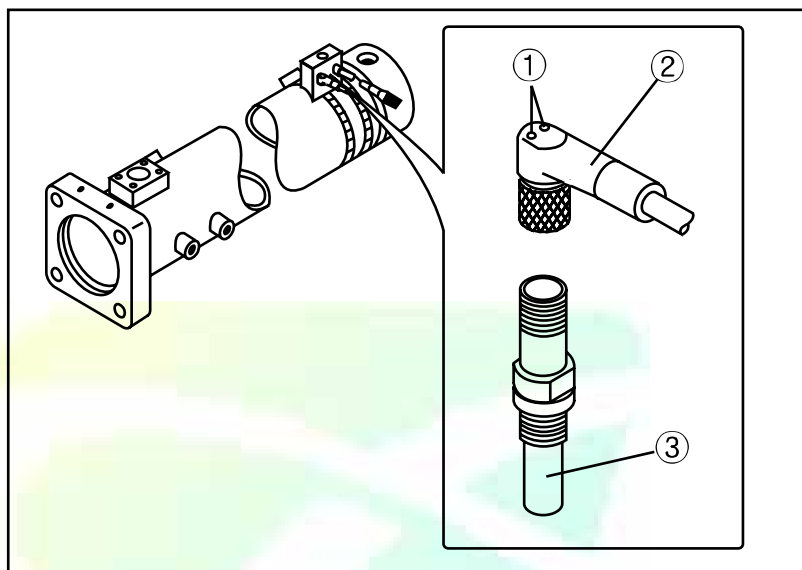
Одного магнитного переключателя достаточно для того, чтобы активировать процесс переключения. Второй магнитный переключатель устанавливается на случай неисправности первого переключателя (резервная система).

Вы можете использовать один из переключателей с другой стороны как замену, если оба переключателя на одной стороне (со стороны спицы или с основной стороны) вышли из строя во время работы.



3.5.7 Соединитель магнитного переключателя

Соединитель магнитного переключателя имеет один световой индикатор желтого и один зеленого цвета. Данные световые индикаторы обозначают статус соединителя и магнитного переключателя.



- 1 Зеленый и желтый световые индикаторы
- 2 Соединитель
- 3 Магнитный переключатель



Примечание

Желтый световой индикатор указывает на статус магнитного переключателя, а зеленый – на статус соединителя и провода.



Значение световых индикаторов

Желтый световой индикатор	Статус магнитного переключателя
Включается на короткое время на переключателе.	Магнитный переключатель в порядке.
Не загорается на переключателе.	Магнитный переключатель неисправен. Замените его при первой возможности.
Горит постоянно.	Магнитный переключатель неисправен. Отсоедините переключатель (даже если переключение не возможно). Замените его при первой возможности.

Зеленый световой индикатор	Статус соединителя и провода
Загорается.	Напряжение подано на соединитель. Соединитель и провод в порядке.
Не загорается.	Напряжение на соединитель не подано. Соединитель и провод неисправны.



3.6 Приборы гидравлического управления

В настоящем разделе описываются приборы гидравлического управления и рабочие элементы. В общем обзоре в начале данной главы показано, где расположены различные приборы управления. Символы, используемые на приборах гидравлического управления, описаны в предыдущих разделах.

Приборы гидравлического управления могут включать следующие элементы в зависимости от оборудования, установленного на вашей машине:

- Блок управления опорами
- Блок управления функциями стрелы
- Аварийные гидравлические порты
- Рычаг мешалки
- Рычаг водяного насоса
- Рычаг компрессора
- Регулятор выхода бетона
- Спускной вентиль аккумулятора
- Вентиль трубки подачи



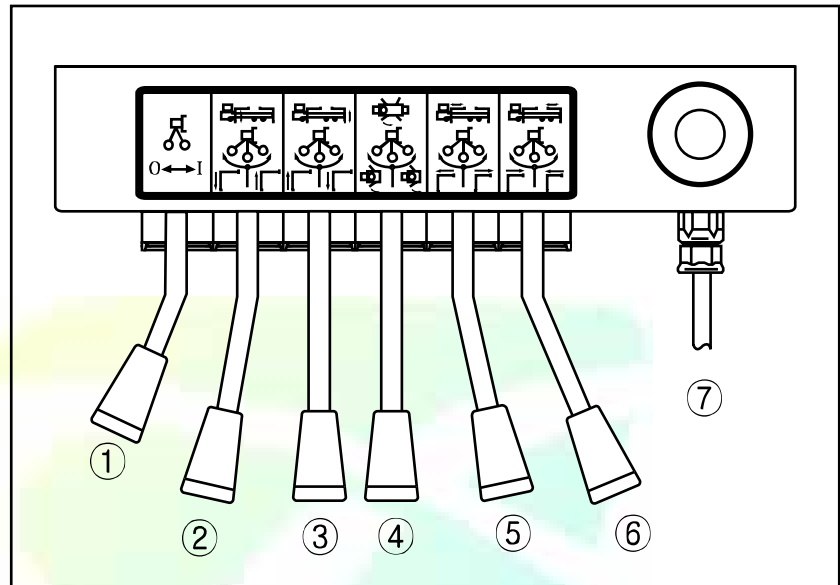
Примечание

Другие приборы управления и рабочие элементы описаны в разделе «Приборы электрического управления» (со стр. 3-12) и в разделе «Другие элементы» (со стр. 3-32).



3.6.1 Блок управления опорами

Ниже изображен блок управления опорами, расположенный с левой стороны грузовика (со стороны водителя). Блок управления, расположенный с правой стороны грузовика (сторона пассажира), является зеркальной копией левого блока.



- 1 Рычаг включения\выключения функции поддержки.
- 2 Выдвижение и втягивание передней поддерживающей ножки.
- 3 Выдвижение и втягивание задней поддерживающей ножки.
- 4 Разворот поддерживающей опоры вперед на внешнюю сторону и внутреннюю сторону.
- 5 Выдвижение и втягивание передней поддерживающей опоры.
- 6 Выдвижение и втягивание задней поддерживающей опоры.
- 7 Кнопка аварийного отключения.

Примечание



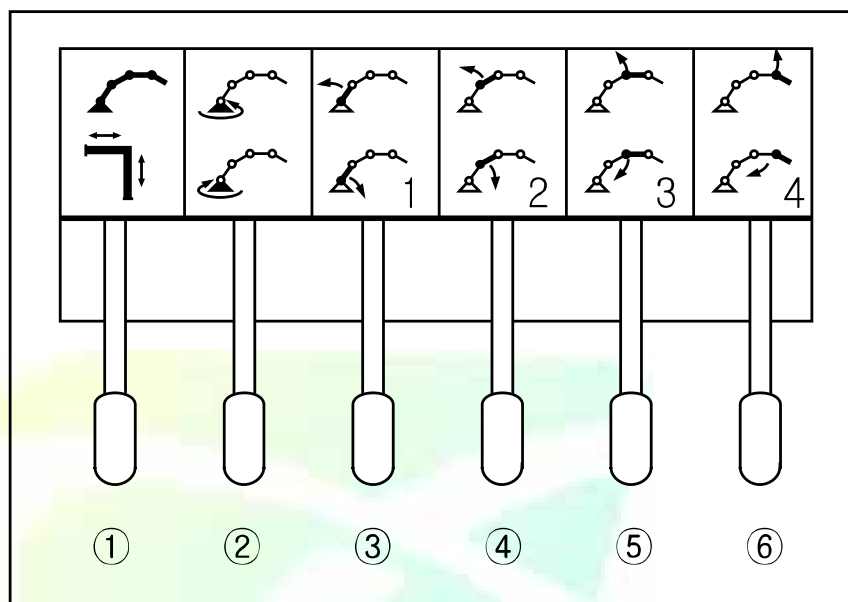
Блок управления сконструирован таким образом, чтобы существовала возможность управлять им сразу двумя руками. Для выполнения функции необходимо запускать рычаг предварительного выбора и рычаг соответствующей функции одновременно.

Гидравлические клапаны опор являются пружинными, поэтому клапаны автоматически переустанавливаются в положение «0», когда рычаг отпущен.



3.6.2 Блок управления функциями стрелы

Блок может управляться вручную, что обеспечивает точность выполнения операции в случае функциональной ошибки в системе дистанционного управления.



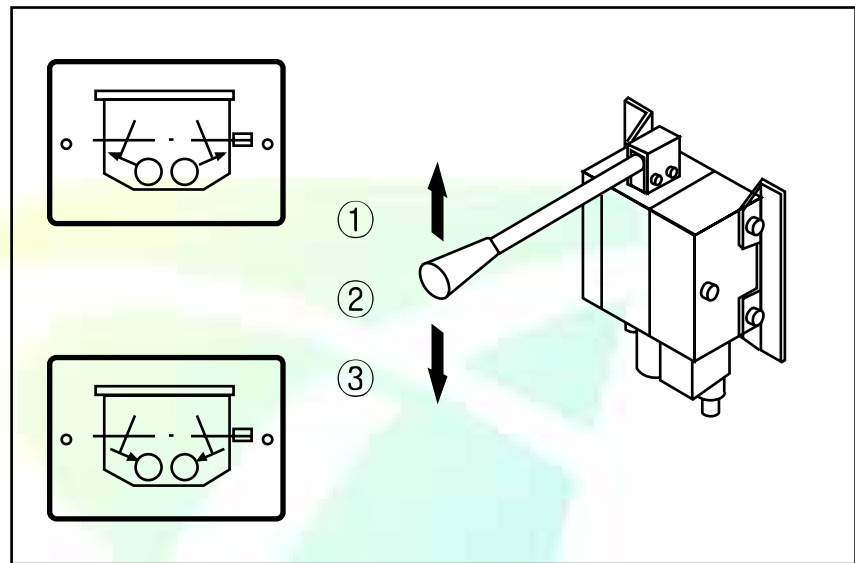
- 1 Включение/выключение функций стрелы или опор
- 2 Поворот стрелы влево/вправо
- 3 Рукоять 1 вверх/вниз
- 4 Рукоять 2 вверх/вниз
- 5 Рукоять 3 вверх/вниз
- 6 Рукоять 4 вверх/вниз



3.6.3 Рычаг мешалки

Блок управления мешалкой с рычагом мешалки расположен между бункером и кузовом грузовика справа, по ходу движения. Используйте рычаг мешалки для вращения ее в любом направлении.

- рычаг вверх – направление движения мешалки от цилиндров подачи;
- рычаг вниз – направление движения мешалки к цилиндрам подачи.



- 1 включение мешалки – направление от цилиндров подачи
- 2 отключение мешалки
- 3 включение мешалки – направление движения к цилиндрам подачи



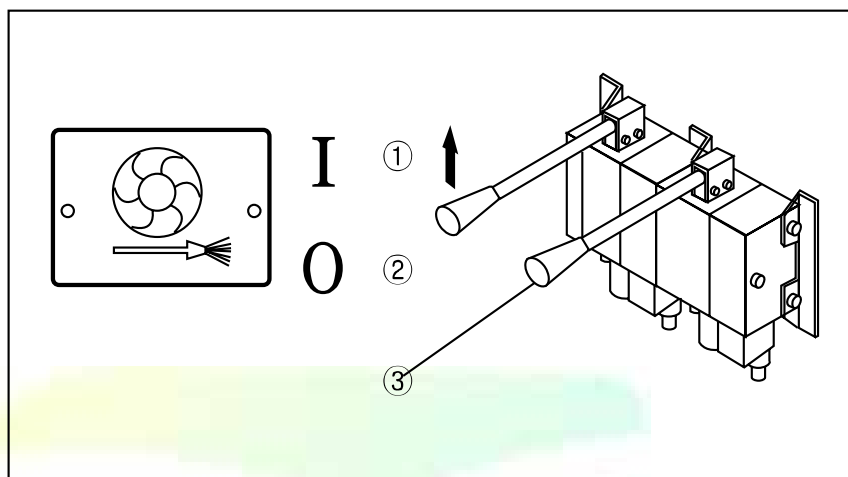
Примечание

Поскольку два клапана на блоке управления мешалкой питаются одним гидравлическим насосом, то может случиться так, что объем гидравлической жидкости будет недостаточным для обеспечения одновременной работы обоих клапанов. Также мешалка может не работать при включенном водяном насосе, или водяной насос не работает при включенной мешалке.



3.6.4 Рычаг водяного насоса

Рычаг водяного насоса располагается рядом с рычагом мешалки на блоке управления мешалкой.



- 1 включение водяного насоса
- 2 выключение водяного насоса
- 3 рычаг мешалки



Примечание

Поскольку два клапана на блоке управления мешалкой питаются одним гидравлическим насосом, то может случиться так, что объем гидравлической жидкости будет недостаточным для обеспечения одновременной работы обоих клапанов. Также мешалка может не работать при включенном водяном насосе, или водяной насос не работает при включенной мешалке.



3.6.5 Регулятор выхода бетона

Используйте регулятор выхода бетона для увеличения или уменьшения подачи насоса.

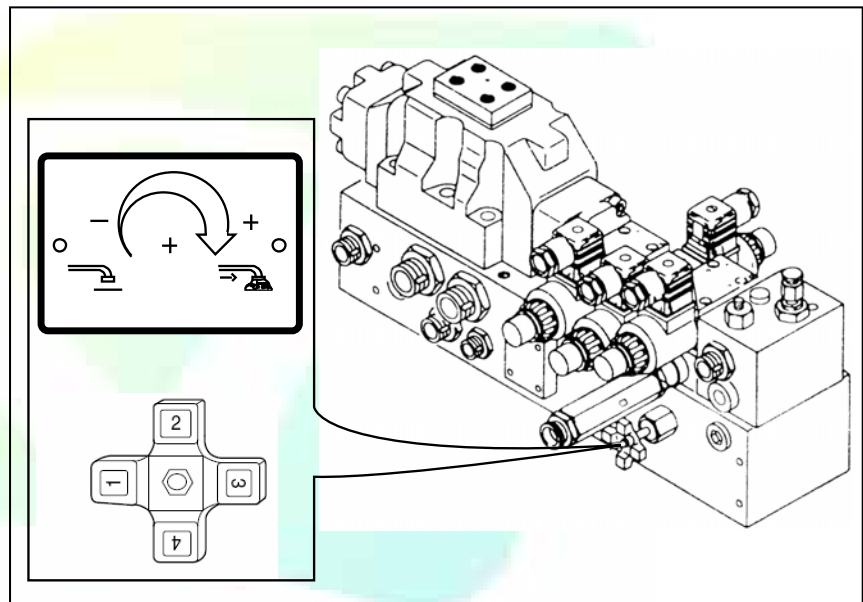
В зависимости от конфигурации вашей машины регулятор выхода бетона может располагаться:

- справа от гидравлического блока по ходу движения.

=> В данном случае регулятор выхода бетона предназначен только для аварийного действия, поскольку подача насоса может быть установлена с дистанционного управления.

- на задней части на ступенях.

=> В данном случае подача насоса может быть установлена только вручную, на регуляторе выхода бетона.



Пример регулятора выхода бетона на гидравлическом блоке

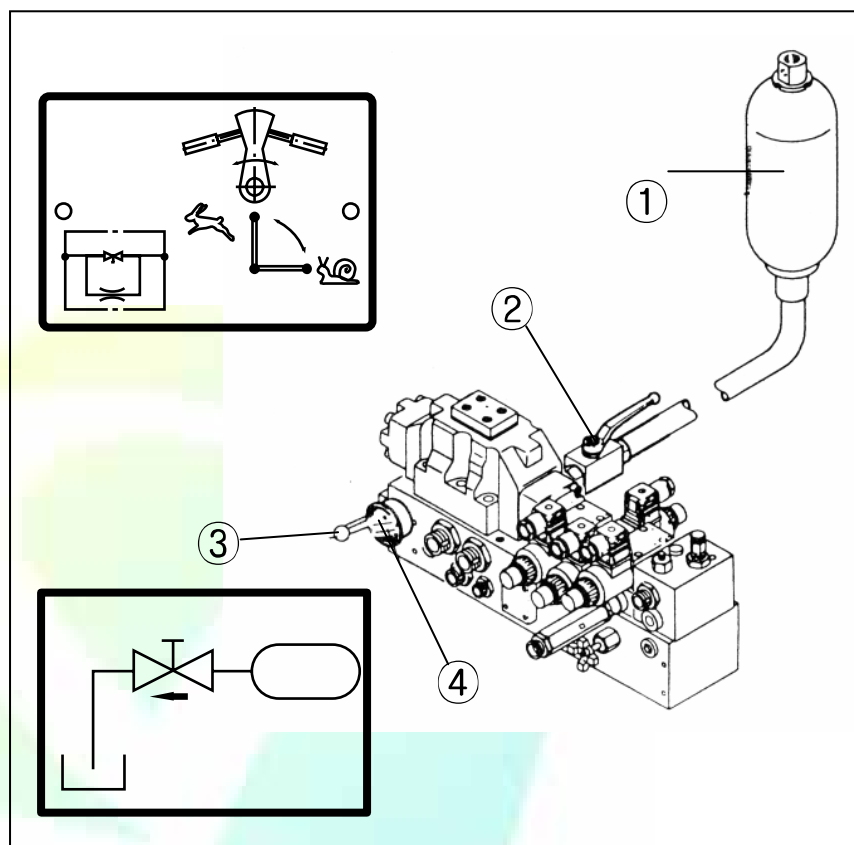
Вращение регулятора по часовой стрелке – увеличение подачи насоса

Вращение регулятора против часовой стрелки – уменьшение подачи насоса



3.6.6 Спускной вентиль аккумулятора, вентиль трубки подачи

Спускной вентиль аккумулятора расположен слева от гидравлического блока по ходу движения. Вентиль трубки подачи встроен в линию подачи гидравлической жидкости в аккумулятор.



- 1 Аккумулятор
- 2 Вентиль трубки подачи
- 3 Спускной вентиль аккумулятора
- 4 Датчик давления аккумулятора



3.7 Другие элементы

В настоящем разделе описываются рабочие элементы машины. В общем обзоре в начале данной главы показано, где на машине расположены различные рабочие элементы. Символы, используемые на рабочих элементах, описаны в предыдущих разделах.

В зависимости от оборудования, установленного на вашей машине, в данном разделе могут быть описаны следующие рабочие элементы:

- Ручной дроссельный рычаг для двигателя грузовика
- Крайний шланг
- Промывочный водяной насос
- Водяной насос высокого давления
- Компрессор
- Радиатор гидравлической жидкости



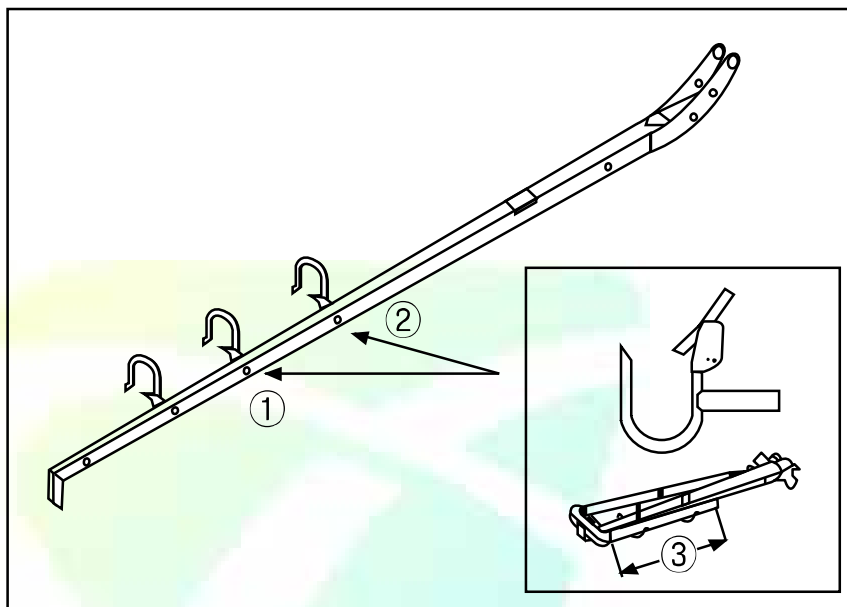
Примечание

Далее приборы управления и элементы описываются в разделе «Гидравлические приборы управления» (со стр. 3-25) и в разделе «Электрические приборы управления» (со стр. 3-12).



3.7.1 Крайний шланг

В зависимости от модели машина может быть оснащена крайним шлангом длиной 3 или 4 метра. Максимальная допустимая длина крайнего шланга указана на табличке данных для стрелы. Вставные трубки для креплений крайнего шланга указаны в табличке на последней рукояти для определенной длины крайнего шланга.



- 1 Вставная трубка для крайнего шланга длиной 3 метра
- 2 Вставная трубка для крайнего шланга длиной 4 метра
- 3 Табличка, указывающая длину крайнего шланга



Опасность

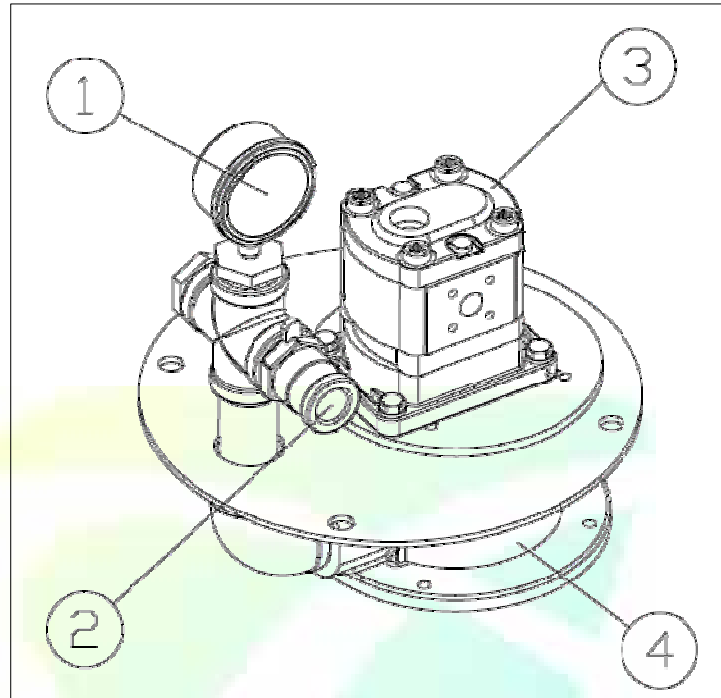
При нормальных условиях эксплуатации запрещено использовать крайний шланг большей длины или удлинять крайний шланг. В противном случае машина может перевернуться.

Возможно использование крайнего шланга большей длины (например, при наполнении глубокого опалубка) только в том случае, если это указано в инструкции по эксплуатации (см. «Использование X м крайнего шланга»).



3.7.2 Промывочный водяной насос

Промывочный водяной насос генерирует водяное давление в 30 бар при максимальной подаче воды 160 литров в минуту.

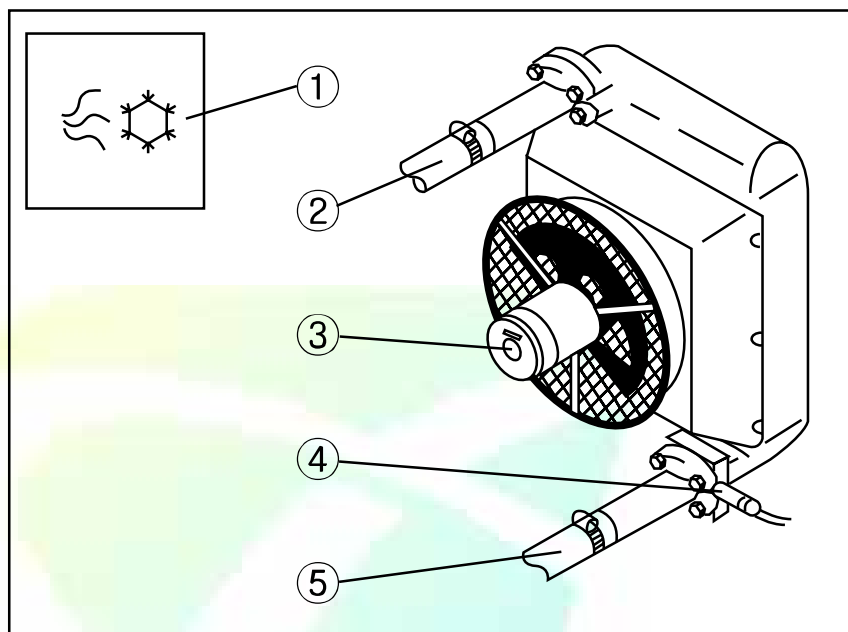


- 1 датчик давления воды
- 2 соединение водяного шланга
- 3 гидравлический мотор
- 4 промывочный водяной насос



3.7.3 Радиатор гидравлической жидкости

В машине часть гидравлической жидкости сначала проходит через радиатор, а потом возвращается в резервуар. Вентилятор на радиаторе включается сразу, как только температура гидравлической жидкости поднимается до 55°C.



- 1 символ блока управления для радиатора гидравлической жидкости
- 2 обратное движение потока гидравлической жидкости
- 3 вентилятор
- 4 температурный сенсор (55°C)
- 5 поток подачи гидравлической жидкости



Примечание

Вы можете включить вентилятор при помощи перекидного переключателя на блоке в качестве меры предосторожности для того, чтобы температура жидкости не поднималась выше 55°C. Зеленая индикаторная лампочка на панели управления загорается, как только температура достигает 55°C, или вы включаете вентилятор.

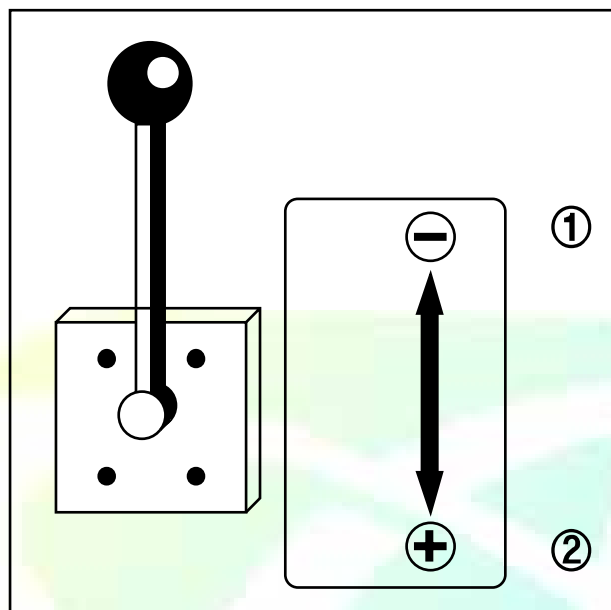
Оставьте двигатель в рабочем состоянии во время перерывов в работе насоса или после завершения работы насоса до тех пор, пока вентилятор не отключится сам.

Гидравлическая жидкость также охлаждается водой из водяного бака. Гидравлическая жидкость нагревает поршневые спицы цилиндров хода. Охлаждение происходит при каждом ходе поршня, что охлаждает гидравлическую жидкость. Поэтому воду в водяном баке необходимо заменять довольно часто.



3.7.4 Ручной дроссельный рычаг двигателя грузовика

Ручной дроссельный рычаг двигателя грузовика расположен на ступенях. Вы можете использовать его для установки скорости двигателя грузовика.



- 1 уменьшение скорости
- 2 увеличение скорости

4 Движение, буксировка и погрузка

В данном разделе вы найдете информацию по безопасной транспортировке машины.





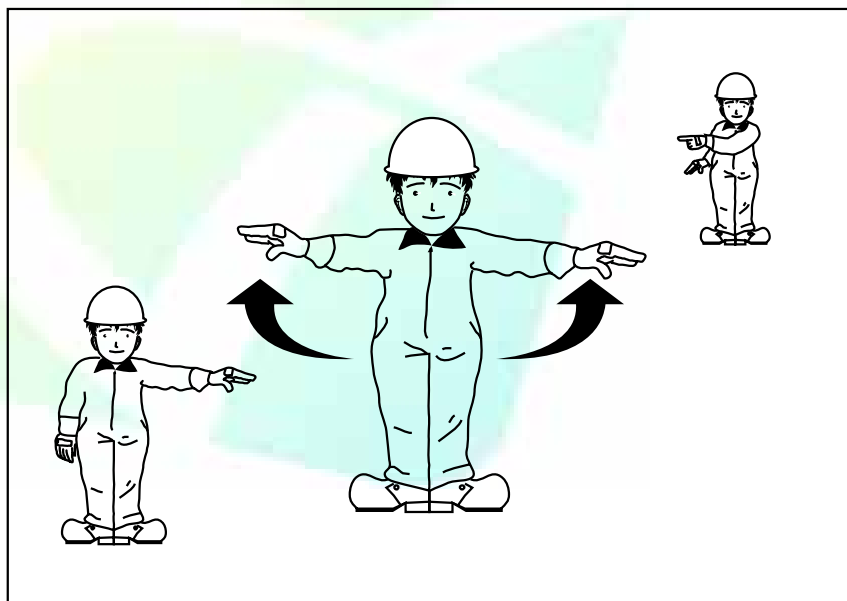
4.1 Движение

Бетононасосам разрешено передвигаться по дорогам общественного пользования только при наличии специального разрешения. Водителю необходимо иметь водительское удостоверение соответствующей категории.

При возникновении необходимости движения задним ходом, назначьте специального сигнальщика до начала движения. При необходимости блокируйте проезжую часть. Освободите рабочий участок от посторонних предметов для свободного и безопасного движения машины.

Согласуйте правильное понимание всех ручных сигналов перед началом движения машины.

4.1.1 Ручные сигналы



Смотрите раздел «Ручные сигналы для движения».



4.1.2 Перед началом движения

Перед выездом на дорогу общественного пользования необходимо выполнить следующее:

Проверить машину на безопасность передвижения (габаритные огни, тормоза, давление в шинах и т.д.).

Проверить, находятся ли вспомогательное оборудование и груз в безопасности.

Проверить, находятся ли поддерживающие ножки в безопасном транспортном положении.

Проверить допустимый полный вес с грузом.

Проверить масляные и водяные баки на наличие утечек.

Масляные и водяные баки должны быть прочно закрыты.

Отключить механизм отбора мощности.



Опасность

Подпорки, которые самопроизвольно выдвигаются во время движения грузовика, могут стать причиной серьезных аварий.

Закройте гидравлические блокирующие клапаны системы обеспечения и проверьте механизма безопасности при транспортировке (например, пружинные крепления на всех зажимах).



4.1.3 Во время движения

Размеры и вес грузовика требуют особой осторожности при движении.

Всегда сохраняйте безопасное расстояние от краев обрывов и склонов.

Учитывайте высоту машины. Проезжайте под арками, мостами и другими опорными конструкциями только в том случае, если грузоподъемность данного сооружения является достаточной.

Следите, чтобы высота машины соответствовала допустимой высоте прохождения под мостами и в туннелях.

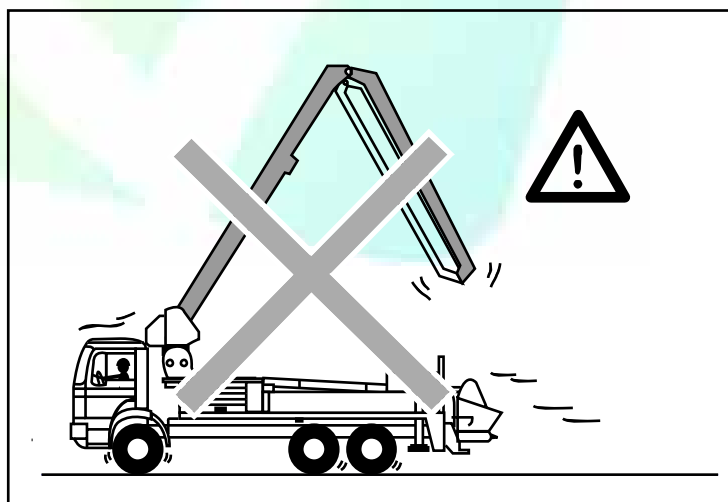
Учитывайте силу притяжения центра грузовика при передвижении по склонам и спускам.

Помните о завышенном расположении центра тяжести грузовика, особенно при движении по склону, вверх и вниз.



Опасность

Передвигаться на машине с выдвинутой стрелой запрещено. Это может привести к переворачиванию грузовика.



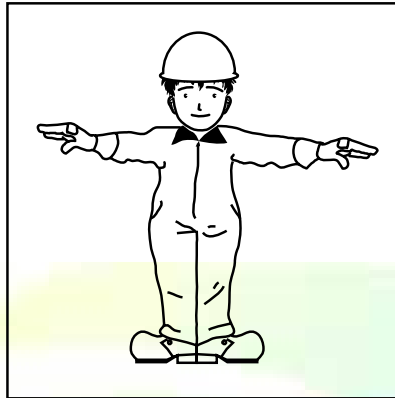
Передвигаться на машине с выдвинутой стрелой запрещено.



4.2 Ручные сигналы для движения

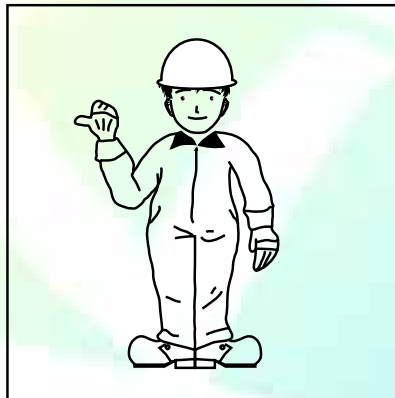
Часто возникает необходимость ставить сигнальщика в условиях ограниченного рабочего пространства. Четко выясните значения сигналов и согласуйте их с сигнальщиком. Ниже предлагаются варианты ручных сигналов, регулирующие движения машины.

Стоп



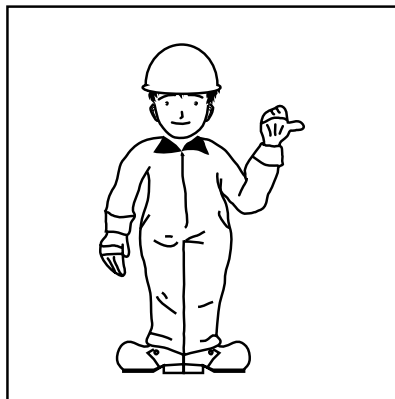
Обе руки раздвинуты в стороны

Движение налево



Рука согнута в локте. Большой палец указывает направление, в котором необходимо двигаться грузовику..

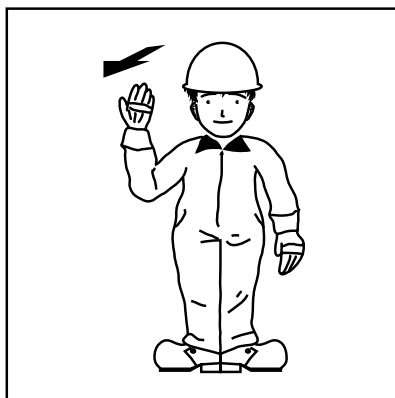
Движение направо



Рука согнута в локте. Большой палец указывает направление, в котором необходимо двигаться грузовику.



***Движение на
сигнальщика***



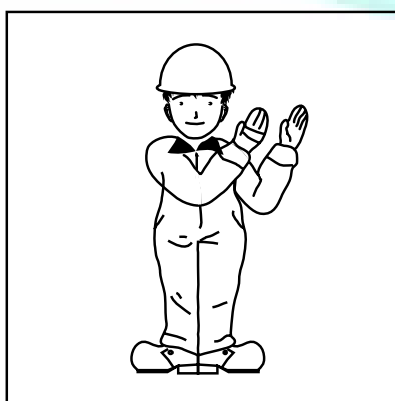
Рука согнута в локте. Движение кисти указывает направление, в котором необходимо двигаться грузовику (тыльная сторона ладони направлена на сигнальщика).

***Движение от
сигнальщика***



Рука согнута в локте. Движение кисти указывает направление, в котором необходимо двигаться грузовику (тыльная сторона ладони направлена от сигнальщика).

***Допустимое
расстояние***

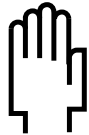


With the arm crooked, indicate
Ладонями указывается
расстояние до препятствия.



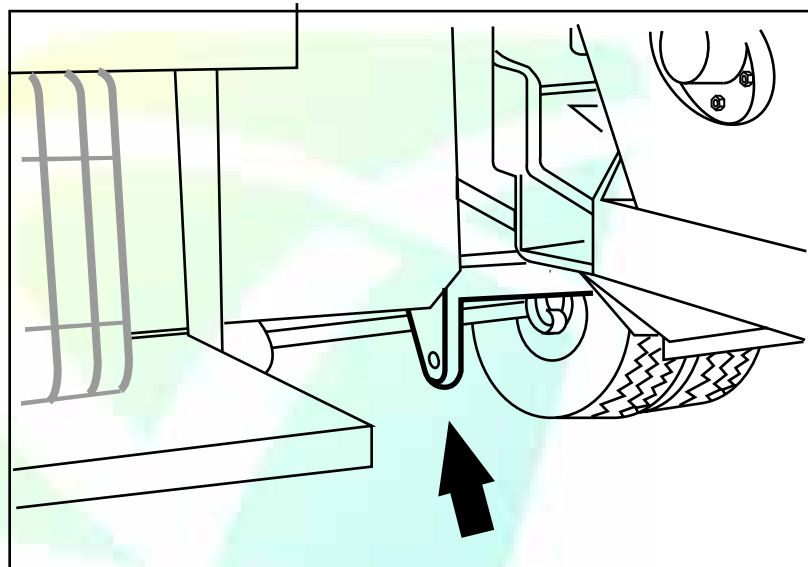
4.3 Буксировка

Грузовик можно буксировать только в соответствии с правилами, предусмотренными производителем грузовика. Используйте оборудование для буксировки, предусмотренное для подобных целей.

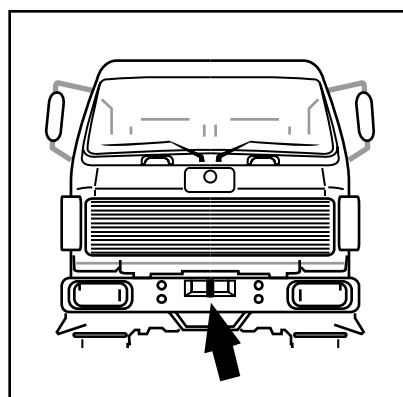


Внимание!

Only use the towing eye on the rear of the truck for assistance on the construction site if a tow bar cannot be fitted to the front of the truck. Never tow the truck by the pump unit or the hopper.



Сцепное устройство на задней части грузовика.



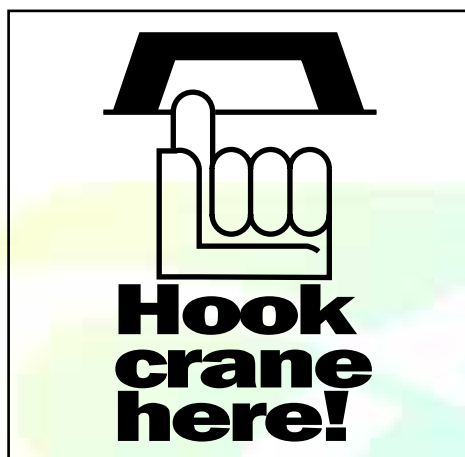
Крепление для буксировки на передней части грузовика.



4.4 Погрузка

Стандартные подвесные крюки на машине предназначены только для сборочных целей. Подвесные крюки, предназначенные для подъема всей машины, можно заказать дополнительно для новой машины, а также их можно поставить и на старую машину.

Если машина уже оснащена необходимыми подъемными крюками, то такие крюки отмечены специальными ярлыками.



Табличка для подвесных крюков



Подвешенный груз

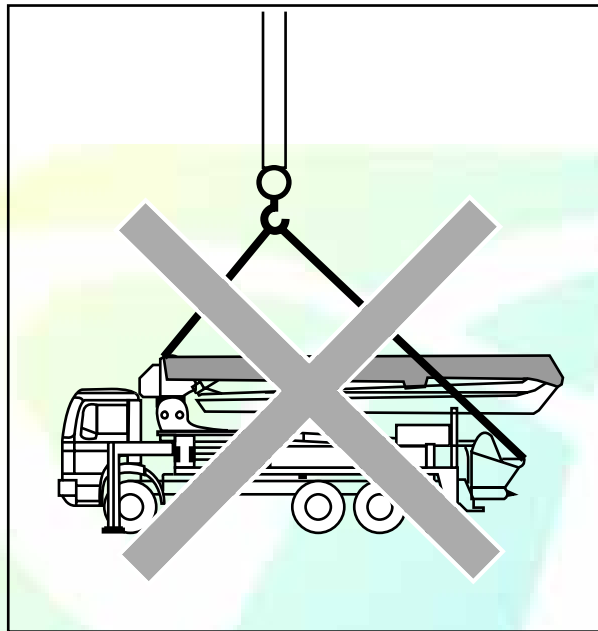
Поднятый груз может упасть, если он погружен неаккуратно или если повреждены подвесные крюки и ремни.

Никогда не находитесь под подвешенным грузом.



Внимание!

Машину можно погрузить краном только при наличии специальных подъемных крюков. Подъемное оборудование, подъемный механизм, подпорки, принадлежности и другое вспомогательное оборудование должны быть безопасными в использовании. Удостоверьтесь, что мощность несущей нагрузки адекватна.



Не поднимайте машину при помощи сборочных подъемных элементов.

5 Эксплуатация

В данной главе вы найдете информацию, касающуюся эксплуатации машины. Вы узнаете, что необходимо сделать для проведения пуско-наладочных работ, для установки машины, для организации работы насоса и для чистки машины.





5.1 Запуск двигателя

Каждый раз при эксплуатации машины вы принимаете на себя полную ответственность за безопасность людей, находящихся в опасной зоне.

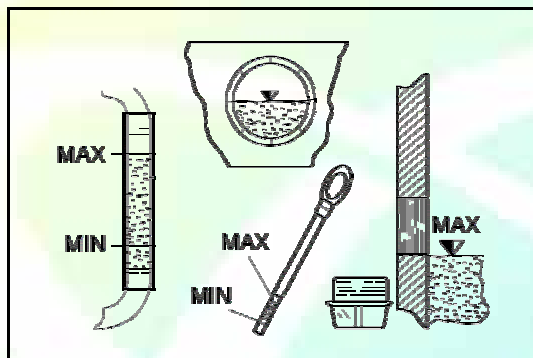
Поэтому вы обязаны обеспечить полностью безопасную эксплуатацию машины.

При приемке вы должны полностью изучить все оборудование во избежание повреждений машины и несчастных случаев.

5.1.1 Пробный запуск

Проведите пробный запуск и проверку функций машины до начала работ на строительной площадке.

5.1.2 Функциональные жидкости



Уровень воды, масла и топлива



Опасность

Масла, топливо и другие функциональные жидкости могут причинить вред здоровью в случае контакта с кожей и т.д.

Поэтому необходимо всегда пользоваться средствами индивидуальной защиты при работе с токсическими, едкими и прочими функциональными жидкостями, которые опасны для здоровья. Всегда принимайте к сведению информацию, предоставленную изготовителем.

Проверяйте уровень воды, масла и топлива и доливайте жидкости до необходимого уровня.



Примечание

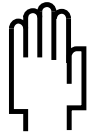
При проверке уровня функциональной жидкости машина должна находиться на ровной поверхности.

С и поддерживающие опоры должны быть убраны. При работе бетононасоса водяной бак должен быть всегда полон, даже если существует риск замерзания воды.



5.1.3 Редуктор отбора мощности

Редуктор отбора мощности закреплен на карданном валу позади коробки передач.

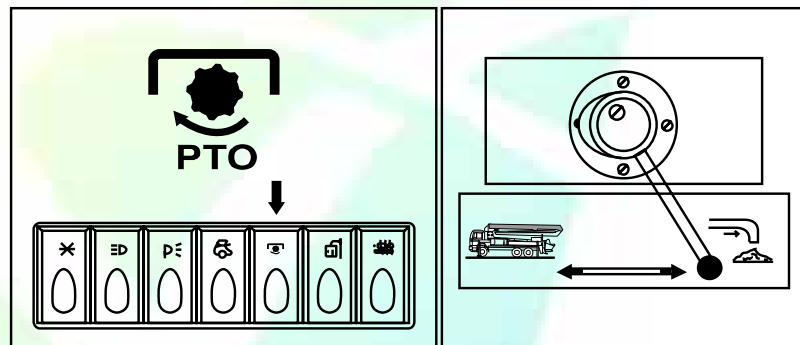


Внимание!

Необходимо соблюдать следующие правила во избежание повреждения оборудования при пользовании редукторами отбора мощности:

- Двигатель должен быть выключен при включении или выключении редуктора отбора мощности. Кроме этого, не следует выбирать какую-либо передачу.
- Если двигатель был выключен при работе насоса, его можно снова включить только после того, как выключен бетононасос и скорость нагнетания насосной установки снижена до "0".

Выключите двигатель.



Кнопка переключения редуктора отбора мощности
Рычаг переключения редуктора отбора мощности
(Включая шасси) (Исключая шасси)

Переключение редуктора отбора мощности на корпусе грузовика (нажатием на кнопку или с помощью рычага) с режима передвижения (надпись «PTO off» (отключение режима отбора мощности) или символ грузовика)) на режим отключения мощности (надпись «PTO on» или символ работающего насоса).

Выжать педаль сцепления и завести двигатель.

Если иное не указано, выбрать прямой привод (см. табличку на грузовике) и снова медленно выжать педаль сцепления (При прямом приводе: скорость вращения карданного вала = скорость двигателя).

Примечание

Процесс выключения редуктора отбора мощности аналогичен, но проводится в обратной последовательности.





5.1.4 Дистанционное Управление

В зависимости от оборудования вы можете управлять ее действиями:

- непосредственно из машины;
- используя проводной пульт дистанционного управления, или
- используя в аварийных ситуациях пульт дистанционного радиуправления.

Предупреждения об опасности

Ко всем типам дистанционного управления относятся следующие предупреждения об опасности.



Внимание!

Следует переносить пульт управления таким образом, чтобы нельзя было случайно активировать его. Необходимо быть внимательным, чтобы не повредить кабель пульта дистанционного управления, в противном случае могут быть активированы несоответствующие функции. Никогда не следует класть на землю пульт дистанционного управления, если машина находится в режиме готовности к работе.

Incorrect functions may otherwise occur,

Если этого нельзя избежать в чрезвычайной ситуации, необходимо нажать на кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, отсоединить пульт дистанционного управления и закрыть пульт дистанционного управления в кабине оператора.



Опасность

Прежде чем пользоваться пультом дистанционного управления, необходимо нажать кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на пульте дистанционного управления и перевести все устройства управления и мониторинга на пульте в положение "0". В противном случае стрела или насос могут включиться самопроизвольно при включении пульта дистанционного управления.

До включения пульта дистанционного управления поверните тумблер «Скорости стрелы» в положение, указанное символом «улитка» и, если машина соответствующим образом оборудована, поверните поворотный регулятор до положения "0". В результате этих операций первые движения стрелы после включения пульта дистанционного управления будут медленными, и у оператора будет время привыкнуть к ним..



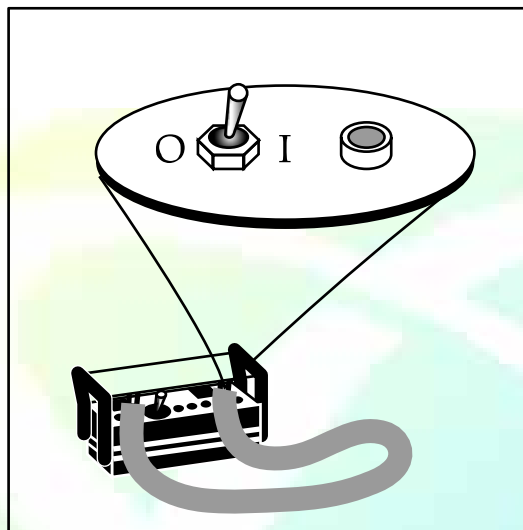
**Пульт дистанционного
пропорционального
радиоуправления**

Пропорциональное управление означает, что:

- движется медленно при легком движении рычага управления с ой;
- движется с максимальной скоростью при широком движении рычага управления стрелы..

Запуск

Процедура запуска с помощью а
нционного радиоуправления следующая:



Включите пульт дистанционного радиоуправления.

Переключите переключатель «Местное-Дистанционное управление» (Local-Remote) на корпусе пульта на «Дистанционное» (Remote).

Включите пульт дистанционного радиоупр авления.

Поверните кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ», тем самым разблокировав ее.

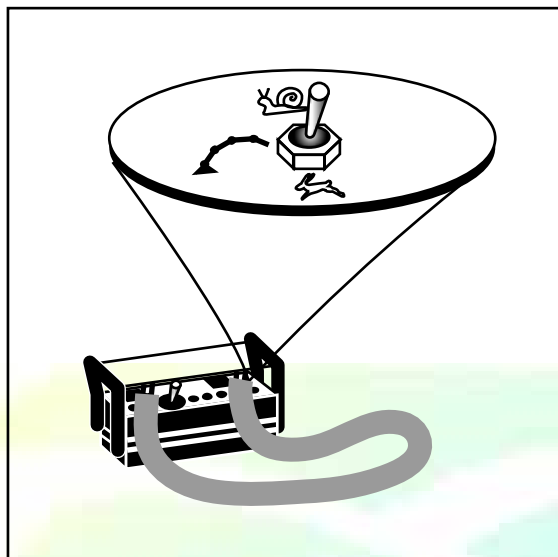
Подайте звуковой сигнал.

Только после этого можно осуществлять другие функции пульта дистанционного управления.



Скорость стрелы

Скорость *стрелы*, установленную на заводе, можно уменьшить в два раза с помощью тумблера регулировки скорости стрелы.



Тумблер регулировки скорости *стрелы*.

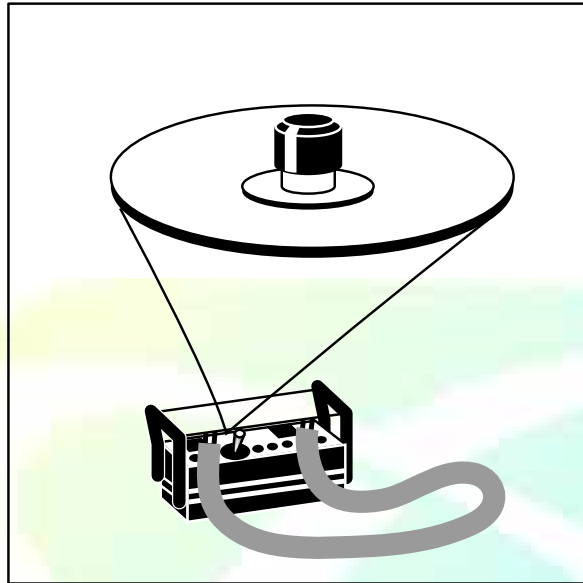
Установите тумблер в положение символа «Улитка» с тем, чтобы вдвое уменьшить скорость стрелы.

Поверните тумблер в положение символа «Заяц» для работы со стрелой со скоростью, установленной на заводе.



Перезапуск насоса

Если машина остановлена в процессе работы насоса нажатием кнопки «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» на пульте дистанционного управления, следуйте следующим процедурам для перезапуска насоса:



нажатие – блокирование аварийного отключения
поворот – разблокировка аварийного отключения

Разблокируйте кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ», повернув ее.

Подайте звуковой сигнал.

Сначала отключите , затем вновь включите его.



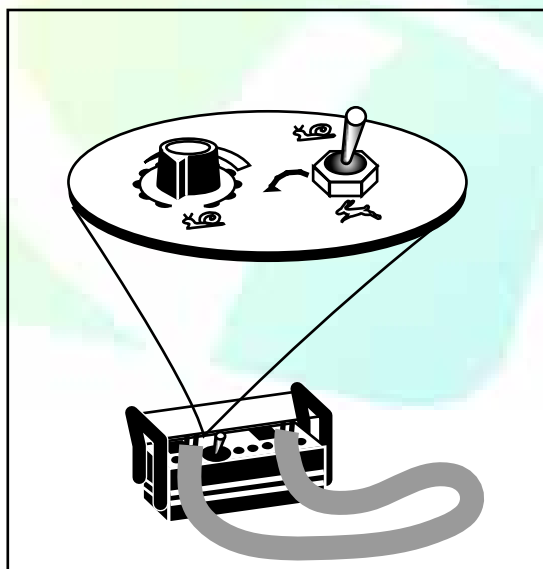
**Проводной пульт
дистанционного
управления**

Вы можете выполнять движения стрелой с помощью проводного пульта дистанционного управления только в режиме «из крайности в крайность», то есть, вне зависимости от движений рычагом управления стрелы, стрела движется с максимальной скоростью.



Опасность

Управление в режиме «из крайности в крайность» характеризуется резкими, дергающими движениями и приводит к существенному раскачиванию стрелы, что представляет собой высокий риск несчастного случая с оператором, работающим со шлангом. До начала использования проводного пульта дистанционного управления поверните тумблер регулировки скорости стрелы в положение символа «улитки», а поворотный регулятор - в положение «0».



Скорость стрелы регулируется с помощью тумблера и водяного поворотного регулятора.



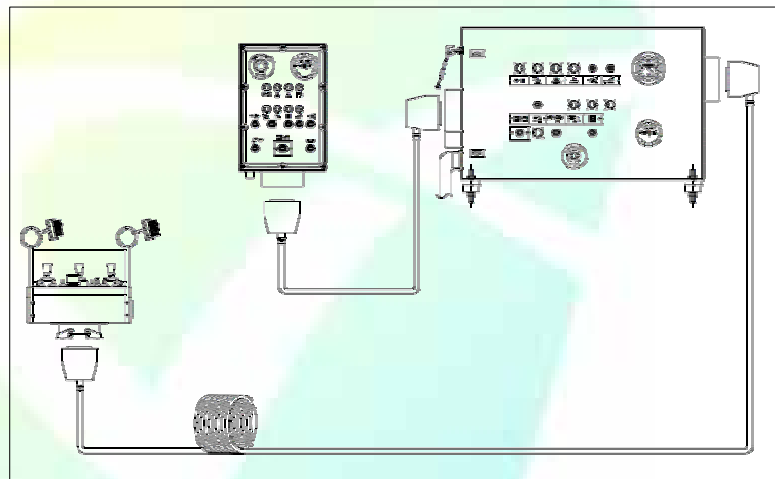
Начало работы

Для того чтобы начать работу на машине с помощью проводного пульта дистанционного управления, необходимо выполнить следующие процедуры:



Примечание

На некоторых пультах управления отверстие, в которое вставляется проводной пульт дистанционного управления, расположено на корпусе блока управления. На некоторых моделях отверстие находится на корпусе машины и соединено с пультом управления проводом.



Подключение проводного пульта дистанционного управления.

- Воткните штекер проводного пульта дистанционного управления в устройство управления и закрепите его.
- Вставьте соединительное устройство в проводной пульт дистанционного управления и закрепите его.
- Переключите переключатель «Местное-Дистанционное управление» (Local-Remote) на устройстве управления в положение «Дистанционное» (Remote).
- Разблокируйте кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ», повернув ее.
- Подайте звуковой сигнал.

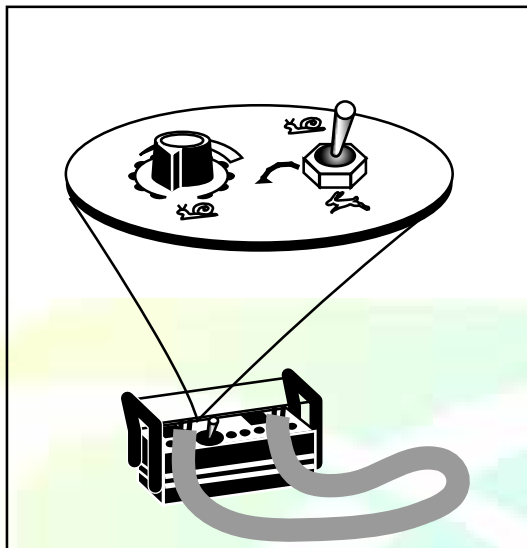
Только после этого можно осуществлять другие функции пульта дистанционного управления



Скорость стрелы

Скорость *ы*, установленную на заводе, можно корректировать с помощью тумблера регулировки скорости стрелы.

Процедура регулировки скорости движения с *ы* следующая:



Скорость стрелы регулируется с помощью тумблера и поворотного регулятора.

Нажмите кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» на пульте дистанционного управления.

Установите тумблер в положение символа «Улитка».

Поверните поворотный регулятор в положение “0”.

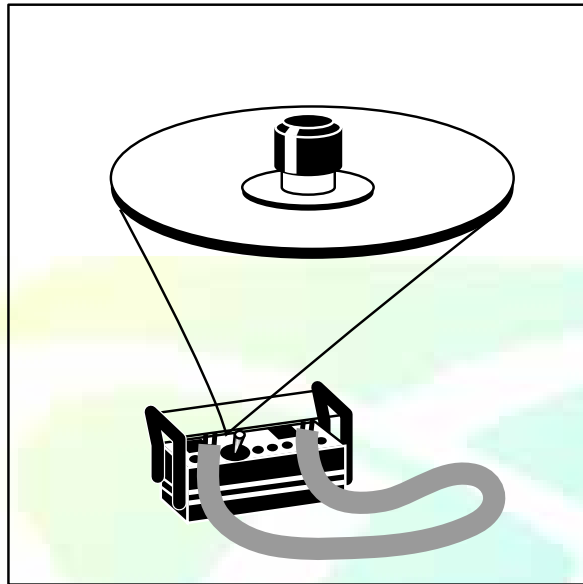
Включите систему проводного дистанционного управления.

Установите требуемую скорость стрелы методом проб и ошибок, пользуясь поворотным регулятором.



Перезапуск насоса

Если машина остановлена в процессе работы насоса путем нажатия на кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» на пульте дистанционного управления, необходимо следовать следующим процедурам перезапуска насоса:



нажатие – блокирование аварийного отключения
поворот – разблокировка аварийного отключения

Разблокируйте кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ», повернув ее.

Подайте звуковой сигнал.

Сначала отключите , затем вновь включите его.



5.2 Организация рабочей площадки

Как правило, руководство строительной площадки определяет площадку для установки насоса и проводит соответствующую ее подготовку. Следует внимательно осмотреть отведенную площадку и при малейших сомнениях относительно безопасности работ следует отказаться от нее.

Следует пройти пешком по подъездному маршруту, по которому предстоит вести машину. Если необходимо двигаться задним ходом, следует попросить кого-нибудь дать оператору указания. Необходимо держаться на безопасном расстоянии от ям, склонов, траншей и т.д. при приближении к отведенной площадке и при постановке на площадку.

Следует убедиться в том, что существует достаточное расстояние для выдвижения опор поддержки.

Проверьте, достаточно ли расстояние для выдвижения стрелы.

Проверьте грузоподъемность грунтового основания.

Руководство площадки должно предоставить данные о допустимом удельном давлении на грунт.

Необходимо убедиться в надлежащем вентилировании отведенной рабочей площадки. Выхлопные газы могут быть смертельно опасными.



Примечание

Несмотря ни на что, оператор машины несет ответственность за безопасное размещение машины на рабочей площадке.

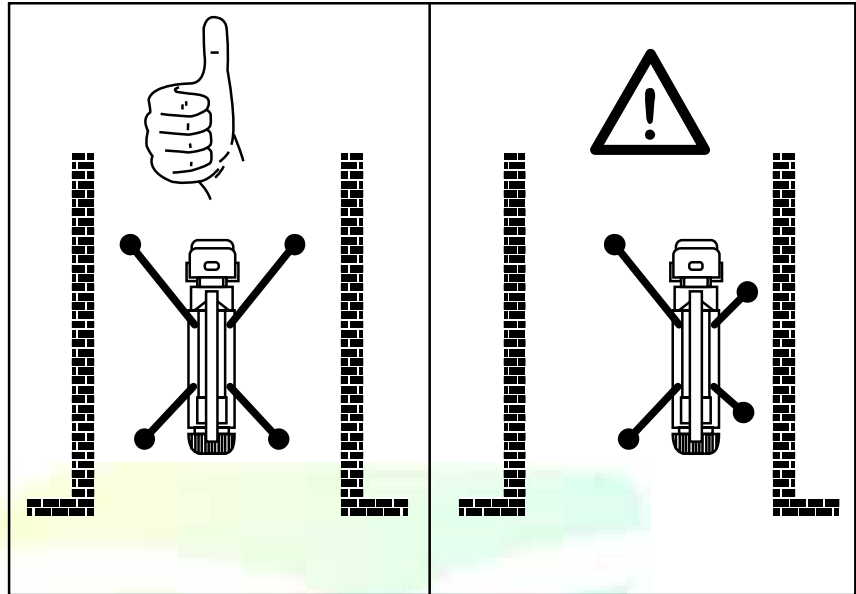


Опасность отравления

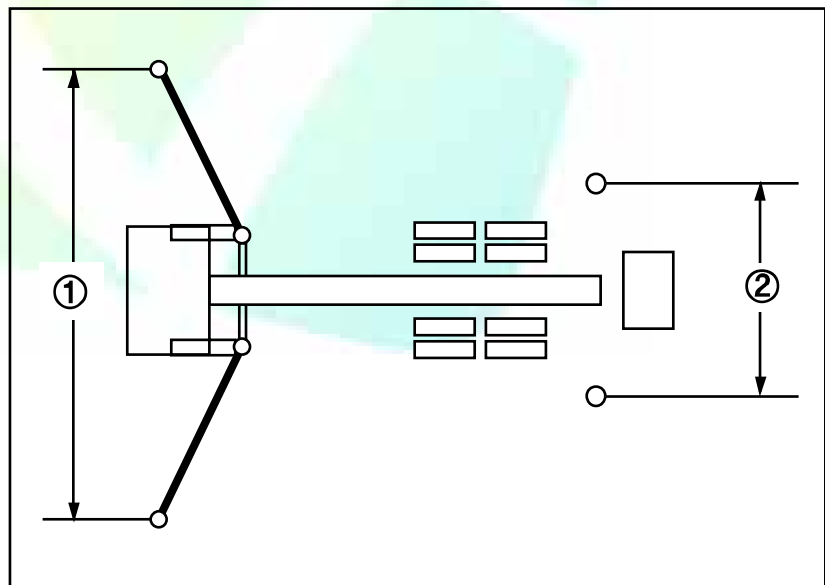
Устанавливайте у на хорошо вентилируемой рабочей площадке или организуйте отвод выхлопных газов подальше от места работы. Выхлопные газы автомашины содержат компоненты, которые могут быть смертельно опасными или канцерогенными.



5.2.1 Требования по организации пространства



Поддерживающие опоры должны быть полностью повернуты и выпрямлены.

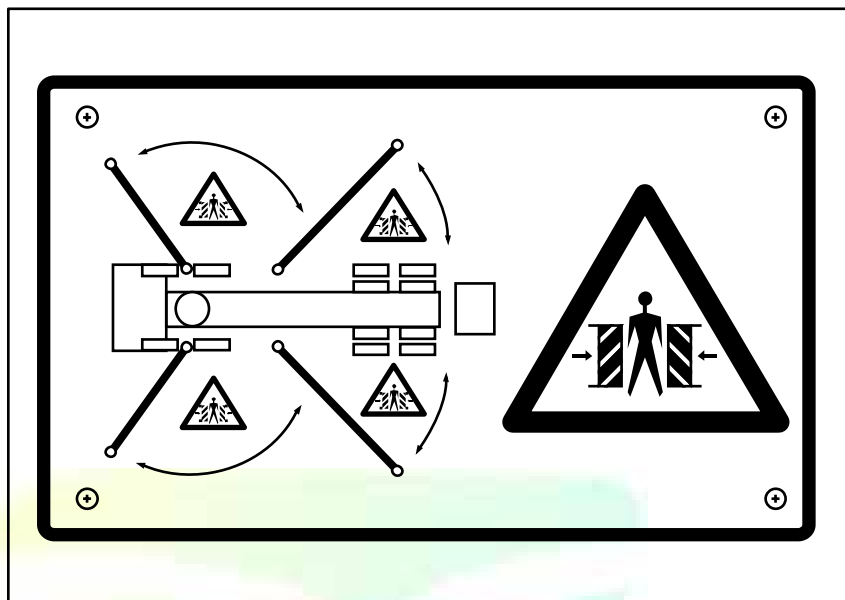


Требования по организации пространства

1. Дистанция, необходимая для передних поддерживающих опор.
2. Дистанция, необходимая для задних поддерживающих опор.



5.2.2 Опасная зона



При установке поддерживающих опор машины опасной зоной является зона, в которой опоры полностью повернуты или выпрямлены.



Опасность сдавливания

Существует опасность быть раздавленным в зоне поворота и выпрямления поддерживающих опор.

Поэтому следует обеспечить безопасность работ в опасной зоне.

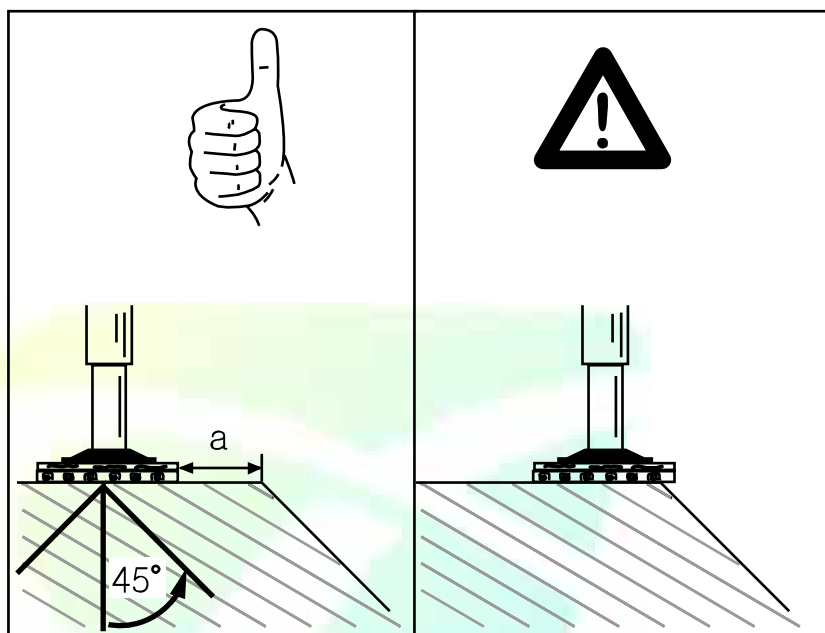
Опасную зону следует держать под постоянным наблюдением.

При появлении каких-либо лиц в опасной зоне следует немедленно прекратить работы и нажать кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ».



5.2.3 Минимальное расстояние

Сила давления каждой опоры на грунт распространяется в грунте в форме конуса под углом 45° . Этот воображаемый конус не должен выходить за пределы стенки ямы.



Минимальное расстояние «а»

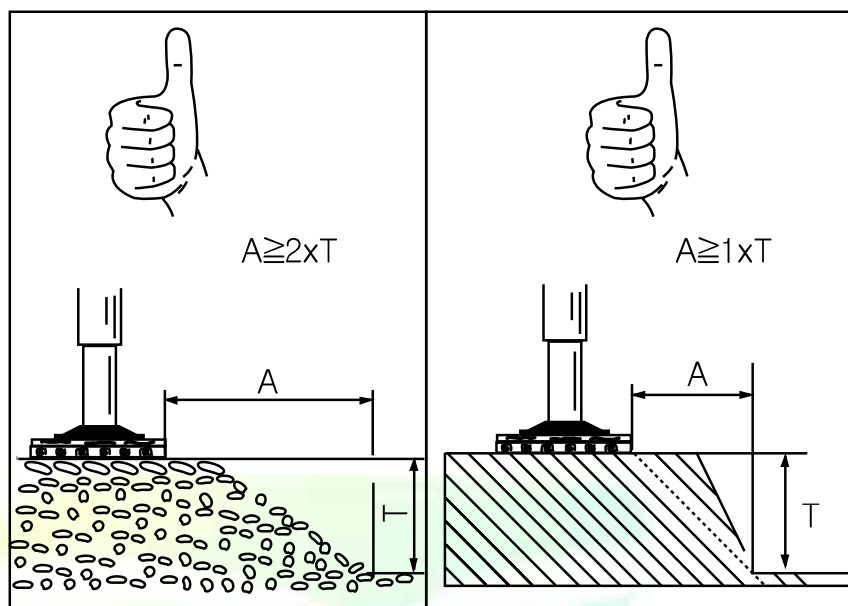
Следует сохранять минимальное расстояние «а», даже если яма неглубокая, и грунтовое основание обладает хорошей грузоподъемностью.

Минимальное расстояние «а» для :

- допустимой общей массы до 12 тонн составляет 1 м;
- допустимой общей массы до 24 тонн составляет 2 м.



5.2.4 Безопасное расстояние от ям



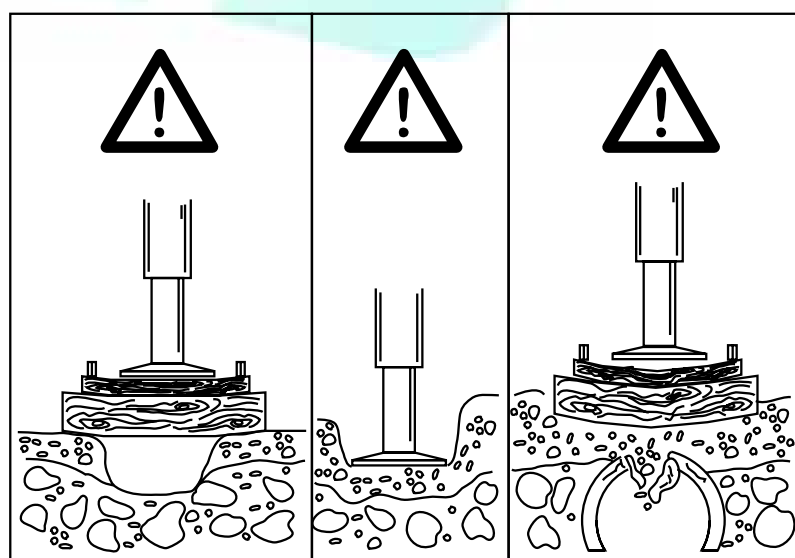
Безопасное расстояние А

Необходимо выдерживать дополнительное безопасное расстояние «А»

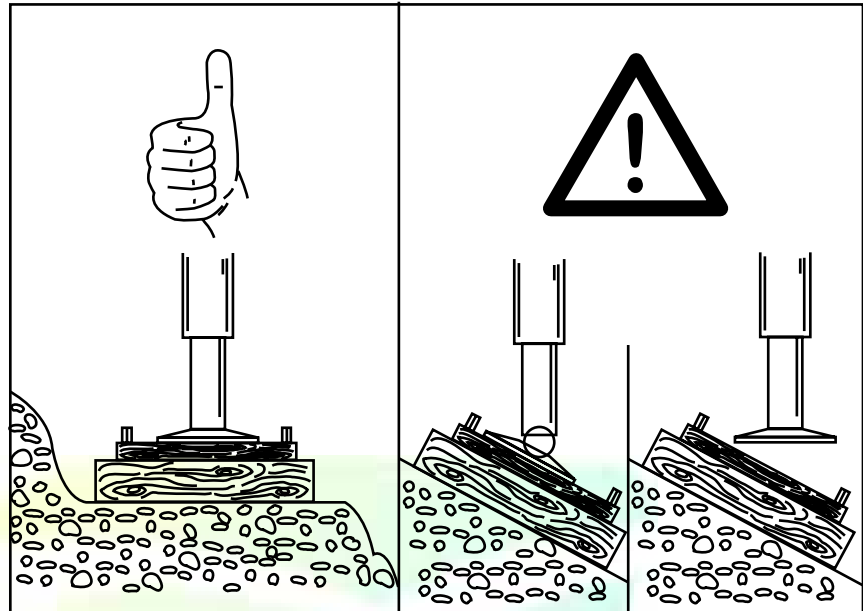
Безопасное расстояние «А»:

- Для рыхлой почвы, насыпного грунта составляет: $A \geq 2 \times T$
- Для плотного, не рыхлого грунта составляет: $A \geq 1 \times T$

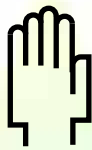
5.2.5 Грунтовое основание



Пустоты и другие неровности почвы под башмаками опор не допускаются.



Машина должна устанавливаться только на ровном грунтовом основании.



Внимание!

Не следует закрывать пустоты или иные неровности почвы поддерживающими подпорками или деревянными подкладками, поскольку они могут сломаться при точечной нагрузке.

Это означает, что у _____ не будет достаточной устойчивости.

Следует убедиться в том, что грунтовое основание ровное.



5.2.6 Площадь опоры

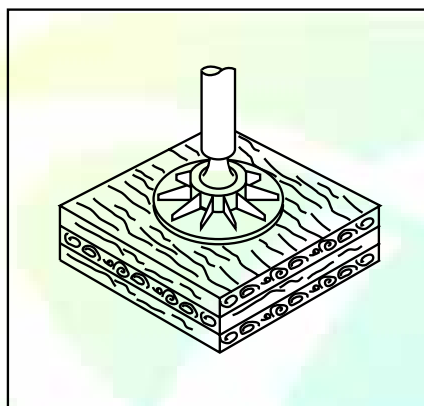
Машина должна иметь опору, исходя из величины кромочной нагрузки на опору машины и грузоподъемности грунтового основания (допустимого давления на грунт). Если допустимое давление на грунт для располагаемой почвы превышено, необходимо расширить площадь опоры.



Примечание

Для увеличения площади опоры следует пользоваться опорными блоками или деревянными подкладками.

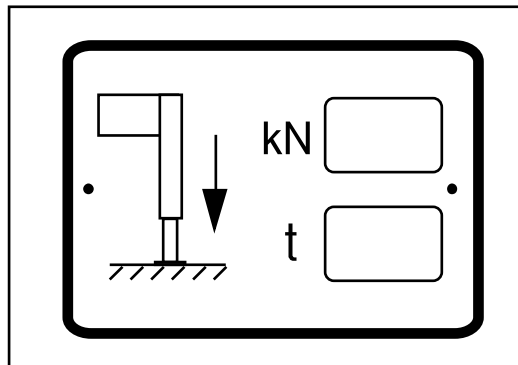
Опорные блоки



Размеры опорных блоков составляют 60 x 60 см.



**Кромочная нагрузка
на опору**



Величина кромочной нагрузки указана на каждой поддерживающей опоре.

Необходимо получить у руководства строительной площадки данные о максимальном допустимом удельном давлении на грунт.

Необходимо рассчитать достаточность располагаемой площади опоры.



Примечание

Площадь опоры достаточна, если максимально возможное удельное давление на грунт меньше, чем максимально допустимое давление на грунт.

Максимально возможное удельное давление на грунт рассчитывается следующим образом:

$$\text{Максимально возможное удельное давление на грунт} = \frac{\text{кромочная нагрузка на опору машины}}{\text{площадь опоры}}$$

**Пример расчетов 1**

Допустимое давление на грунт,
установленное руководством
строительной площадки 600 нН/м²,

Площадь опоры (= площадь опорной плиты) 0.0875 м²

Кромочная нагрузка на опору машины 160 кН

=> максимально возможное давление на грунт 1829 кН/м²

При максимально возможном удельном давлении на грунт (1829 кН/м²),
превышающем допустимое удельное давление на грунт (600 кН/м²),
необходимо, как минимум, увеличить площадь опоры.

Пример расчетов 2

Допустимое удельное давление на грунт,
установленное руководством
строительной площадки 600 нН/м²

Площадь опоры (= площадь опорной плиты) 0.36 м²

Кромочная нагрузка на опору м 160 кН

=> максимально возможное удельное давление на грунт 444 кН/м²

В данном примере достаточно установить опорные блоки (60 см x 60 см)
под башмаки опоры.



EVERDIGM

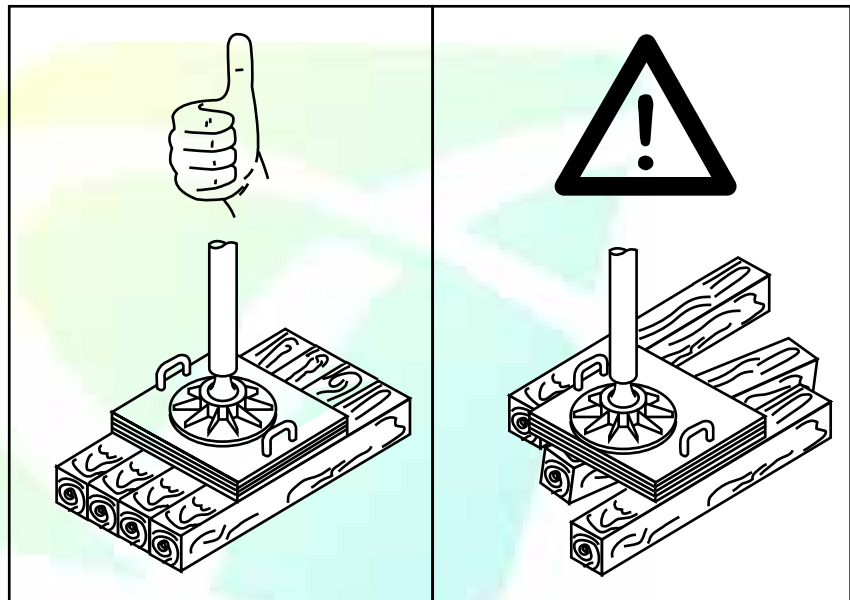
**Необходимая длина
деревянных подкладок**

В приведенной ниже таблице показана минимальная длина
требуемых деревянных подкладок.



Опасность

Всегда следует использовать 4 деревянные подкладки с поперечным сечением 15 см x 15 см каждая и длиной, указанной в таблице. Поместите 4 деревянные прокладки вместе под указанную поддерживающую подпорку. Подпорки и деревянные подкладки должны быть всегда очищены от грязи, масла, льда и т.д., в противном случае стойка опоры может с них соскользнуть.





Кромочная нагрузка в кН (см. стойку опоры)	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
↓ Допустимое удельное давление на грунт в кН/м ²	Длина деревянных подкладок в см														
Грунт с ненарушенной структурой 100	84	125	167	209	250										
Асфальт 200 (минимальная толщина – 20 см)			84	105	125	146	167								
Щебень 250 (прессованный)				84	100	117	134	150	167						
Глинистый грунт 300 (твердый)					84	98	112	125	139	153	167				
Смешанный камень 350 (твердый)						84	96	108	119	131	143	155	167		
Слоистый гравий 400 (твердый)							84	94	105	115	125	136	146	157	167
500								75	84	92	100	109	117	125	134
750											73	78	84	89	
Горная порода 1000 (раздробленная, выветренная)															

Пересчет: 100 кН/м² = дН/ см²



Примечание

Следует использовать следующее по величине значение, если кромочная нагрузка не соответствует значению, указанному в таблице (например, фактическая кромочная нагрузка на опоры длиной, указанной в таблице в колонках от 200 кН).



Пример 1

Кромочная нагрузка в кН (см. стойку опоры)	50	75	100	125	150	175	200
 Допустимое удельное давление на грунт в кН/м ²	Длина деревянных подкладок в см						
Грунт с ненарушенной структурой 100	84	125	167	209	250		
Асфальт 200 (минимальная толщина – 20 см)			84	105	125	146	167
Щебень 250 (прессованный)				84	100	117	134
Глинистый грунт 300 (твердый)					84	98	112
Смешанный камень 350 (твердый)						84	96
Слоистый гравий 400 (твердый)							84
500							

Тип грунта: твердый слоистый гравий

Допустимое удельное давление на грунт 400 кН/м²

Кромочная нагрузка на опоры машины 150 кН

Длина деревянных прокладок не требуется

В данном примере достаточно установить опорные блоки (60 см x 60 см) под башмаки опоры



EVERDIGM

Пример 2

Кромочная нагрузка в кН (см. стойку опоры)	50	75	100	125	150	175	200
↓ Допустимое удельное давление на грунт в кН/м ²	Длина деревянных подкладок в см						
Грунт с ненарушенной структурой 100	84	125	167	209	250		
Асфальт 200 (минимальная толщина – 20 см)			84	105	125	146	167
Щебень 250 (прессованный)				84	100	117	134
Глинистый грунт 300 (твердый)					84	98	112
Смешанный камень 350 (твердый)						84	96
Слоистый гравий 400 (твердый)							84
500							

Тип грунта: твердый слоистый гравий

Допустимое удельное давление на грунт 250 кН/м²

Кромочная нагрузка на опоры машины 150 кН

Длина деревянных прокладок не менее 100 см

В данном примере необходимо под стойки опоры в дополнение к подпоркам (60 см x 60 см) установить 4 деревянных подкладки с поперечным сечением 15 см x 15 см каждая и длиной не менее 100 см.


EVERDIGM

5.3 Поддержка машины

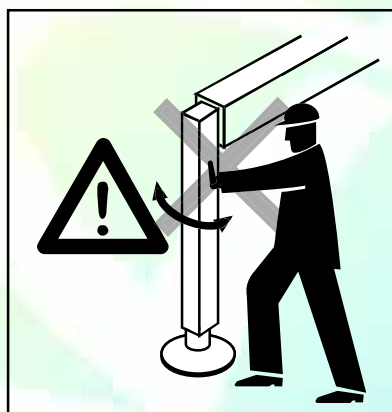
Следует внимательно изучить правила техники безопасности и завершить работы по установке машины до начала уборки поддерживающих опор машины.


Опасность

Поддерживающие опоры машины могут использоваться только при следующих условиях:

- двигатель насоса работает;;
- активирован механизм отбора мощности;
- функция «Поддерживающая Опора» выбрана на устройстве дистанционного управления или на блоке управления..

Категорически запрещается передвигать поддерживающие опоры вручную..



Передвигать стойки гидравлических опор вручную запрещено


Примечание

Ниже описывается ситуация, когда стояночный тормоз отпускается и вновь включается при включенном механизме отбора мощности.

Если двигатель машины оборудован электронным устройством дизельного управления (EDC), необходимо включить стояночный тормоз прежде, чем включить устройство отбора мощности. В противном случае невозможно будет увеличить скорость двигателя в процессе работы насоса.

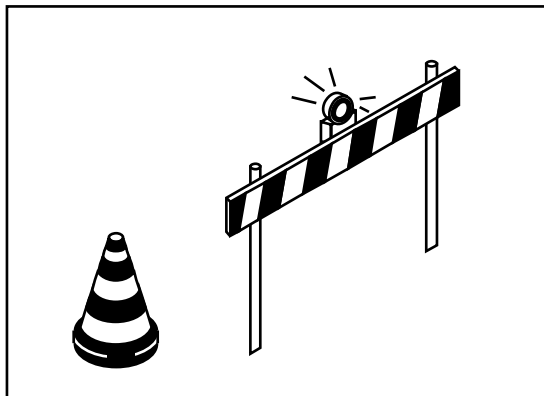
Перегоните машину на отведенную и предварительно осмотренную рабочую площадку.

Включите стояночный тормоз

Установите механизм отбора мощности.



5.3.1 Рабочее пространство



Рабочим пространством является территория, на которой работает машина.



Опасность

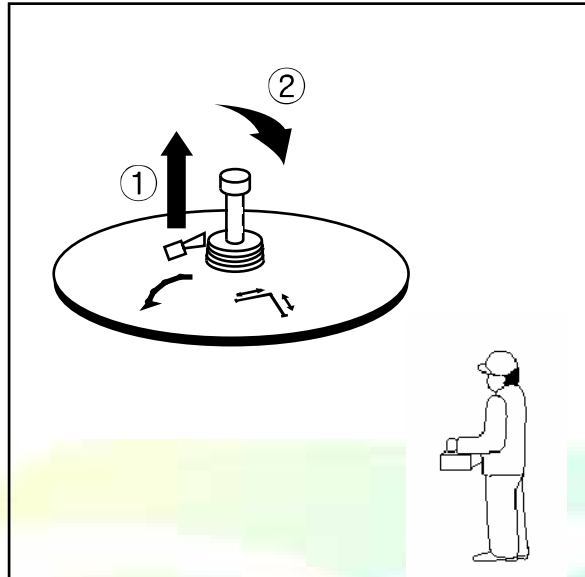
Лица, находящиеся в пределах рабочего пространства без соответствующего разрешения, могут получить травмы.

Поэтому необходимо обеспечить безопасность рабочего пространства. Держите рабочее пространство под постоянным наблюдением.

В случае появления в пределах рабочего пространства посторонних лиц, необходимо немедленно прекратить работы и нажать кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



5.3.2 Дистанционное управление



Переключатель управления

До начала установки поддерживающих опор машины необходимо активировать функции установки опор.

Включите пульт дистанционного управления.

Установите тумблер пульта дистанционного управления в положение «Активировать функции установки опор».

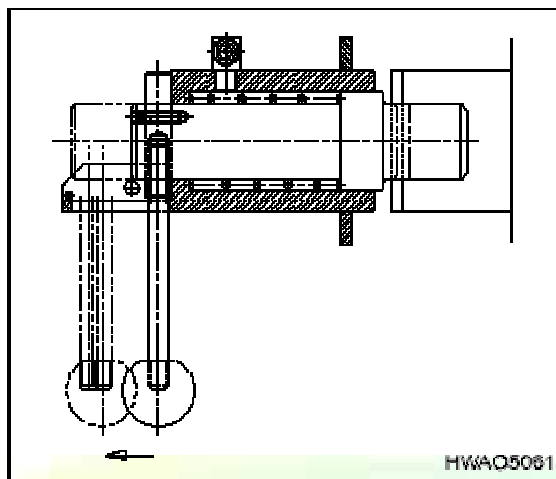


Примечание

Сначала поднимите тумблер (1), а затем нажмите на него в направлении, указанном символом (2)..



5.3.3 Блокировочное устройство



Защелкивающийся замок

Для того чтобы выдвинуть или повернуть опорные стойки, необходимо открыть защелкивающийся замок..

Выньте пружинный штифт (1).

Потяните вверх рычаг на защелкивающемся замке (2)



Примечание

Выдвижные опорные стойки автоматически закрываются на защелкивающийся замок после того, как опорная стойка полностью выдвинута.

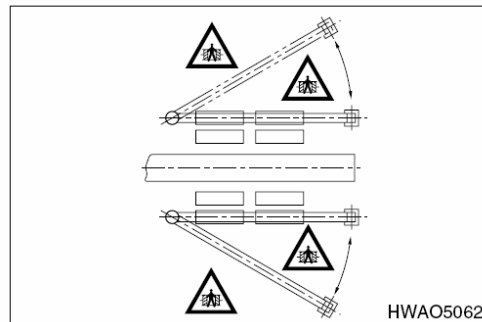
После того, как опорные стойки заблокированы, необходимо заменить пружинный штифт. Теперь защелкивающийся замок не может случайно открыться, и опорные стойки блокируются в полностью выдвинутом положении.

После того, как опорные стойки выдвинуты, защелкивающийся замок не выполняет никакой другой функции. Не следует менять пружинный штифт, поскольку в этом случае при уборке опорных стоек он автоматически заблокирует их в убранном положении.

Перед отъездом с места работы следует убедиться в том, что все защелкивающиеся замки зафиксированы с помощью пружинного штифта.



5.3.4 Опасная зона



Опасной зоной при установке поддерживающих опор машины является зона, в которой поддерживающие опоры выдвигаются или поворачиваются.



Опасность сдавливания

Существует опасность быть раздавленным в зоне поворота и выпрямления поддерживающих опор.

Поэтому следует обеспечить безопасность работ в опасной зоне.

Опасную зону следует держать под постоянным наблюдением.

При появлении каких-либо лиц в опасной зоне следует немедленно прекратить работы и нажать кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ».

Спонтанное движение поддерживающих опор увеличивает риск несчастных случаев. Такие движения могут происходить в следующих случаях:

- гидравлическая система продута некачественно;
- трубопроводы или соединительные патрубки подтекают;
- в баке мало жидкости для гидравлических систем;
- переключатель неисправен или засорен.

В этом случае поддерживающие опоры могут произвольно прийти в движение, если активирован переключатель выбора. Немедленно остановите работы. Продолжать работу можно только после того, как устранены причины неисправности и обеспечено нормальное функционирование машины.



Внимание!

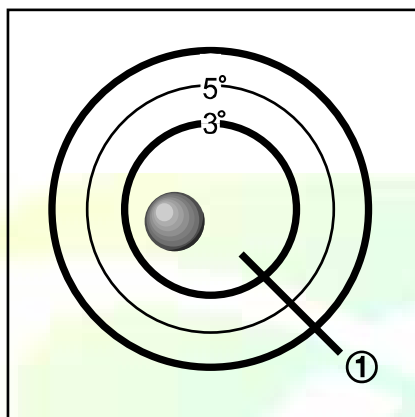
Опоры должны всегда выдвигаться до максимального предела. Только в этом случае обеспечивается необходимая устойчивость..



Внимание!

Следует всегда выполнять функции поддержки поочередно. При выдвигании башмаков опор следует следить за положением спиртового уровня. Машина должна находиться на ровной поверхности. Нарушением устойчивости является отклонение по горизонтали на 3° или более.

5.3.5 Спиртовой уровень



1 Допустимый наклон

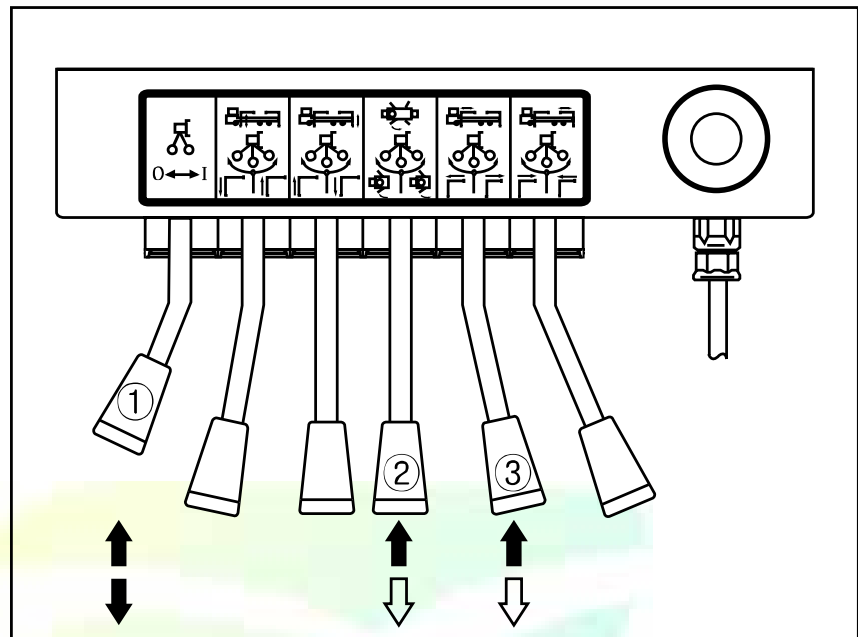


Примечание

Выдвигайте башмаки опор по очереди до тех пор, пока машина не поднимется на высоту 5 см от уровня земли. Задние колеса могут слегка касаться земли в целях обеспечения «равномерной работы насоса».



5.3.6 Передние опорные стойки



1. Рычаг выбора
2. Выворачивание опорных стоек вперед/назад
3. Extend and retract the support leg

The procedure for stinging out and extending the forward support legs is as follows;

Нажмите на рычаг выбора вниз (1) для активации данной функции..

Потяните за рычаг (2) вверх, чтобы повернуть наружу переднюю опорную стойку.

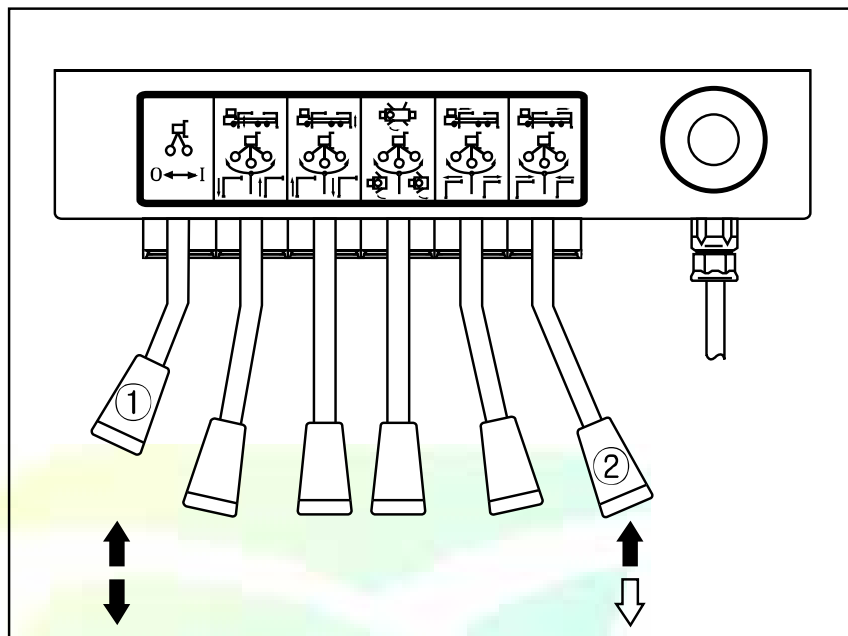
Потяните за рычаг (3) вверх, чтобы выдвинуть переднюю опорную стойку.

Отпустите рычаг выбора (1). Он автоматически вернется в исходное положение (0).

Повторите процедуру на другой стороне машины.



5.3.7 Задние опорные стойки



- 1 Рычаг выбора
- 2 Выдвижение/уборка опорных стоек

Процедура поворота и выдвижения задних опорных стоек заключается в следующем:

Нажмите на рычаг выбора вниз (1) для активации данной функции.

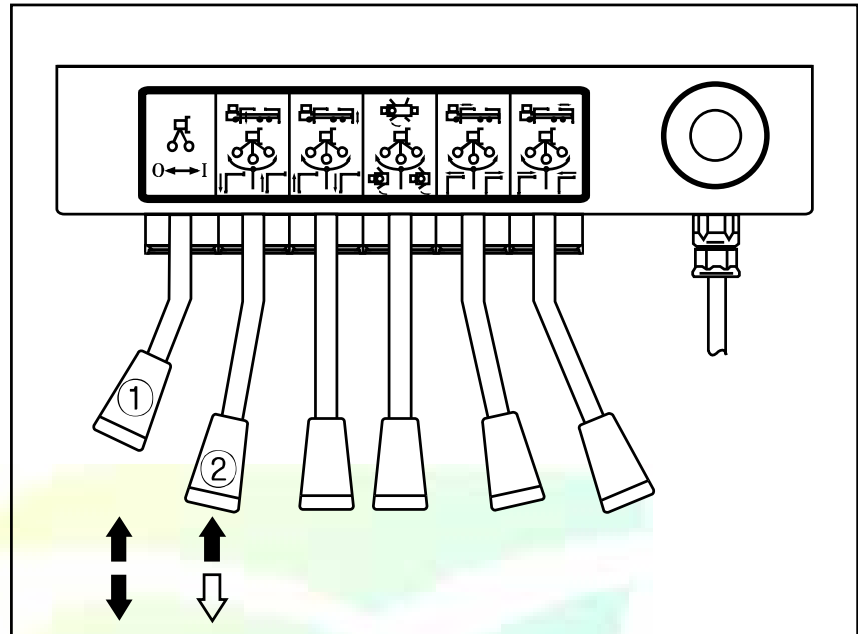
Потяните за рычаг (2) вверх, чтобы выдвинуть заднюю опорную стойку.

Отпустите рычаг выбора (1). Он автоматически вернется в исходное положение (0).

Повторите процедуру на другой стороне машины.



5.3.8 Передние опорные башмаки



1 Рычаг выбора

2 Выдвижение/уборка опорных стоек

Процедура выдвижения задних опорных стоек заключается в следующем:

Нажмите на рычаг выбора вниз (1) для активации данной функции.

Потяните за рычаг (2) вверх, чтобы повернуть наружу заднюю опорную стойку.

Потяните за рычаг (3) вверх, чтобы выдвинуть переднюю опорную стойку.

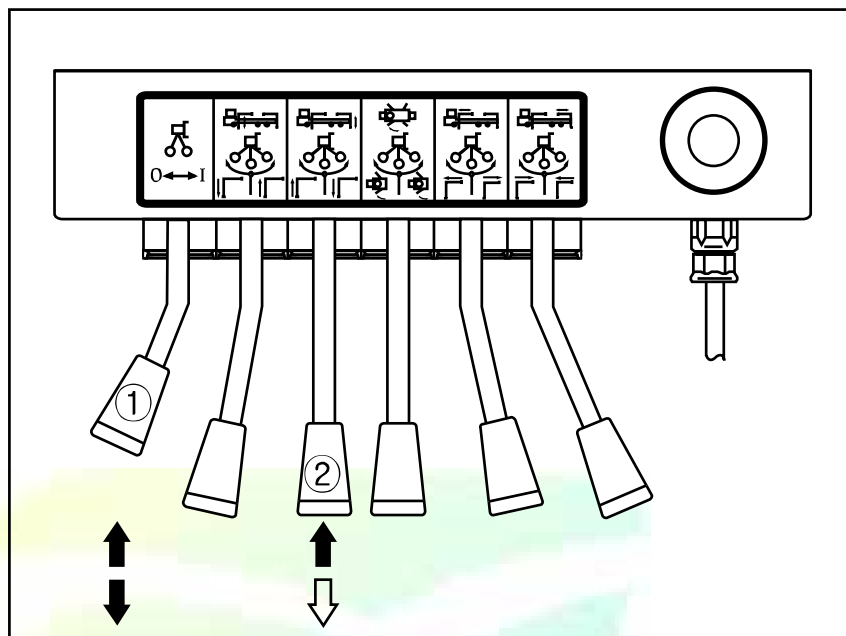
Отпустите рычаг выбора (1). Он автоматически вернется в исходное положение (0).

Повторите процедуру на другой стороне машины.



EVERDIGM

5.3.9 Задние опорные башмаки



1 Рычаг выбора

2 Выдвижение/уборка опорных стоек

Процедура выдвижения задних опорных стоек заключается в следующем;

Нажмите на рычаг выбора вниз (1) для активации данной функции.

Потяните за рычаг (2) вверх, чтобы повернуть наружу заднюю опорную стойку.

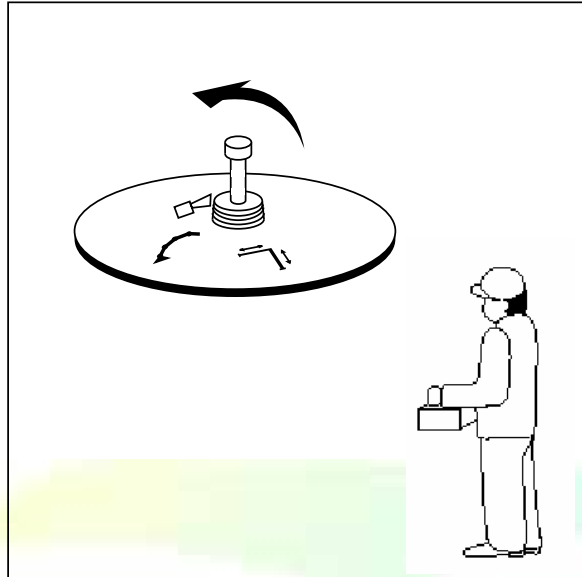
Потяните за рычаг (3) вверх, чтобы выдвинуть переднюю опорную стойку.

Отпустите рычаг выбора (1). Он автоматически вернется в исходное положение (0).

Повторите процедуру на другой стороне машины.



5.3.10 Дистанционное управление



Селекторный переключатель

Функция поддержки машины должна быть отключена для продолжения процесса работы.

Установите тумблер на пульте дистанционного управления в положение “Функция стрелы”.



Примечание

Продолжайте контролировать положение спиртового уровня и поддерживающих опор при работе с насосом. Машина должна всегда находиться на ровной и твердой поверхности.

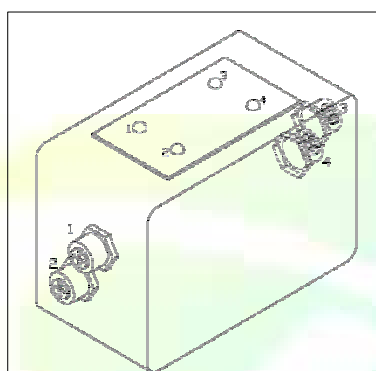


5.4 Проверка функций До начала использования машины на строительной площадке следует провести проверку следующих функций.

5.4.1 Функции насоса Основой безотказной работы машины является насос, действующий должным образом.

Переключение Проверьте функцию переключения поршней в напорной магистрали и трубопровода для перекачки на разных скоростях работы приводного двигателя и при разных параметрах регулятора расхода.

Электромагнитный переключатель



Проверьте электромагнитный переключатель

Проверьте, происходит ли автоматическое переключение приводных цилиндров после того, как поршни приводного цилиндра I (с правой стороны по направлению движения) доходят до двух передних или задних электромагнитных переключателей. При этом на короткое время должна загореться соответствующая индикаторная лампочка на корпусе распределителя. Если одна из индикаторных лампочек не загорелась, значит, соответствующий электромагнитный переключатель неисправен.

Длина хода поршня Нажмите и держите кнопку переключения на пульте дистанционного управления для установки медленного хода поршня напорной линии.

Поршни напорной линии должны перейти в крайнее положение. Корректировка хода поршня происходит автоматически и завершается в тот момент, когда оба поршня напорной линии останавливаются (это может быть видно на водяном баке).

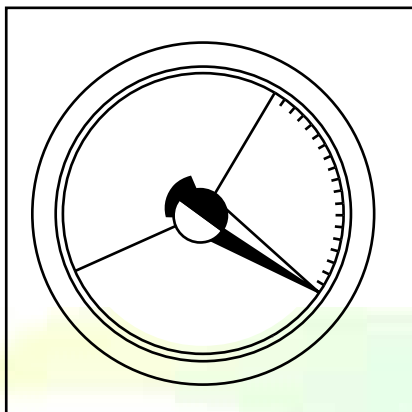
Время хода поршня Установите максимальную скорость приводного двигателя. Закройте регулятор расхода. Измерьте время движения поршня по 10 различным циклам движения. Полученный результат, разделенный на десять, должен соответствовать данным на бирке машины.



5.4.2 Функции фильтра

Загрязненные фильтры существенно снижают скорость движения жидкостей, что может привести к повреждению гидравлической системы.

Вакуумный фильтр

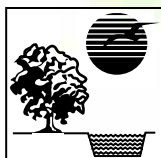


Вакуумметр



Примечание

Фильтрующий элемент должен быть заменен, если индикаторная лампочка вакуумметра находится в красной зоне при температуре жидкости свыше 30° C при самом быстром времени движения поршня.



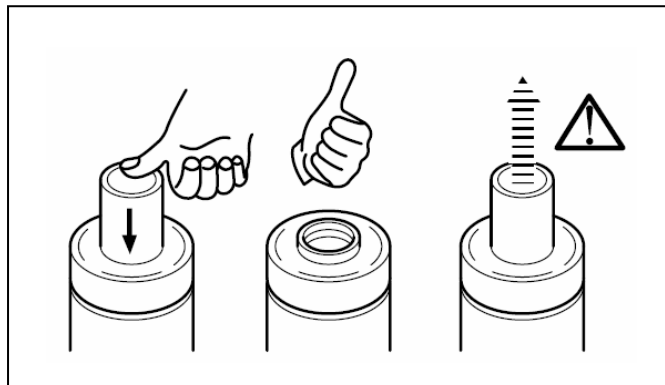
Охрана окружающей среды

При замене фильтров жидкостей необходимо соблюдать требования к утилизации отходов, действующие на вашей территории.



EVERDIGM

Фильтр стрелы



Нажмите красную кнопку

Доведите температуру жидкости для гидравлических систем до уровня рабочей температуры ($> 50^{\circ}\text{C}$)

Установите максимальную скорость нагнетания насоса.

Нажмите красную кнопку на фильтре в случае ее «выскакивания».



Примечание

Следует заменить фильтрующий элемент, если красная кнопка через некоторое время повторно выскакивает.

Если красная кнопка не выскакивает после нажатия, фильтр находится в нормальном состоянии.



Защита окружающей среды

При замене фильтров жидкостей необходимо соблюдать требования к утилизации отходов, действующие на вашей территории.



5.4.3 Функция аварийного отключения

Возможность быстро отреагировать при возникновении опасной ситуации имеется только в том случае, если все кнопки «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» находятся в исправном состоянии.



Внимание!

Если кнопка «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» неисправна, то невозможно эксплуатировать машину с соблюдением техники безопасности, поскольку невозможно быстро выключить машину при возникновении какой-либо опасности.

Поэтому каждый раз перед началом работы необходимо проверять действие кнопки «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» и положение рычага управления клапанами стрелы (см. «Проверку работоспособности блока управления стрелой»).



Опасность

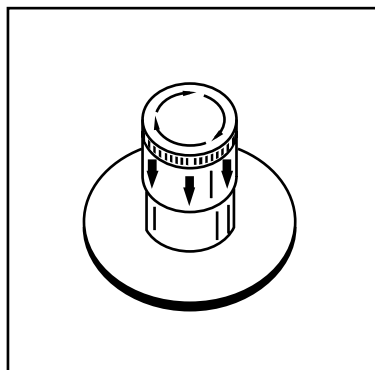
Электропитание машины отключается только при нажатии кнопки «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ».

Хотя это приводит, в частности, к отключению всех гидравлических клапанов с электрическим приводом, неконтролируемому опусканию стрелы, вызываемому протечками в гидравлической системе, в данном случае все эти действия неизбежны.

Если стрела начала спонтанное движение, ни в коем случае не следует в первую очередь нажимать кнопку «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ». В противном случае невозможно будет воспрепятствовать такому движению.

Более того, цепь «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» не взаимодействует с гидроаккумуляторным насосом и с насосом мешалки, то есть аккумулятор наполнен и мешалка продолжает вращение, несмотря на нажатие кнопки «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ».

Кнопка аварийного отключения



нажатие – блокирование аварийного отключения
поворот - разблокирование аварийного отключения

Включите насос.

Запустите работу стрелы.

Нажмите одну из кнопок «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ». Насос и стрела должны немедленно остановиться.

Проверьте аналогичным образом работу всех кнопок «АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ» на машине и блоке дистанционного управления.



5.4.4 Проверка работоспособности блока управления стрелой

Эксплуатировать машину можно только в том случае, если блок управления стрелой находится в полностью functional. работоспособном состоянии.

Включите радиоуправляемый или проводной блок управления.

В течение короткого периода времени несколько раз сделайте движения рычагами управления стрелы, контролируя рычаги управления блока управления стрелой.

⇒ Рычаг управления клапаном стрелы и рычаг выбора режима работы должны реагировать на каждое движение.



Примечание

Как только отпущены рычаги управления стрелой на пульте дистанционного управления, ранее активированные рычаги клапанов стойки стрелы и рычаги управления клапаном выбора режима работы должны вернуться в центральное положение (положение 0).

При пользовании проводного пульта управления реакция клапана выбора режима работы на блоке управления стрелой проявляется с задержкой в 3 секунды.

5.5 Движения стрелы

Прежде чем увеличить вылет бетонораспределительной стрелы, необходимо ознакомиться с правилами техники безопасности и завершить работы по установке машины.



Опасность

Разрешается начать движение бетонораспределительной стрелы только в том случае, если в поле зрения оператора находится вся зона действия машины..

В случае невозможности создания таких условий, движение бетонораспределительной стрелы следует выполнять только по командам сигнальщика..

Увеличивать вылет бетонораспределительной стрелы можно только после надлежащей установки машины. При этом каждый раз следует выполнять требования техники безопасности страны, в которой эксплуатируется машина.

5.5.1 Спонтанные движения стрелы

Спонтанные движения стрелы могут быть вызваны следующими неполадками:

- Неисправности в цепи пульта дистанционного управления.
- Неисправность распределителя стрелы.
- Неисправность разъединителя на цилиндре стрелы.
- Неисправность цилиндра стрелы.
- Отсутствие жидкости для гидравлических систем.



Примечание

Вне зависимости от причины, по которой стрела совершает спонтанное движение, необходимо прекратить работу на площадке, выяснить причину поломки и устранить ее с привлечением квалифицированных специалистов.



Опасность

Ни в коем случае не следует первым делом нажимать кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, если стрела совершает спонтанное движение, поскольку в противном случае станет невозможным принять меры по контролю за движениями стрелы.



Меры противодействия В случае если стрела совершает спонтанные движения, необходимо предпринять следующие действия:.

Немедленно следует принять меры по контролю над спонтанным движением стрелы, попытаться вывести ее за пределы опасной зоны и остановить движение, полностью держа стрелу под контролем.

Если спонтанные движения стрелы продолжаются, несмотря на принятые меры противодействия:

Нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



Примечание

Для того чтобы осуществить указанные меры в случае аварийной ситуации, необходим навык таких действий, вырабатываемый практическими тренировками.



Опускание стрелы и подъемных башмаков

В ходе работы жидкость для гидравлических систем нагревается в среднем до температуры 60°-70° С в связи с трением, создаваемым при движении в магистралях. Когда жидкость для гидравлических систем остывает, ее объем уменьшается, поскольку холодная жидкость для гидравлических систем имеет меньший объем, чем горячая жидкость для гидравлических систем. Это заставляет цилиндры стрелы, выдвижные опорные стойки и опоры слегка убираться, что приводит к опусканию стрелы и опорных башмаков.



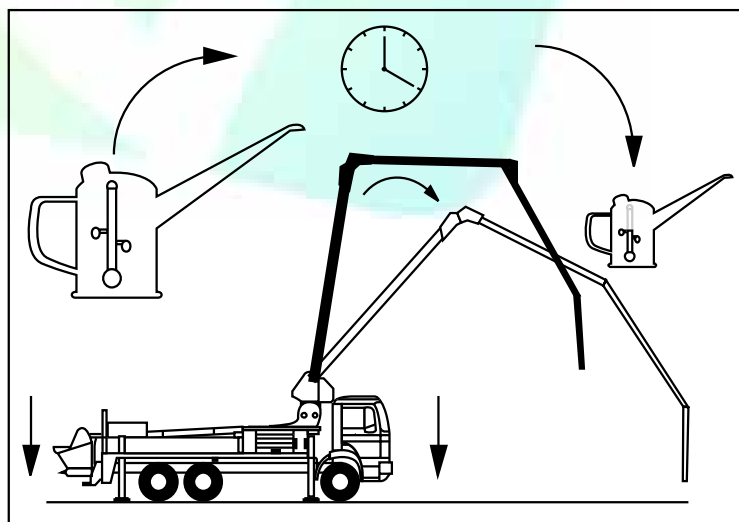
Внимание!

Стрела может опуститься в ходе больших перерывов в работе в связи с остыванием жидкости для гидравлических систем. По этой причине никогда не следует оставлять стрелу в выдвинутом положении при перерывах в работе.

Кроме этого опорные стойки должны находиться под постоянным наблюдением в период работы машины.

Периодически может потребоваться регулировать поворотные-откидные и опорные цилиндры.

Потеря объема



Опускание стрелы и машины в результате потери объема жидкости для гидравлических систем при ее остывании.

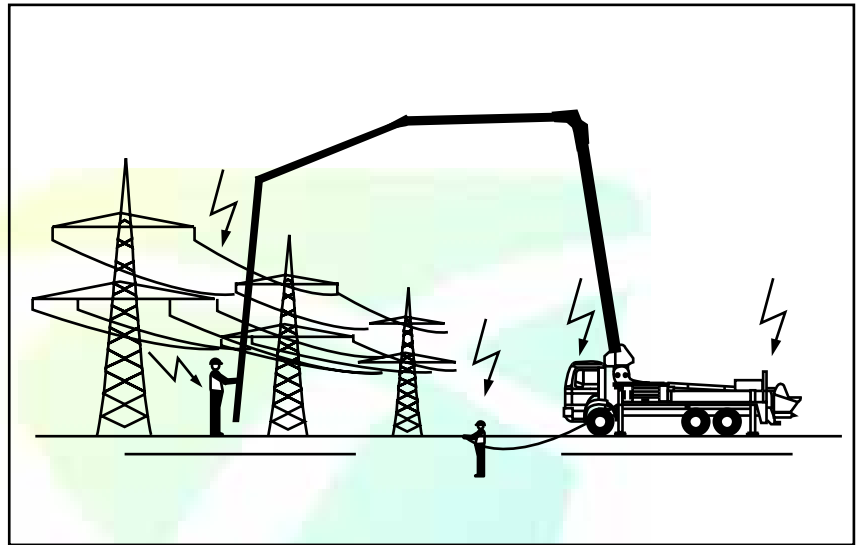
Степень опускания стрелы и машины зависит от степени выхода азличных цилиндров стрелы и опор и величины разницы емпературы жидкости для гидравлических систем.



Высокое напряжение

Искра может перескочить с высоковольтных проводов даже при приближении к ним и создать электрическое напряжение на земле и прилегающей местности. Поэтому всегда соблюдайте предписанную безопасную дистанцию..

5.5.2 Высоковольтные линии

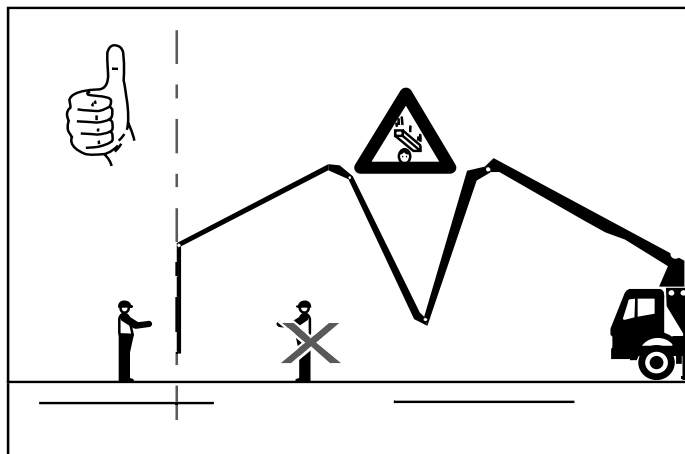


Следует соблюдать осторожность вблизи высоковольтных линий.

Номинальное напряжение, В	Допустимое расстояние, м
до 1 кВ	1.0
1 кВ до 110 кВ	3.0
110 кВ до 220 кВ	4.0
220 кВ до 380 кВ	5.0
неизвестное номинальное напряжение	5.0



5.5.3 Опасная зона



Опасной зоной при работе стрелы считается зона, над которой проходит стрела.



Падающие предметы

Существует риск получения травмы при падении элементов напорной линии в границах круга поворота бетонораспределительной стрелы. Существует риск травмы в результате падения бетона с концевой шланга.

Поэтому следует всегда обеспечивать безопасность опасной зоны и держать ее под постоянным наблюдением.

Следует немедленно прекратить работы и нажать кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ в случае появления посторонних лиц в опасной зоне.

Спонтанные движения стрелы увеличивают риск возникновения несчастных случаев.

Несчастные случаи возможны, если:

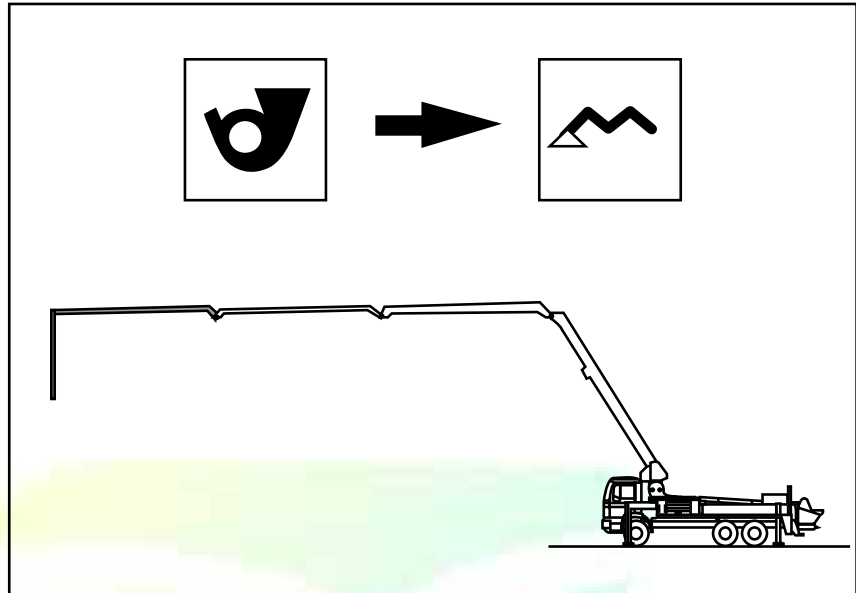
- гидравлическая система продута некачественно;
- возникает протечка в магистралях или в муфтах с наружной резьбой;
- недостаточен объем жидкости для гидравлических систем в баке;
- неисправности возникают в блоке управления стрелой.

В этом случае стрела может совершить движение сразу же при включении пульта дистанционного управления.

Следует немедленно остановить работы. Возобновить работы можно только после устранения причин неисправности и обеспечения условий нормальной эксплуатации машины.



5.5.4 Движения стрелы



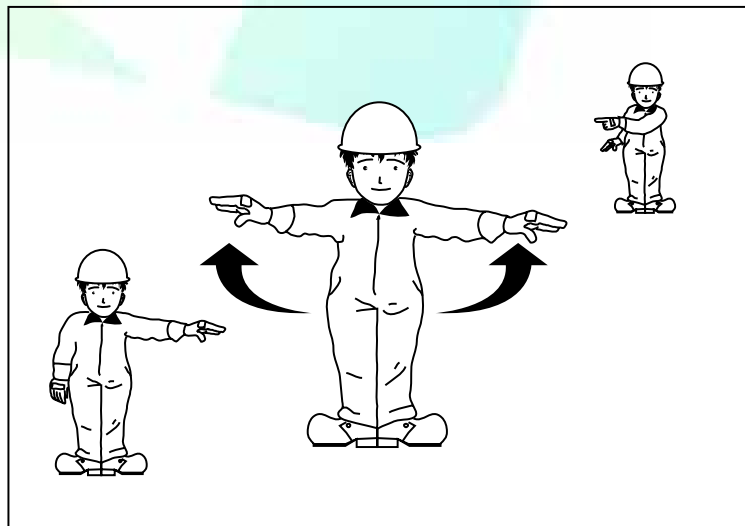
Сначала следует подать звуковой сигнал, затем начинать движение.



Примечание

Движение бетонораспределительной стрелы следует выполнять, делая плавные движения рычагами управления. Следует сохранять визуальный контакт с точкой укладки бетона. Перед началом движения стрелы следует подать звуковой сигнал.

Ручные сигналы

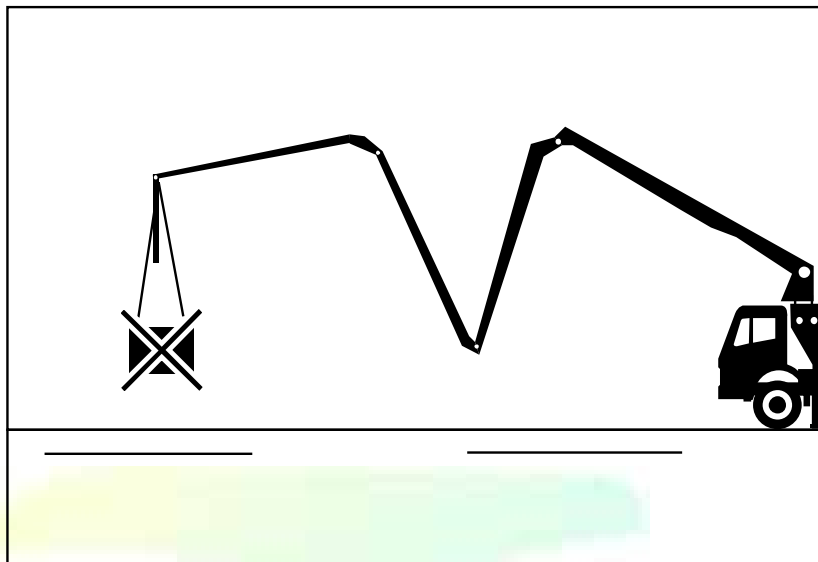


Смотрите раздел «Сигналы, подаваемые руками, при управлении и работе насоса».

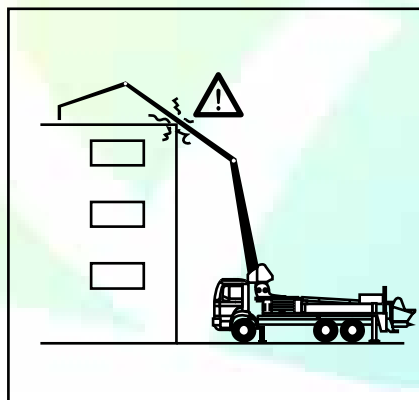
Следует четко согласовать ручные сигналы с сигнальщиками, указывающими направление движения.



Запрещенные действия



Бетонораспределительная стрела никогда не должна использоваться для подъема грузов.



Не допускайте ударов бетонораспределительной стрелы о препятствия.



Опасность

Следует избегать следующих действий, поскольку они приводят к увеличению нагрузки на бетонораспределительную стрелу, ее повреждению и причинению травм рабочему персоналу:

- подъем и перенос грузов;;
- удары бетонораспределительной стрелой о препятствия;
- использование бетонораспределительной стрелы в качестве рычага, например, при отодвигании препятствия;
- выдергивание с силой застрявшего концевого шланга.



5.5.5 Неблагоприятные погодные условия и грозы

В случае неблагоприятных погодных условий и грозы следует вернуть бетонораспределительную стрелу в положение транспортировки.

- Бетонораспределительная стрела с вертикальным выносом от 42 метров и более не может работать при скорости ветра свыше 50 км/час (сила ветра 7 баллов и более).
- Бетонораспределительная стрела с вертикальным выносом менее 42 метров не может работать при скорости ветра свыше 62 км/час (сила ветра 8 баллов и более).

Более сильная скорость ветра угрожает стабильности и безопасности структурных элементов стрелы. Кроме того, существует риск удара молнии.

Башенные краны на строительных площадках, как правило, оснащены оборудованием для замера скорости ветра, поэтому всегда существует возможность узнать скорость ветра. В случае отсутствия оборудования для замера скорости ветра, можно обратиться в местное метеорологическое бюро или оценить скорость ветра следующим практическим методом.

Практический метод

При скорости ветра свыше 50 км/час (сила ветра 7 баллов) листья срываются с деревьев, движение по улицам достаточно затруднено.

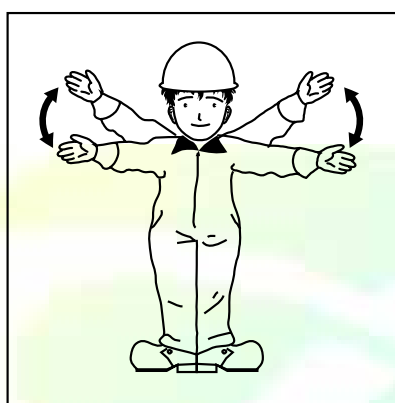
При скорости ветра свыше 64 км/час (сила ветра 8 баллов), небольшие ветки деревьев ломаются, движение по улицам становится значительно труднее.



5.6 Ручные сигналы при работе стрелы и насоса

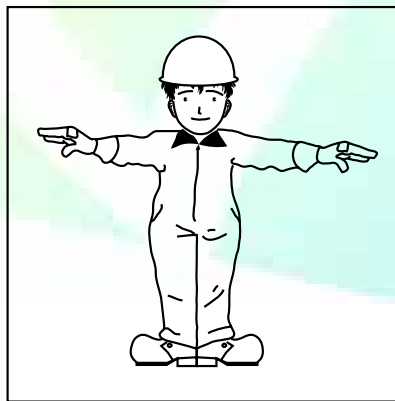
Оператор насоса и работники, направляющие его движение, должны до начала работ согласовать четкие сигналы, подаваемые руками. Предложения в отношении самых важных сигналов руками приведены в данном разделе руководства. Направление движения определяется исходя из направления взгляда оператора машины.

Аварийное отключение



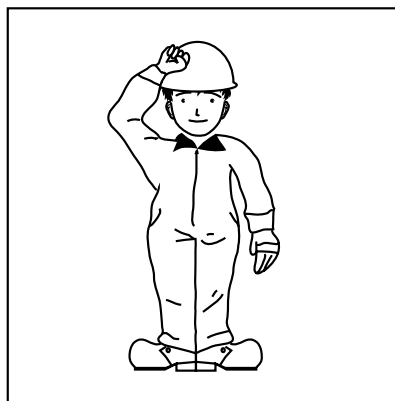
Выпрямите руки в стороны и быстро поднять/опустить их.

Стоп



Вытяните обе руки в сторону.

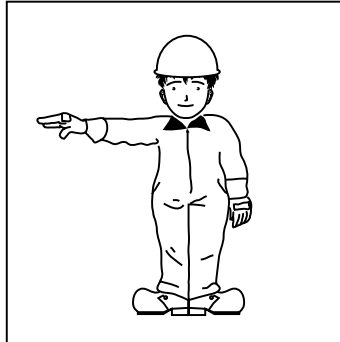
Медленно



Поместите кулак на каску.

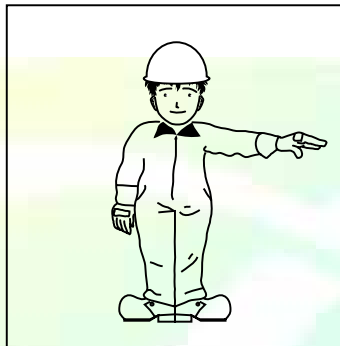


Перенос стрелы влево



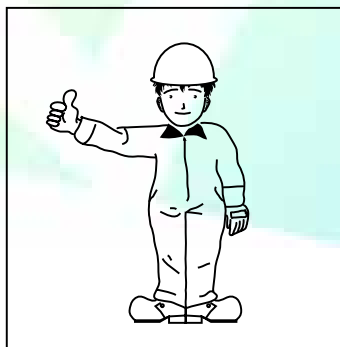
Одна рука указывает направление вращения.

Перенос стрелы вправо



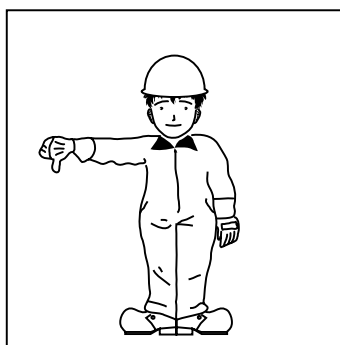
Одна рука указывает направление вращения.

Стойка 1 поднята



Одна рука опущена вертикально вниз. Большой палец другой руки направлен вверх.

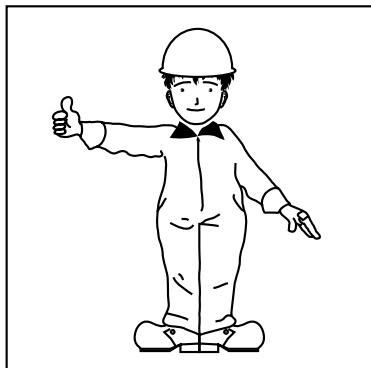
Стойка 1 опущена



Одна рука опущена вертикально вниз. Большой палец другой руки направлен вниз.

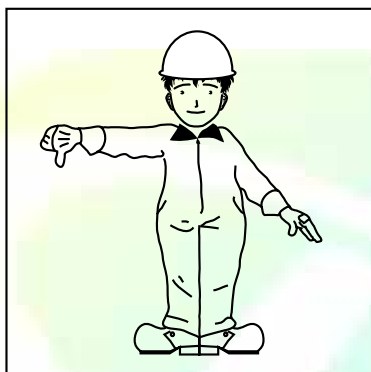


Стойка 2 поднята



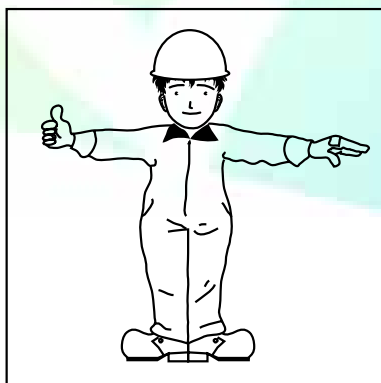
Одна рука направлена под углом вниз. Большой палец другой руки указывает вверх.

Стойка 2 опущена



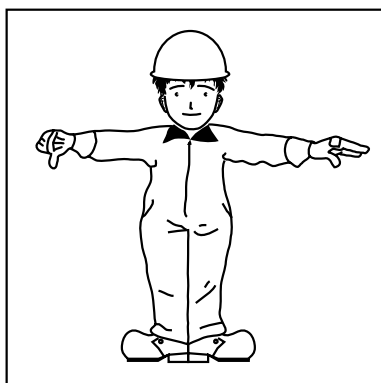
Одна рука направлена под углом вниз. Большой палец другой руки указывает вниз.

Стойка 3 поднята



Одна рука направлена горизонтально в сторону. Большой палец другой руки указывает вверх.

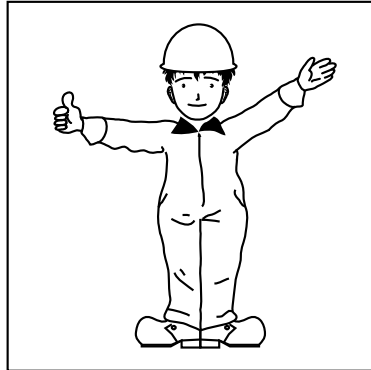
Стойка 3 поднята



One arm points horizontally to the side. The index finger of the other hand points up.



Стойка 4 поднята



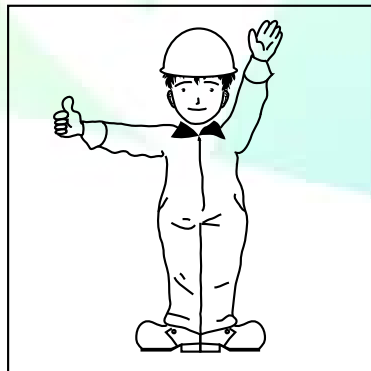
Одна рука направлена под углом вверх. Большой палец другой руки направлен вверх.

Стойка 4 опущена



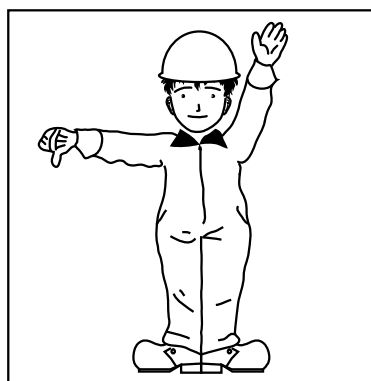
Одна рука направлена под углом вверх. Большой палец другой руки направлен вниз.

Стойка 5 поднята



Одна рука поднята вертикально вверх. Большой палец другой руки направлен вверх.

Стойка 5 опущена

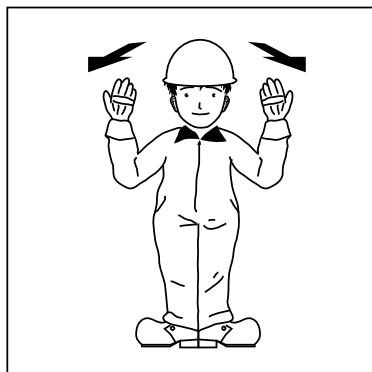


Одна рука поднята вертикально вверх. Большой палец другой руки направлен вниз.



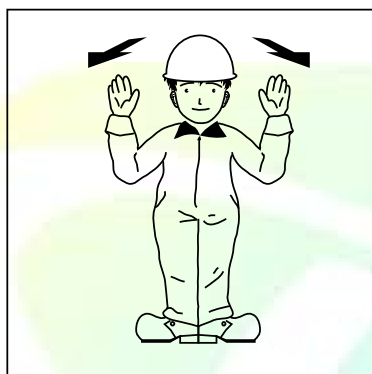
EVERDIGM

**Передвинуть
концевой шланг
вперед**



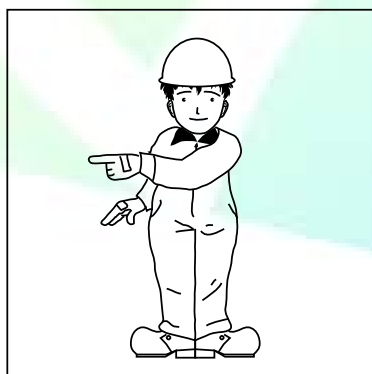
Move both crooked arms
руками вперед и назад..
Ладони рук направлены

**Передвинуть
концевой шланг
назад**



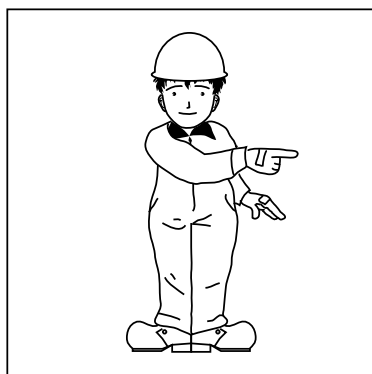
Движение обеими согнутыми
руками вперед и назад..
Ладони рук направлены
наружу по направлению к
человеку, дающему указания.

**Передвинуть
концевой шланг
влево**



Обе руки указывают в направ-
лении движения концевго
шланга.

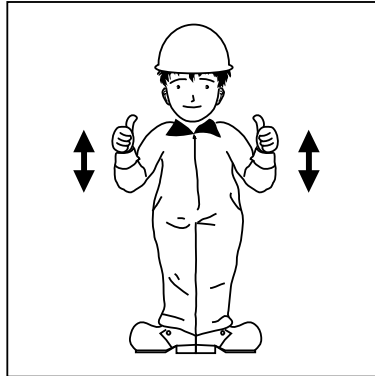
**Передвинуть
концевой шланг
вправо**



Обе руки указывают в направ-
лении движения концевго
шланга.

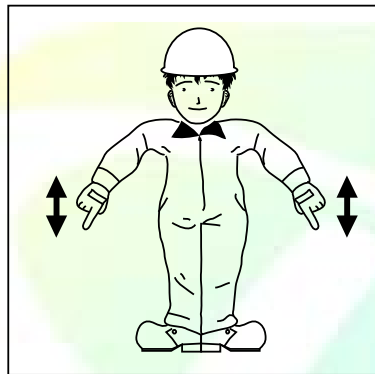


**Передвинуть
концевой шланг
вверх**



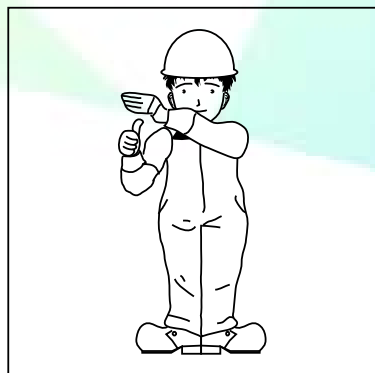
Движение обеими согнутыми
руками вверх и вниз. Большие
пальцы рук направлены вверх.

**Передвинуть
концевой шланг
вниз**



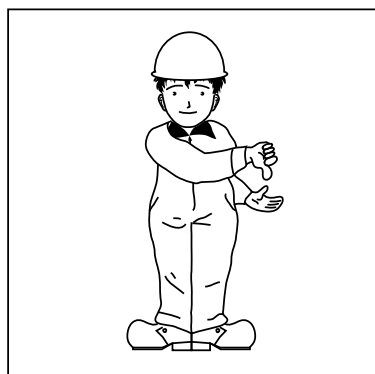
Движение обеими руками вверх и
вниз. Оба указательных пальца
направлены вниз.

**Увеличить скорость
нагнетания насоса/
Начать работу насоса**



Большой палец одной руки
направлен вверх в ладонь
другой руки, находящийся над ним.

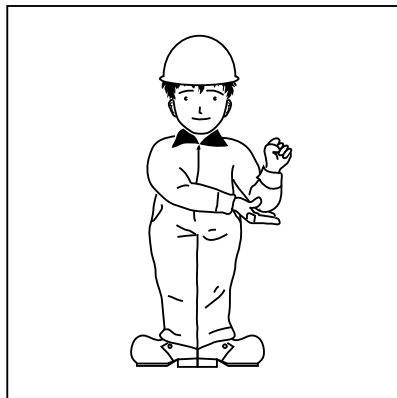
**Уменьшить скорость
нагнетания насоса**



Большой палец одной руки
направлен вниз в ладонь
другой руки, находящейся под
ним.

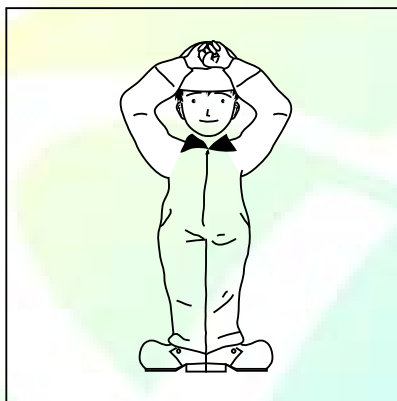


**Обратная прокачка
насоса**



Согнутая в локте рука направлена вниз в ладонь другой руки.

**Остановить работу
насоса**



Руки, сжатые над головой.



5.7 Выдвижение стрелы 5RZ

При выдвижении стрелы 5RZ следуйте установленной последовательности действий. Складывание стрелы производится в обратной последовательности.



Примечание

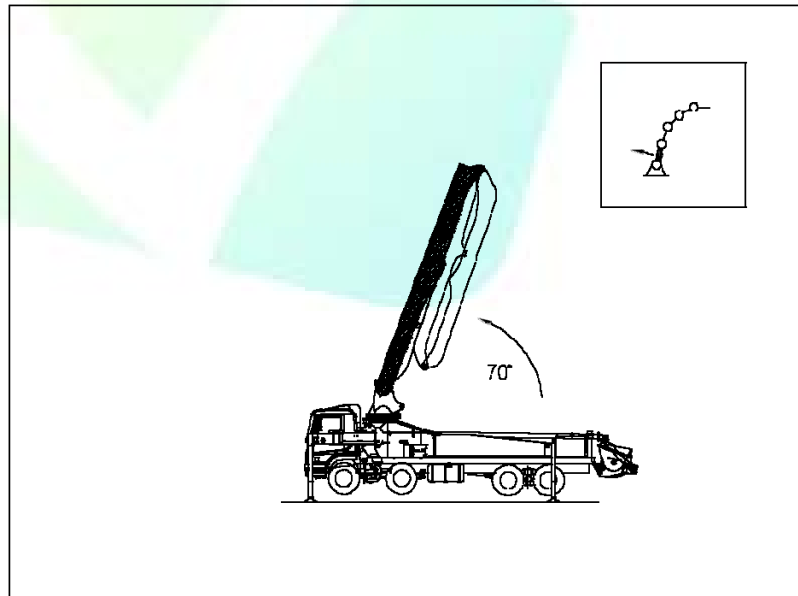
Выдвижение стрелы необходимо осуществлять с той стороны грузовика, где вы находитесь, чтобы добиться максимально возможной высоты выдвижения в 8,7 метра.



Внимание!

Всегда следуйте установленной последовательности действий при выдвижении и складывании стрелы. В противном случае можно повредить стойку или соседние несущие элементы.

5.7.1 Стойка 1

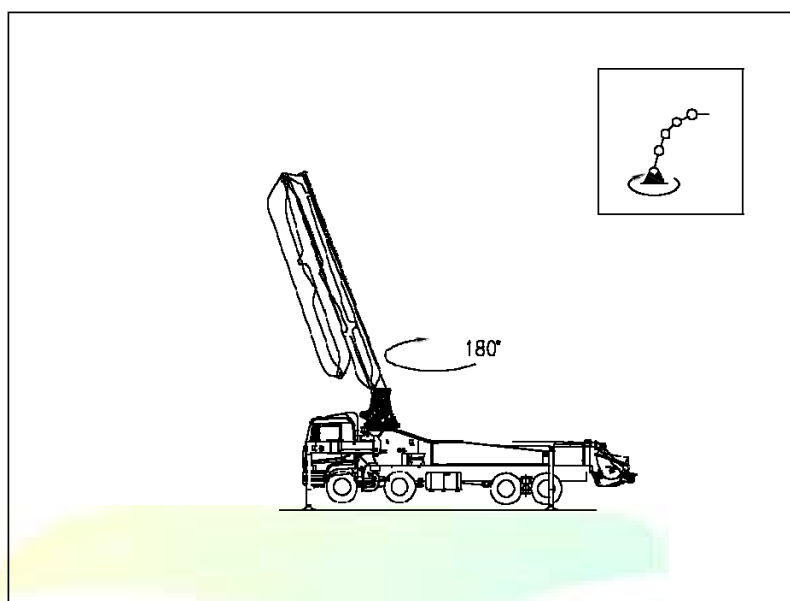


Поднятие стойки 1

- Поднимите стойку 1 приблизительно под углом 70°.



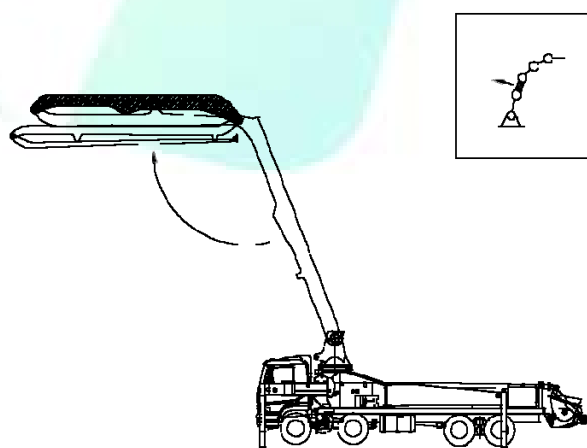
5.7.2 Стрела



Перенос бетонораспределительной стрелы

- ▶ Перенесите бетонораспределительную стрелу на 180°.

5.7.3 Стойка 2

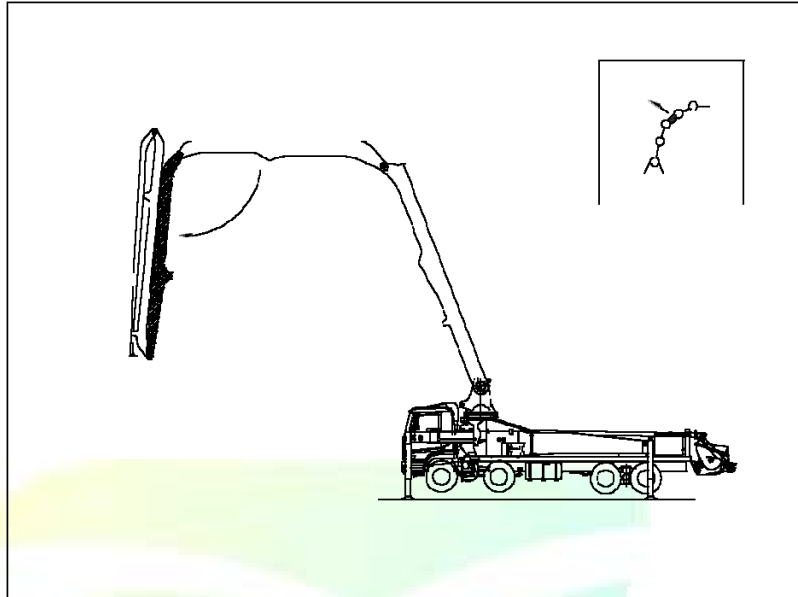


Поднятие стойки 2

- ▶ Откиньте стойку 2 практически вертикально 120°.



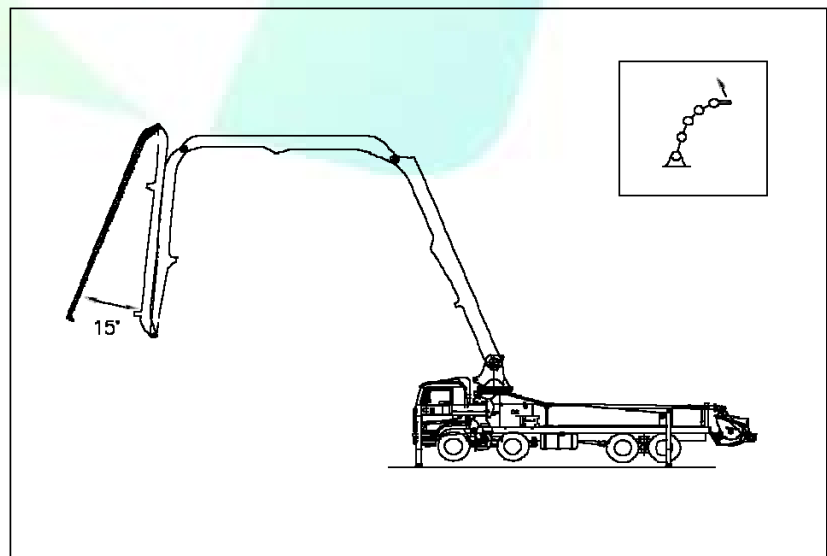
5.7.4 Стойка 3



Поднятие стойки 3

- ▶ Выдвиньте стойку 3 приблизительно под углом 90°

5.7.5 Стойка 5



Поднятие стойки 5

- ▶ Откиньте стойку 5 практически вертикально 15°.



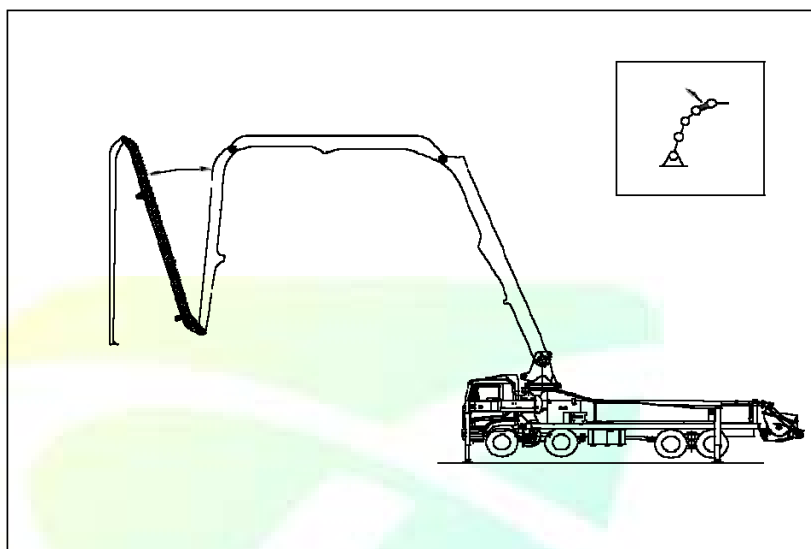
EVERDIGM



Внимание!

Перед выдвижением стойки 4 приоткройте стойку 5 примерно под углом 15°, чтобы конец стрелы находился приблизительно в метре от шарнира С (между стойкой 3 и стойкой 4). В противном случае рычаг на шарнире С будет прижат к колену на конце стрелы.

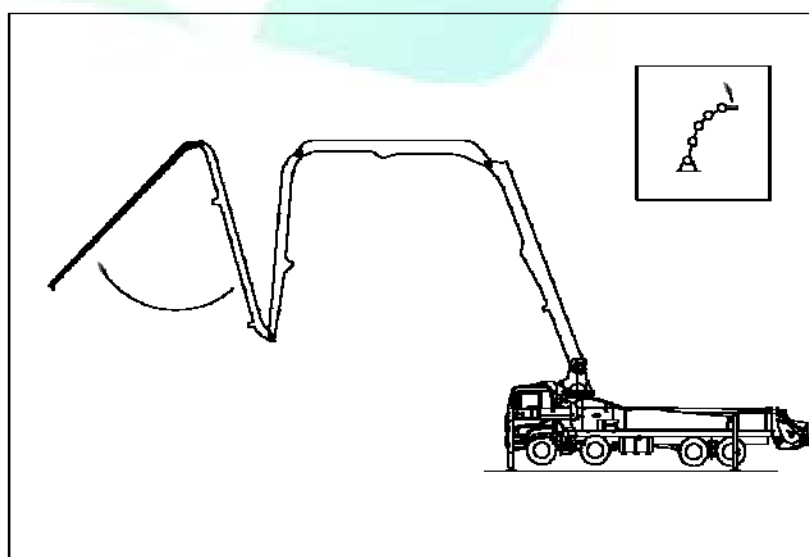
5.7.6 Стойка 4



Поднятие стойки 4

- ▶ Вытяните рычаг 4 достаточно, чтобы вы могли разблокировать концевой шланг.

5.7.6 Стойка 5

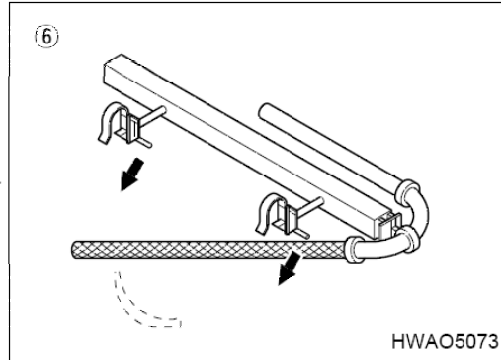


Поднятие стойки 4

- ▶ Протянуть рычаг 5 приблизительно на 90°. Вы должны иметь возможность разблокировать концевой шланг.



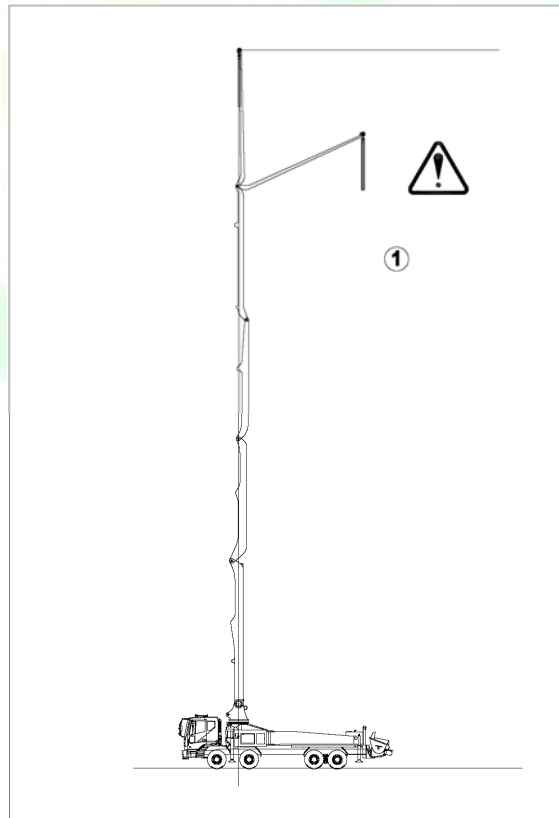
5.7.7 Крайний шланг



Разблокировка крайнего шланга

- Разблокируйте концевой шланг, нажав вниз на два запирающих рычага.

5.7.8 Недопустимый рабочий диапазон



- 1 Рабочий диапазон, в котором работа с концевым шлангом не разрешается.



Внимание!

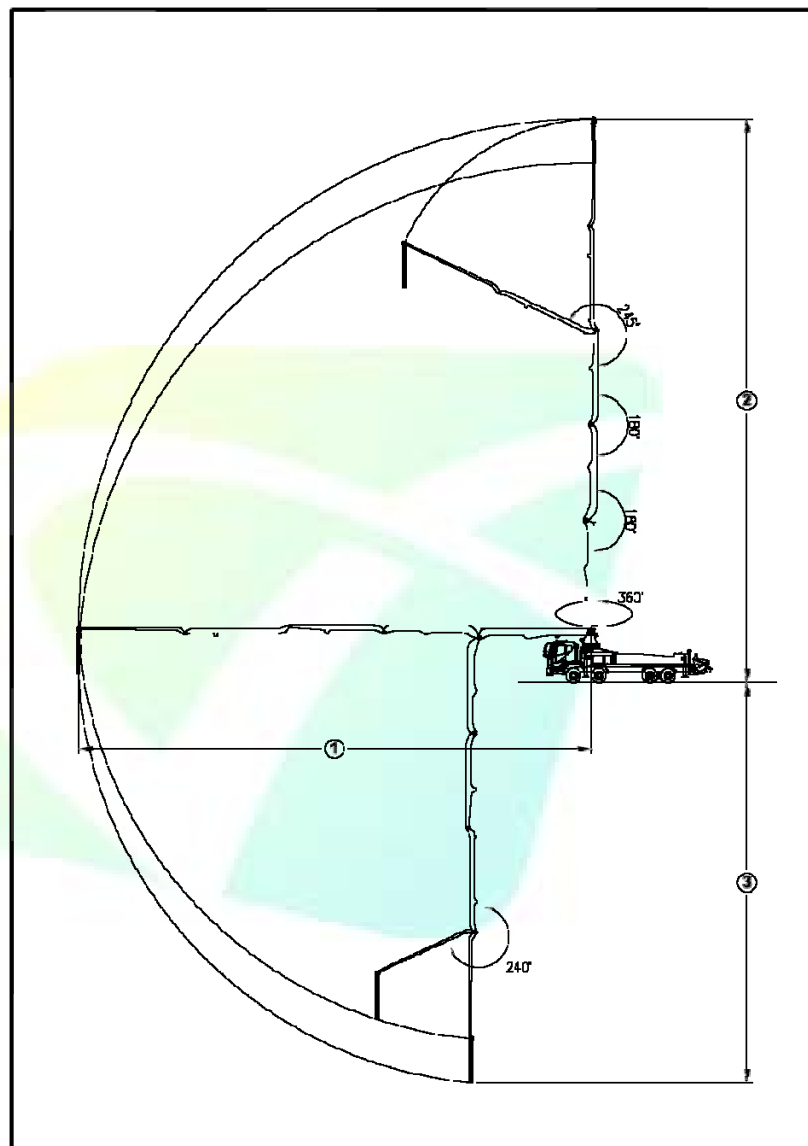
Концевой шланг не должен сдвигаться за вертикаль стрелы.



EVERDIGM

5.8 Фактические рабочие радиусы

Фактические рабочие радиусы машины приведены ниже; при этом сохраняются допустимые рабочие диапазоны.



- 1 Фактический рабочий радиус
- 2 Высота вертикального перемещения
- 3 Досягаемая глубина



5.9 Работа насоса

Прежде чем включить насос, необходимо выполнить следующие действия:

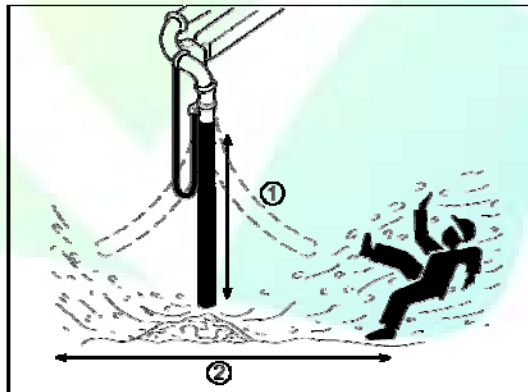
- Установить машину для работы (см. раздел «Начало работы»)
- Правильно установить поддерживающие опоры машины (см. раздел «Обеспечение опоры машины»).
- Провести все необходимые проверки работоспособности (см. раздел «Функциональные проверки»).
- Выдвинуть стрелу в необходимое рабочее положение (см. раздел «Выдвижение бетонораспределительной стрелы»).

5.9.1 Факторы риска

Опасность для жизни и здоровья работников на строительной площадке может возникать в различных ситуациях в ходе процесса откачивания. Свести к минимуму возможный травматизм можно за счет соблюдения следующих правил.

Удар концевым шлангом

1. Максимальная длина концевого шланга – 4 метра.
2. Зона опасности = 2 x длина концевого шланга = 8 метров.



Опасность!

Концевой шланг должен висеть свободно.

Необходимо убедиться в том, что в зоне опасности никого нет.

Держите зону опасности под постоянным наблюдением.

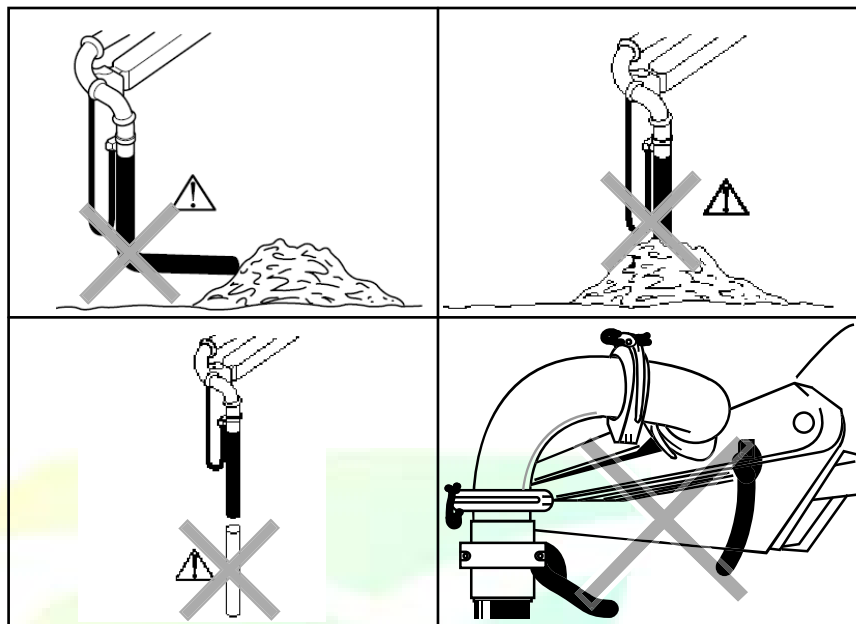
Существует риск получить травму в зоне вокруг концевого шланга, если при начале работы насоса или после устранения затора конец шланга вырвется и с силой нанесет удар. Диаметр зоны составляет две длины концевого шланга.

Следует немедленно прекратить работы и нажать кнопку аварийного отключения в случае появления посторонних лиц в опасной зоне.



EVERDIGM

Ненадлежащее
использование
концевого шланга

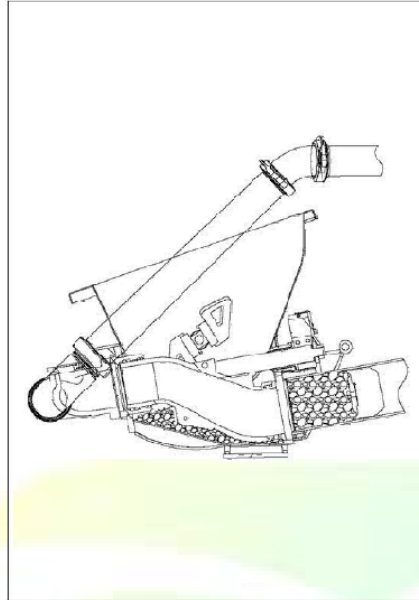


Опасность!

Никогда не пытайтесь выпрямить погнутый концевой шланг путем увеличения давления. Концевой шланг не должен быть воткнут в бетон. Запрещается выдвигать бетонораспределительную стрелу и концевой шланг на расстояние, превышающее длину, указанную на технической табличке стрелы. Концевой шланг должен быть закреплен во избежание падения



Всасывание воздуха



Мешалка бункера



Утечка сжатого воздуха



Опасность!

Воздух, попавший в напорную гидравлическую линию, представляет собой опасность, поскольку сжатый воздух резко вырывается из напорной линии, выбрасывая при этом бетон со взрывной силой. Поэтому не допускайте всасывания воздуха в напорную линию. При работе с насосом следует всегда заполнять бункер бетоном до уровня вала мешалки.



5.9.2 Замечания по правильной работе с насосом

«Прыгающая» стрела



Примечание

Если стрела резко подпрыгивает в процессе откачивания, следует проверить опоры и отрегулировать их установку. Спокойная работа насоса достигается в том случае, когда задние колеса слегка касаются земли.

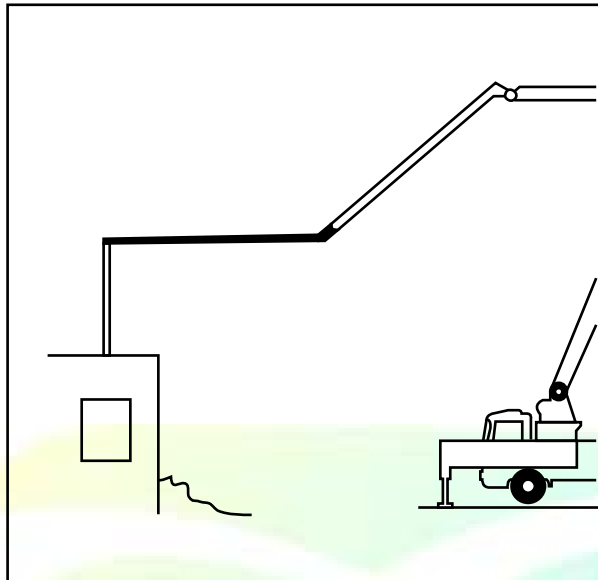
Такой контакт обеспечивается путем убирания задних опорных башмаков до уровня, когда задние колеса касаются земли, после чего башмаки убираются еще на 1 см.

Если опоры выставлены правильно, следует уменьшить скорость работы насоса или изменить положение стрелы

Стрела также может «подпрыгивать» при попадании сжатого воздуха в напорную линию. В этом случае следует всегда проверять, чтобы мешалка бункера была заполнена бетоном до уровня вала мешалки. Это препятствует всасыванию воздуха.



**Удобное положение
стрелы**



Последняя стойка в горизонтальном положении



Примечание

Горизонтальное положение последней стойки является предпочтительным при работе с насосом..

Если последняя стойка расположена ниже горизонтали, бетон в этой части напорной линии будет течь быстрее под воздействием собственного веса. Скорость потока ниже, если стойка находится в горизонтальном положении, тем самым уменьшается степень износа напорного трубопровода и концевого шланга.

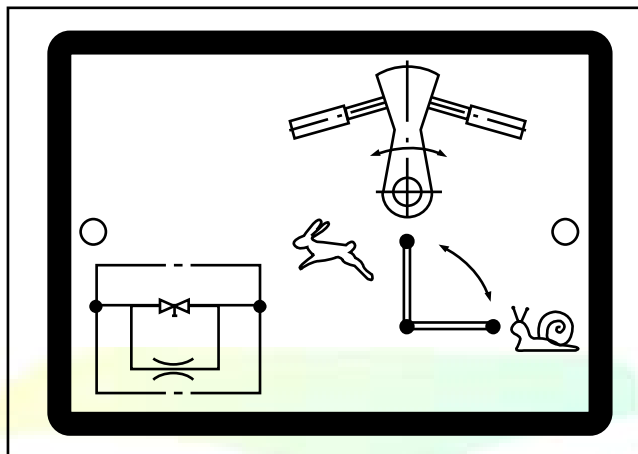
Если стойка находится в горизонтальном положении, то при остановке насоса вытекает только содержимое концевого шланга. Бетон может вытекать из напорной линии только в том случае, если стойка находится ниже горизонтали.

Ход насоса передает энергию по напорным линиям и тем самым по стреле; если последняя стойка находится в вертикальном положении, эта энергия может также воздействовать на стрелу по вертикали, заставляя ее двигаться вверх/вниз. Если стойка находится в горизонтальном положении, стрела движется вперед/назад, что создает небольшое качательное движение.



**Демпфирующий
клапан**

Демпфирующий клапан служит для контроля скорости перекачивающего трубопровода.



Знак «Заяц»: Переключатель демпфирующего клапана находится в открытом положении.

Знак «Улитка»: Переключатель демпфирующего клапана находится в закрытом положении.



Примечание

Необходимо держать демпфирующий клапан закрытым при перекачивании бетона мягкой консистенции (символ улитки), в противном случае трубопровод для перекачки переключается слишком резко.

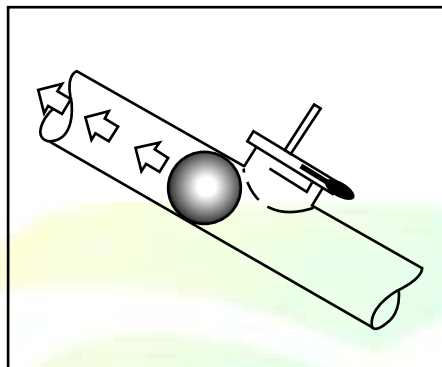
Необходимо держать демпфирующий клапан открытым при перекачивании бетона твердой консистенции (символ зайца), поскольку бетон обладает демпфирующим эффектом.



5.9.3 Начало процесса перекачки бетона

Процесс от момента начала подачи бетона насосом до момента, когда из концевой шланга начнет вытекать постоянный поток бетона, считается началом процесса перекачки бетона.

Вся напорная линия к началу процесса перекачки бетона должна быть увлажнена.



В начале процесса подается жидкий бетон

- ▶ Вставьте два губчатых шарика в напорную линию через промывочное отверстие..
- ▶ Налейте в бункер около 0,5 м³ жидкого бетона.
- ▶ Включите мешалку.
- ▶ Медленно подайте бетон в напорную линию.

Процесс начала перекачки жидкого бетона завершается, когда из концевой шланга выходят два губчатых шарика и начинает идти непрерывный поток густого бетона.



Примечание

При работе с новыми напорными линиями, а также, если напорные линии не использовались в течение длительного периода времени, необходимо начать работу с подачи смеси цемента с водой (жидкого цементного раствора).



5.9.4 Подача бетона

Правильная смесь бетона влияет на качество процесса перекачки бетона..

- ▶ Необходимо активно перемешивать бетон в бетономешалке на максимальной скорости. Убедитесь, что бетонная смесь имеет однородную консистенцию.
- ▶ Добавьте в смесь бетонные добавки (дефлокуляторы, добавки-замедлители схватывания) и перемешивайте их в течение 3-4 минут.
- ▶ Перелейте бетон из бетономешалки, бункера для хранения цемента и т.д. в бункер мешалки.
- ▶ Включите мешалку.
- ▶ Начните подачу раствора.



Примечание

Начинать следует с подачи небольшого объема и постепенно, после подачи нескольких кубометров, увеличивать объем.



Перерывы в подаче

По возможности избегайте перерывов в подаче, поскольку бетон в напорной линии может начать схватываться или расслаиваться из-за вибрации машины.

При невозможности избежать перерывов в подаче следует выполнять следующие правила:

- Никогда не оставляйте напорную линию под давлением.
- Освобождайте напорную линию в ходе коротких перерывов путем откачивания в обратном направлении (2-3 хода). В течение коротких перерывов перекачивайте бетон вперед и назад.
- Избегайте перерывов в процессе подачи бетона с низкой водоудерживающей способностью (тенденцией к выделению воды), поскольку вибрации вызовут расслоение бетона. При возобновлении процесса подачи бетона следует оставить насос во включенном положении перекачки в обратном направлении до тех пор, пока трубопровод для перекачки полностью не переключится на обеих сторонах. Только после этого можно переключить насос на обычную подачу бетона.
- Перед длительными перерывами в процессе подачи следует перекачать бетон назад в бункер мешалки. Перед возобновлением процесса подачи следует вновь перемешать бетон.



Внимание!

В результате остывания жидкости для гидравлических систем стрела может опуститься во время долгого перерыва в работе насоса. Поэтому никогда не оставляйте стрелу без присмотра в выдвинутом положении во время перерывов. Никогда не прикладывайте силу, чтобы прокачать расслоившийся бетон или бетон с комковой консистенцией через напорную линию, поскольку это легко может привести к ее засорению.

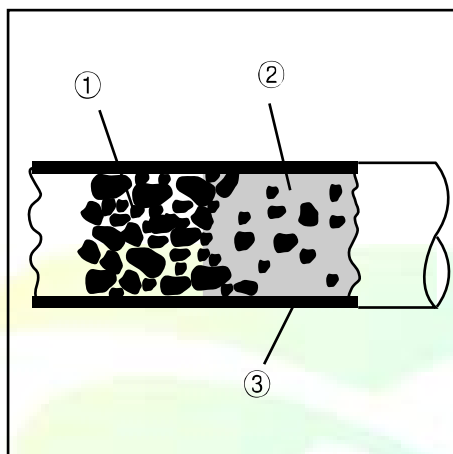


5.9.5 Возможные неисправности

Неисправности могут возникать даже при соблюдении всех правил, касающихся корректной работы насоса.

В настоящем разделе перечислены наиболее часто возникающие неисправности, и указываются способы их устранения.

Засорение



- 1 Клиновидное устройство
- 2 Цементное тесто
- 3 Граничный слой

К засорению могут привести следующие факторы:

- напорная линия смочена недостаточно;
- утечки в трубопроводе для перекачки;
- утечка гидравлических линий;
- бетон, оставленный в трубопроводе для перекачки и напорном трубопроводе;
- плохая цементная смесь;
- расслоение бетона;
- схватившийся бетон.



Внимание!

В случае засорения следует немедленно перекачать бетон обратно в бункер мешалки и перемешать его. Переключить насос на обычный режим работы можно после того, как цилиндры напорной линии и трубопровода для перекачки автоматически и беспрепятственно переключаются на такой режим. Возобновлять подачу бетона следует с осторожностью.



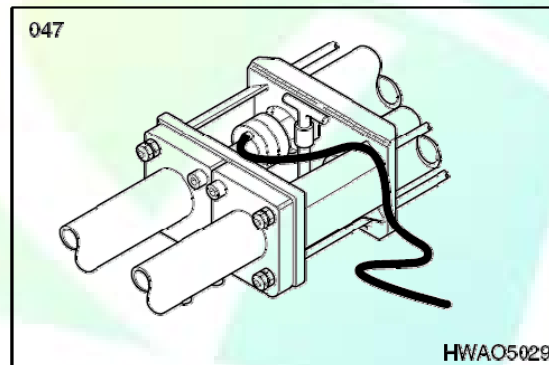
Перегревание

Продолжительная работа при высокой нагрузке может привести к перегреванию жидкости для гидравлических систем. Все насосы оснащены термоэлектрическими выключателями. Насосы автоматически отключаются, если температура жидкости превышает 90°C.

Во избежание проблем выполните следующие процедуры:

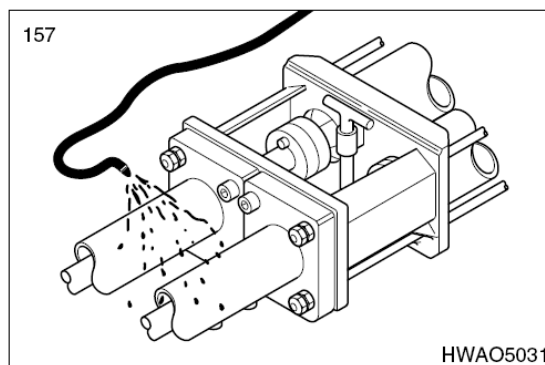
- ▶ Проверьте, правильно ли открывается радиатор жидкости для гидравлических систем. Если он открывается плохо, радиатор можно включить с помощью тумблера на стойке управления.
- ▶ Уменьшите объем мощности на выходе.
- ▶ Наполните бак для воды свежей водой, как только температура жидкости превысит 80°C.

Охлаждение



- ▶ Постоянно меняйте воду, если температура продолжает повышаться.
- ▶ Определите и устраните причину перегрева воды.

Дополнительное
охлаждение



► Если абсолютно необходимо обеспечить дополнительное охлаждение, следует направить водяную струю на приводные цилиндры и шток поршня приводных цилиндров.

Внимание!



Не разбрызгивайте воду на бак с жидкостью для гидравлических систем, поскольку в результате таких действий может быть поврежден гидравлический насос

Никогда не используйте для охлаждения морскую воду или воду, содержащую соль. В противном случае хромовое покрытие штоков поршня и цилиндров напорного трубопровода может быть повреждено.



*Повторный запуск
после перегрева*

В случае если насос все-таки был выключен в связи с перегревом, следует предпринять следующие меры:

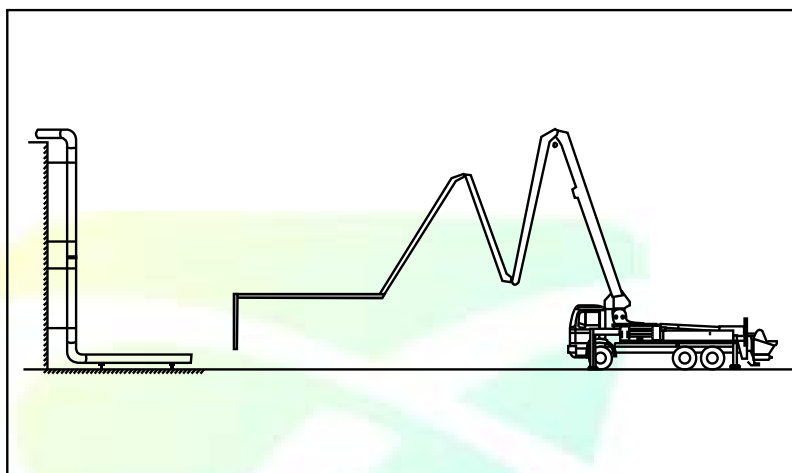
- ▶ Выключите насос.
- ▶ Никогда не выключайте двигатель, т.к. радиатор жидкости для гидравлических систем должен оставаться в работающем состоянии.
- ▶ Замените воду в баке для воды.
- ▶ Дождитесь охлаждения жидкости для гидравлических систем, если невозможно сразу обнаружить причину неисправности.
- ▶ Дождитесь, пока погаснет красная индикаторная лампочка, если невозможно сразу же обнаружить причину неисправности.
- ▶ После того, как погаснет красная индикаторная лампочка, следует вновь включить насос и продолжить медленную подачу бетона с уменьшенной мощностью.
- ▶ После завершения процесса перекачки следует определить и устранить причину перегрева жидкости.



5.9.6 Особые случаи

Может случиться так, что вылет стрелы не отвечает габаритам некоторых строительных площадок. В таком случае существует возможность соединить продолжение напорной линии с концом стрелы или, если машина оборудована боковым выпускным отверстием, подсоединить напорную линию к нему.

Продолжение напорной линии



Подсоедините продолжение напорной линии.



Внимание!

Никакая энергия не должна передаваться от фиксированной напорной линии на стрелу и в обратном направлении.

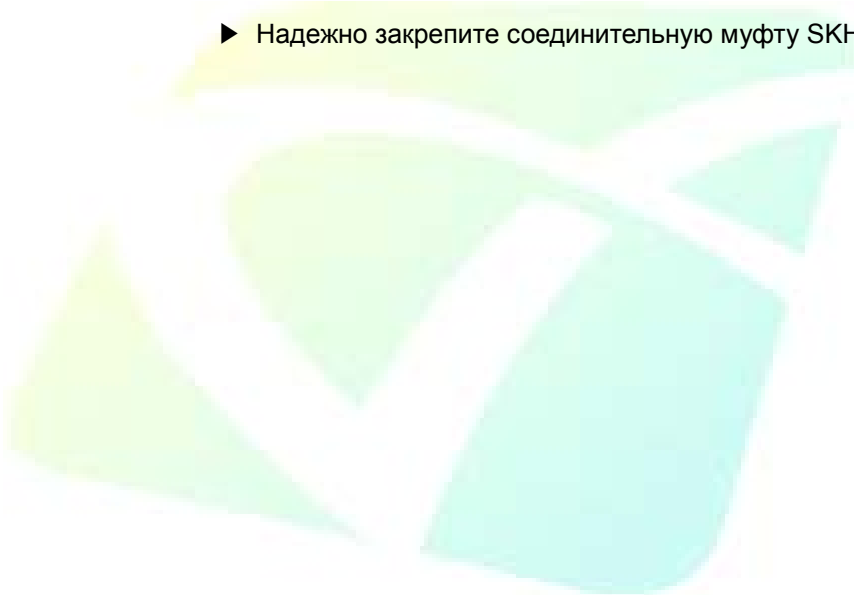
Стационарная напорная линия не должна создавать дополнительную нагрузку на стрелу, т.к. это негативно скажется на устойчивости машины.

Напорный шланг не должен быть согнут или растянут. При согнутом шланге возможно его засорение, при растянутом шланге возможна передача энергии, влекущая за собой повреждение конструкции, напорного шланга или стрелы.

Стрела может опуститься в ходе подачи бетона и создать нагрузку для напорного шланга в результате остывания гидравлической жидкости в цилиндрах стрелы. Это может привести к передаче энергии или разрыву шланга. Поэтому необходимо держать напорный шланг под постоянным наблюдением.



- ▶ Выдвиньте стрелу так, чтобы последняя стойка находилась на расстоянии примерно 1.5-2 м от стационарной напорной линии..
- ▶ Разберите концевой шланг.
- ▶ Установите трехметровый напорный шланг на место концевого шланга.
- ▶ Присоедините напорный шланг и фиксированную напорную линию с помощью соединительной муфты SKH. В качестве прокладки используйте прокладку А.
- ▶ Надежно закрепите соединительную муфту SKH с конструкцией.



**5.10 Очистка**

Остатки бетона на компенсационном кольце могут препятствовать выполнению его функции. По этой причине в конце работы необходимо промывать кольцо водой, если только перерыв между работами не превышает 30-60 минут. Остатки бетона внутри напорной линии или трубопровода для перекачки могут привести к повреждению трубопроводов, скопление остатков бетона может привести к уменьшению поперечного сечения. Чтобы обеспечить хорошую работу насоса, напорная линия и трубопровод для перекачки должны быть чистыми.

Правила очистки**Примечание**

Никогда не используйте для очистки морскую или соленую воду. Морскую воду, попавшую на машину, необходимо смыть.

Используйте только холодную воду при максимальном давлении воды в 5 бар для очистки всех окрашенных поверхностей в первые недели эксплуатации машины. Не используйте агрессивные чистящие вещества. По окончании такого периода краска окончательно отвердеет и после этого будет возможно использовать для очистки машины пароструйное оборудование или иные устройства.

При проведении очистки машины следует всегда закрывать пульт дистанционного управления в кабине. Корпус пульта дистанционного управления не является водонепроницаемым, поэтому осуществляйте управление функциями машины, которые необходимы в процессе очистки, со стойки управления.



Остатки

В целях охраны окружающей среды следует непременно найти надлежащее применение остаткам бетона.

Защита окружающей среды

Мы рекомендуем использовать «лист для остатков» для утилизации остатков бетона. Целесообразно постелить его под бункер до открытия заслонки бункера. Тогда бетон вытечет на лист, который можно перенести на место укладки бетона, используя строительный кран.

Остатки бетона могут использоваться на строительной площадке в качестве строительного щебня или, если это невозможно, их можно пустить в переработку.

Кроме этого, можно поднять машину на задних опорных башмаках настолько, чтобы можно было подставить тачку под отверстие бункера и слить бетон в тачку.

Если бетон не планируется использовать, следует согнуть кусок стальной арматуры в виде крюка и воткнуть его в бетон. После того как бетон застынет, застывший кусок бетона с крюком можно перенести с помощью строительного крана.



Внимание!

Если принято решение поднять заднюю часть машины для того, чтобы подставить тачку под отверстие бункера, необходимо сложить стойку таким образом, как это описано в разделе «Положение при движении».



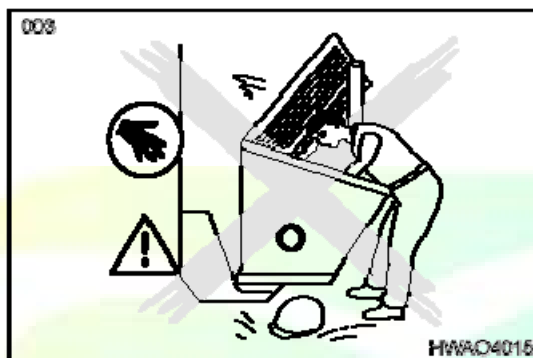
EVERDIGM



Опасность!

Во время чистки машины всегда держите решетку мешалки закрытой во избежание риска быть зацепленным мешалкой.

Если необходимо открыть решетку, используйте механизм автоматического выключения мешалки.



Do not reach into the hopper

Очистка сжатым воздухом



Опасность!

Существует большой риск несчастного случая при очистке сжатым воздухом. Очистка должна проводиться только соответствующим специалистом или под его руководством. Компания **EVERDIGM** снимает с себя ответственность за ущерб, причиненный нарушением процесса очистки. Весь персонал, участвующий в процессе очистки, должен пройти инструктаж по технике безопасности.

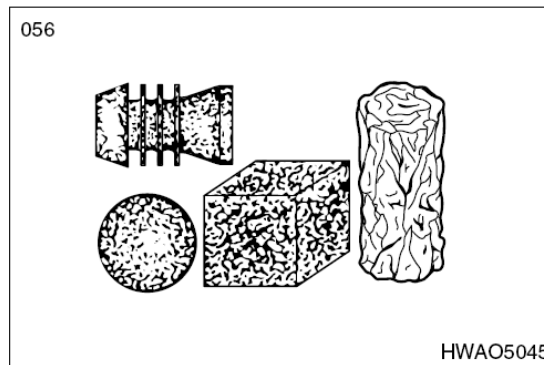
При намерении произвести очистку машины сжатым воздухом следует запросить дополнительную документацию от компании **EVERDIGM**.



**Подготовка к
очистке**

Своевременно проводите нижеописанные подготовительные работы тем, чтобы очистить напорную линию и бетононасос сразу же по окончании работ на строительной площадке.

*Губчатые шарики и
другие
принадлежности*



- 1 Губчатый кубик
- 2 Губчатый шарик

Вам потребуется достаточное количество губчатых шариков и других принадлежностей для надлежащей очистки машины.



Приемная корзина

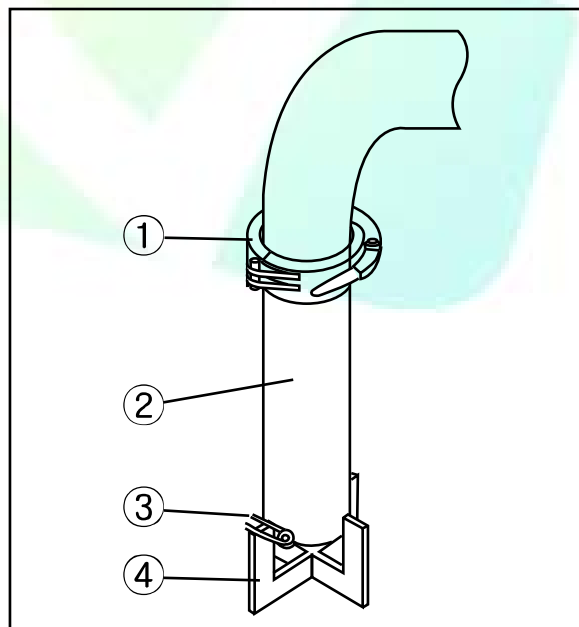
Необходимо использовать приемную корзину в том случае, если требуется выдавить бетон из конечной части трубопровода под давлением воды или сжатого воздуха. Конструкция приемной корзины должна быть такой, чтобы не препятствовать вытеканию бетона, но задерживать губчатый шарик (кубик, скребок), тем самым одновременно закрывая напорную линию.



Опасность!

Наличие приемной корзины на конце напорной линии является обязательным условием при извлечении бетона с помощью сжатого воздуха, поскольку в противном случае существует риск получения травмы в результате выбрасывания промывочной губки и бетона из трубопровода.

Использование приемной корзины рекомендуется в случае вымывания бетона из трубопровода под давлением напора воды, чтобы закупорить напорную линию во избежание утечки воды.



- 1 Муфта
- 2 Приемная корзина (закрытая часть трубы)
- 3 Пружинный штифт (по обеим сторонам)
- 4 Кронштейн приемного устройства



EVERDIGM

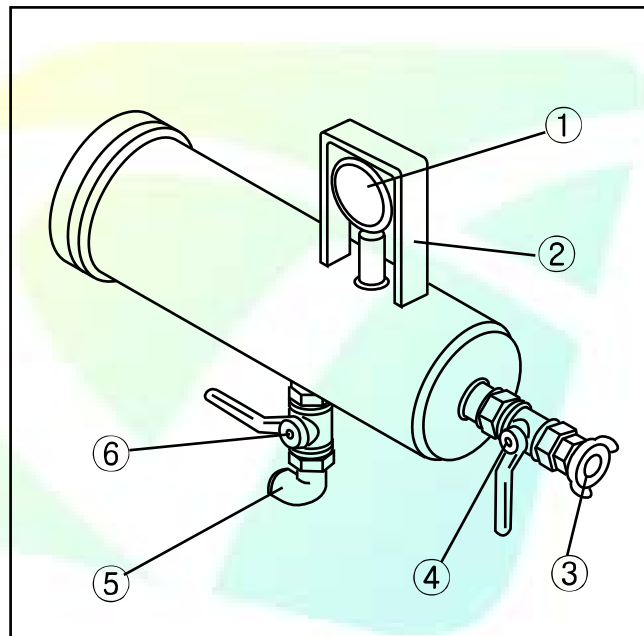
Промывочный
переходник

Промывочный переходник используется при очистке машины водой под давлением или сжатым воздухом.



Опасность!

Наличие приемной корзины на конце напорной линии является обязательным условием при извлечении бетона с помощью сжатого воздуха, поскольку в противном случае существует риск получения травмы в результате выбрасывания промывочной губки и бетона из трубопровода.

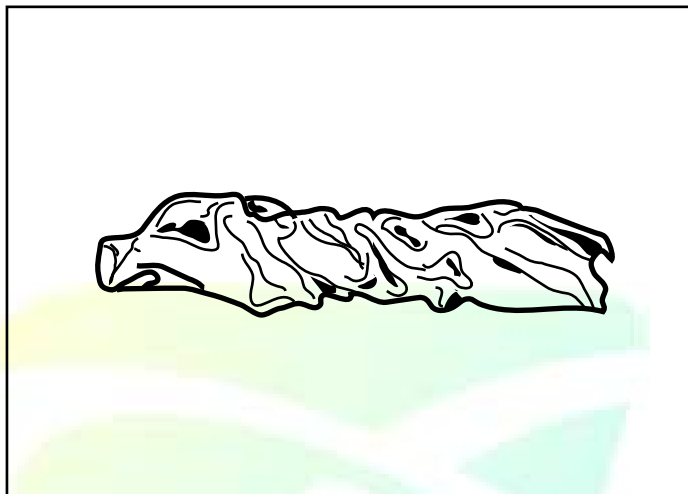


- 1 Датчик давления
- 2 Защитная скоба
- 3 Штуцер для воды или сжатого воздуха
- 4 Запорный клапан штуцера
- 5 Колено сброса давления
- 6 Кран сброса давления



Мешки из-под цемента для очистки водой под высоким давлением

Свернутые мешки из-под цемента, намоченные в воде, эффективны при очистке напорной линии водой под давлением. Свернутые мешки не позволяют воде попасть в бетонный раствор в ходе промывки.



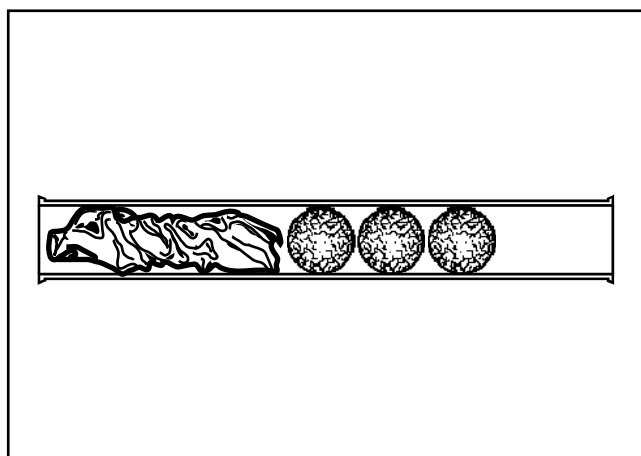
Свернутые мешки из-под цемента

- ▶ Сверните вместе 1 – 2 пустых мешка из-под цемента.
- ▶ Погрузите свернутые мешки в воду на несколько минут до начала процесса очистки.



Примечание

До начала процесса очистки можно также приготовить короткий отрезок трубы с мешками из-под цемента и промывочной губкой





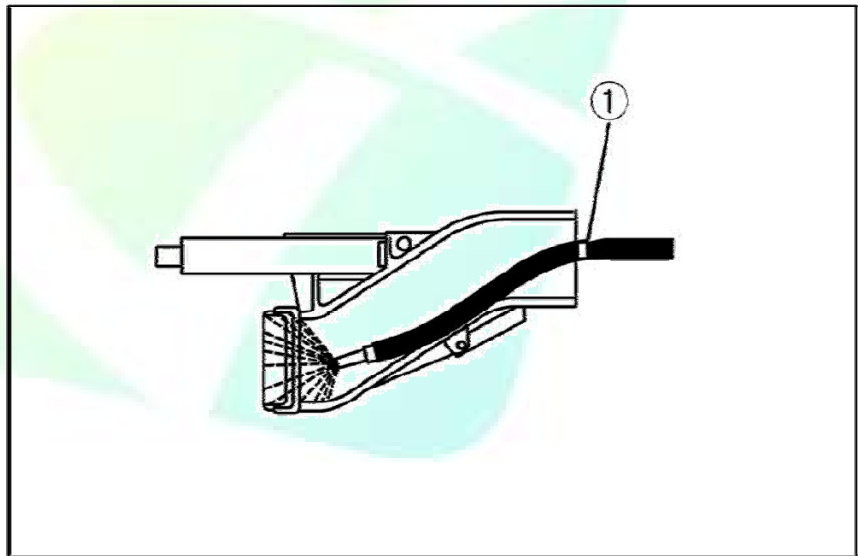
*Маркировка
водяного*

Оптимальным способом очистки компенсационного кольца и кольцевого уплотнения на трубопроводе для перекачки является промывание этой зоны водой в течение некоторого периода времени с близкого расстояния. Необходимо нанести маркировку на водяной шланг, как указано ниже, чтобы при переключении трубопровода для перекачки в процессе чистки не порезать шланг.



Опасность!

При замере необходимой длины шланга машина должна быть выключена, а давление в гидравлической системе, включая аккумулятор, полностью спущено. В противном случае существует риск получения травмы при переключении трубопровода для перекачки.



1 Маркировка с помощью клейкой ленты

- ▶ Измерьте требуемую длину шланга с внешней стороны трубопровода для перекачки. Наконечник шланга должен находиться непосредственно перед кольцевым уплотнением, чтобы остатки бетона вымывались в зоне компенсационного кольца и кольцевого уплотнения в случаях, когда наконечник подготовлен для промывки методом пульверизации.
- ▶ Пометьте отмеренную длину на шланге, например, с помощью клейкой ленты.

5.10.1 Напорная линия

Существует несколько способов очистки напорной линии. Ряд факторов, влияющих на выбор метода очистки, включает в себя принципы эксплуатации бетононасоса и имеющегося в наличии оборудования.

Методы очистки различных напорных линий

На следующей странице приводится краткое описание методов очистки, рекомендуемых для перечисленных напорных гидравлических линий. Описание используемых при этом символов приведено ниже. Процедуры очистки приведены в последующих разделах.

Explanation of the symbols

	<p>Напорная линия подсоединена к бетононасосу. Насос выкачивает остатки бетона из приемного бункера и далее в направлении площадки укладки бетона. Очистка проводится в направлении от приемного бункера к площадке для укладки бетона.</p>
	<p>Напорная линия подсоединена к бетононасосу. Остатки всасываются бетононасосом в направлении от площадки укладки бетона в приемный бункер. Очистка проводится в направлении от площадки для укладки бетона к приемному бункеру.</p>
	<p>Напорная линия отсоединена от бетононасоса. Остатки под внешним давлением выдавливаются от начала напорной линии в направлении площадки для укладки бетона (сжатым воздухом или водой под давлением). Очистка проводится от начала напорной линии в направлении площадки для укладки бетона.</p>
	<p>Напорная линия отсоединена от бетононасоса. Остатки под внешним давлением выдавливаются в обратном направлении от площадки для укладки бетона к началу напорной линии (сжатым воздухом или водой под давлением). Очистка проводится от площадки для укладки бетона к началу напорной линии.</p>
	<p>Рекомендуемый метод очистки.</p>
	<p>Не рекомендуемый метод очистки.</p>
	<p>Запрещенный метод очистки.</p>
	<p>Метод очистки невозможен.</p>



Краткое описание методов очистки

Напорная линия			Остатки				
			Метод очистки				
Самоходный бетононасос	Напорная линия стрелы не присоединена прямоточная напорная линия	К концу стрелы не присоединена	Сжатый воздух	—		специальное оборудование	○
		Вода под давлением	○	○	○		
		Вакуумная очистка	—	●	—	—	
	Напорная линия стрелы присоединена прямоточная напорная линия	К концу стрелы присоединена	Сжатый воздух	—		специальное оборудование	○
		Вода под давлением	○	○	●		
		Вакуумная очистка	—	○	—	—	
	Боковое подсоединение	Сжатый воздух	—		○	○	
		Вода под давлением	○	○	●	●	
		Вакуумная очистка	—	—	—	—	
Стационарная установка	Вертикальная труба (стояк)	Сжатый воздух	—		специальное оборудование	●	
		Вода под давлением	○	○		○	
		Вакуумная очистка	—	●	—	—	
	Сливная труба	Сжатый воздух	—		●	специальное оборудование	
		Вода под давлением	○	○	○		
		Вакуумная очистка	—	—	—	—	

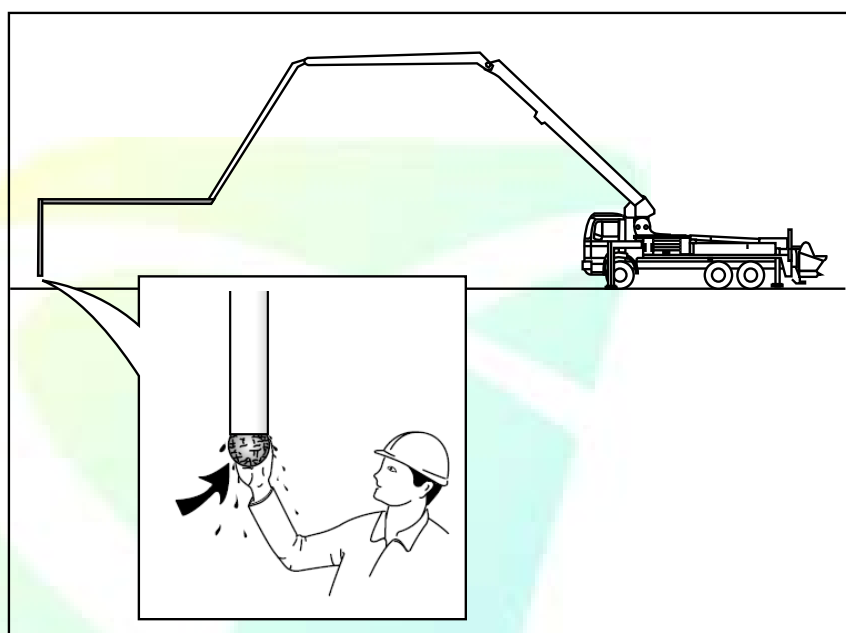


Вакуумная очистка

Вакуумная очистка является самым простым и наименее опасным методом очистки, описанным ниже.

- ▶ Откачайте бетон из приемного бункера мешалки до уровня верхних труб напорного цилиндра.
- ▶ Затем отключите насос.

Вставьте промывочную губку

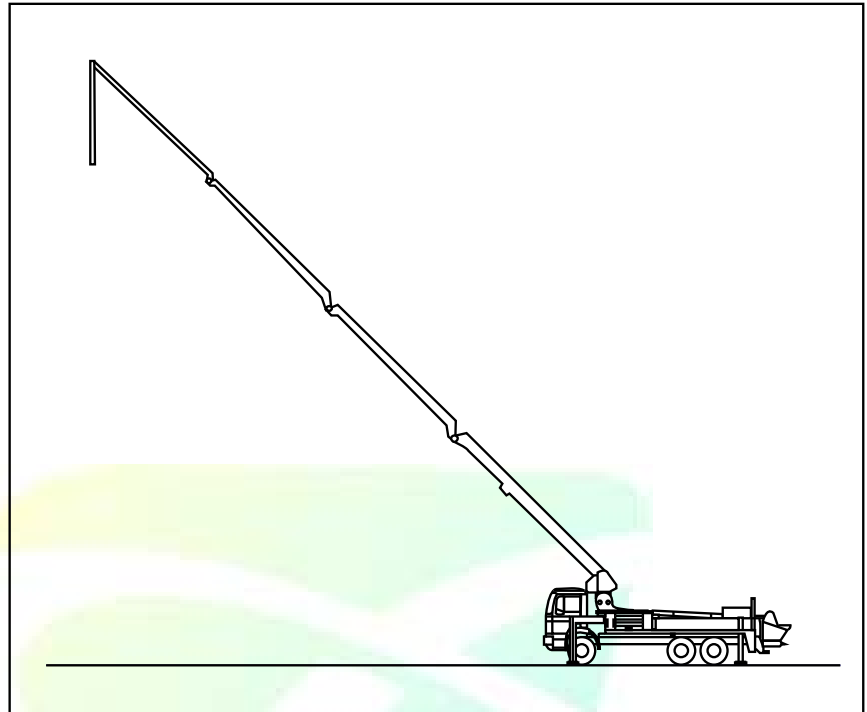


Вставьте хорошо намоченную промывочную губку.

- ▶ Вставьте хорошо намоченную промывочную губку (кубик) в отверстие концевого шланга.



Перевод стрелы
в поднятое положение



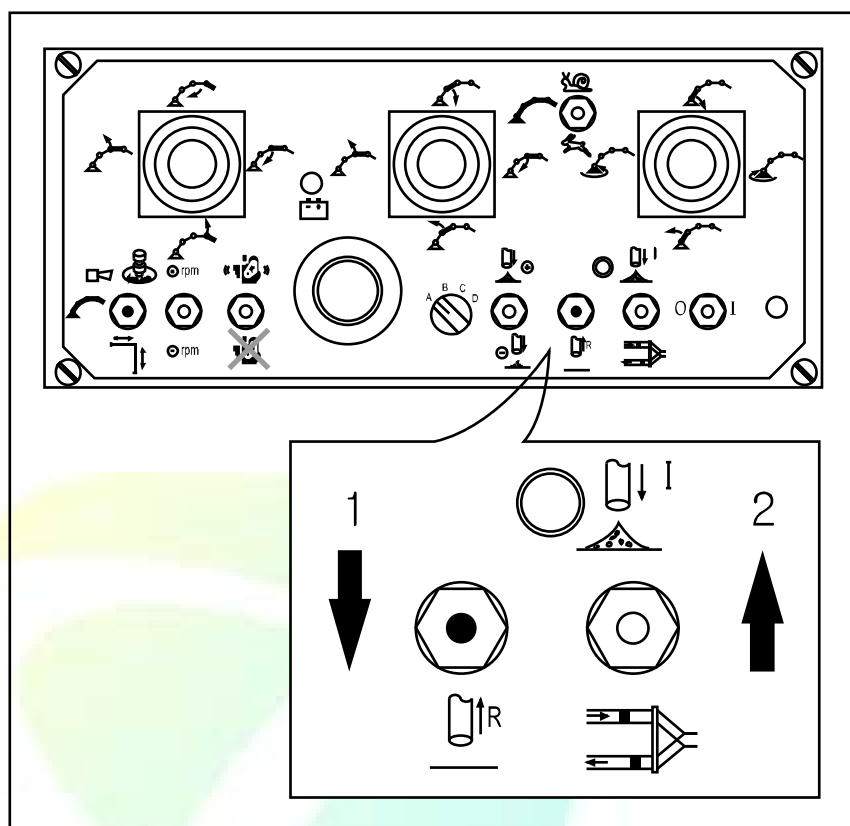
Всасывание бетона сверху вниз по гидравлической линии.

- ▶ Переведите бетонораспределительную стрелу в постоянно поднятое положение.
 - ⇒ Это упрощает процесс перекачивания бетона в обратном направлении, поскольку он движется вниз под воздействием
 - ⇒ собственного веса.



EVERDIGM

Обратная перекачка
бетона

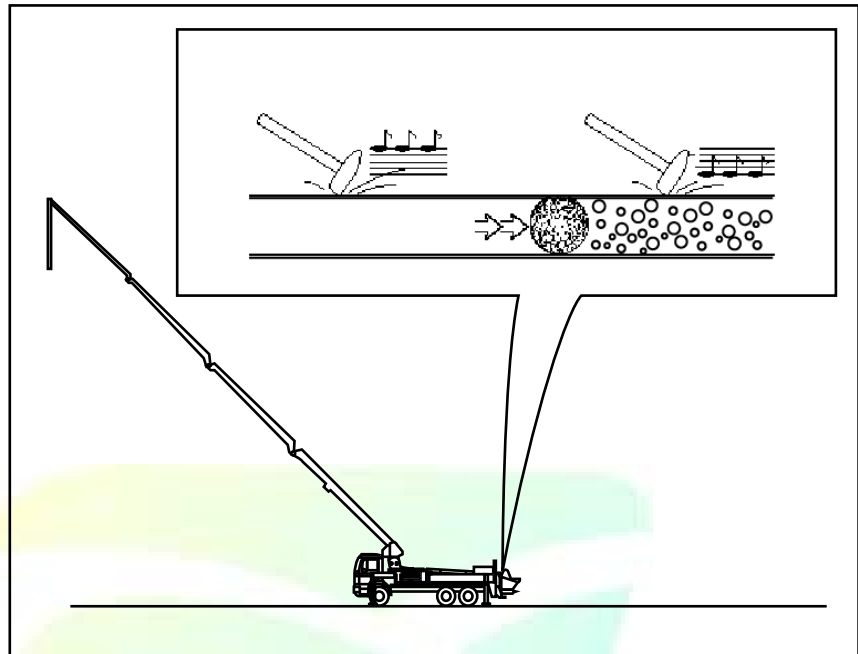


- 1 Обратная перекачка бетона
- 2 Продолжить работу

- ▶ Переключите насос в режим обратной перекачки.
=> Бетон и промывочная губка прокачиваются в обратном направлении по напорной линии.



Определение
местоположения
промывочной губки



Постукивание по напорной линии рукояткой молотка.

- ▶ Во время процесса очистки постучите по напорной линии кусочком деревяшки (рукоять молотка) непосредственно перед очистным лючком.



Примечание

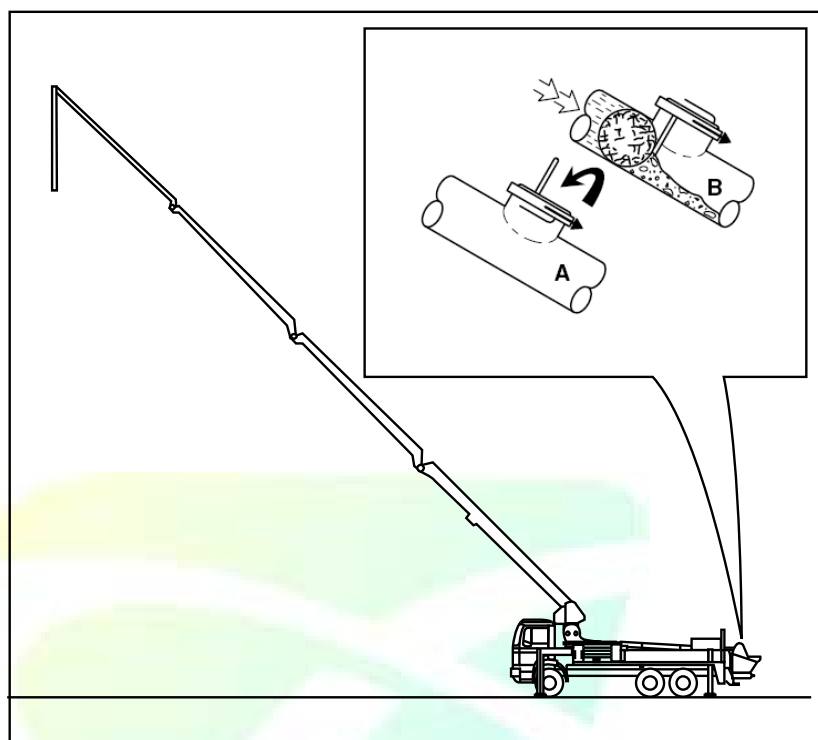
Постукивание создает низкие глухие звуки в тех местах, где внутри напорной линии находится бетон. Постукивание создает громкие чистые звуки, как только бетон и промывочная губка пройдут участки, по которым идет простукивание.

Для постукивания напорной линии используйте только рукоять молотка, в противном случае можно повредить трубу.

- ▶ Отключите насос сразу же после того, как промывочная губка прошла простукиваемый участок.



Захват
промывочной губки



Поверните крышку промывочного отверстия на 180 градусов.

- ▶ Откройте промывочное отверстие на трубопроводе для перекачки, поверните на 180 градусов крышку промывочного отверстия и снова закройте ее таким образом, чтобы штырек был направлен внутрь.
- ▶ Переключите насос на режим обратной перекачки.
=> Штырек крышки промывочного отверстия должен зацепить промывочную губку.
- ▶ Затем выключите насос.
- ▶ Откройте крышку промывочного отверстия и выньте промывочную губку.
- ▶ Повторите процедуру промывки, поскольку однократного прокачивания промывочной губки в обратном направлении недостаточно.



5.11.2 Приемный бункер, напорный цилиндр и S-образный трубопровод для перекачки

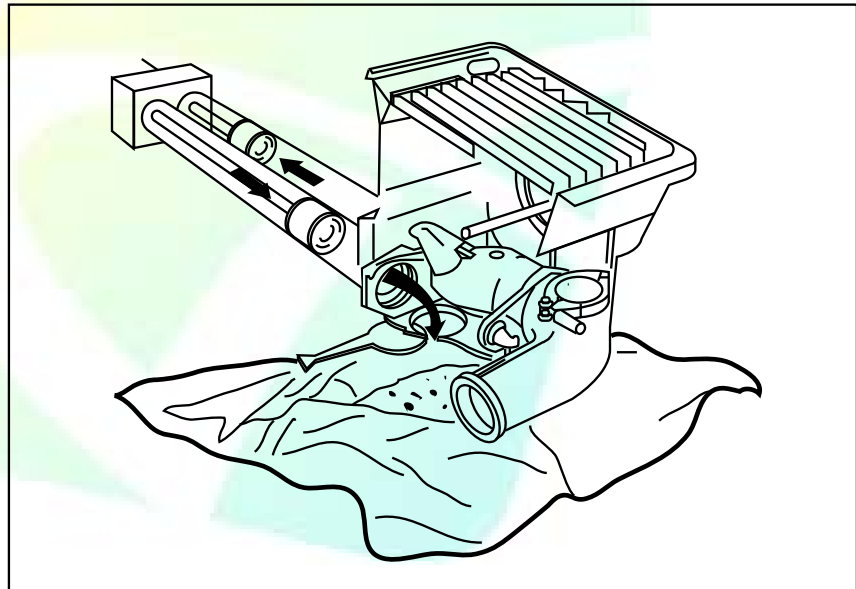
Один из возможных методов очистки приемного бункера, напорного цилиндра и S-образного трубопровода для перекачки описан ниже.



Опасность!

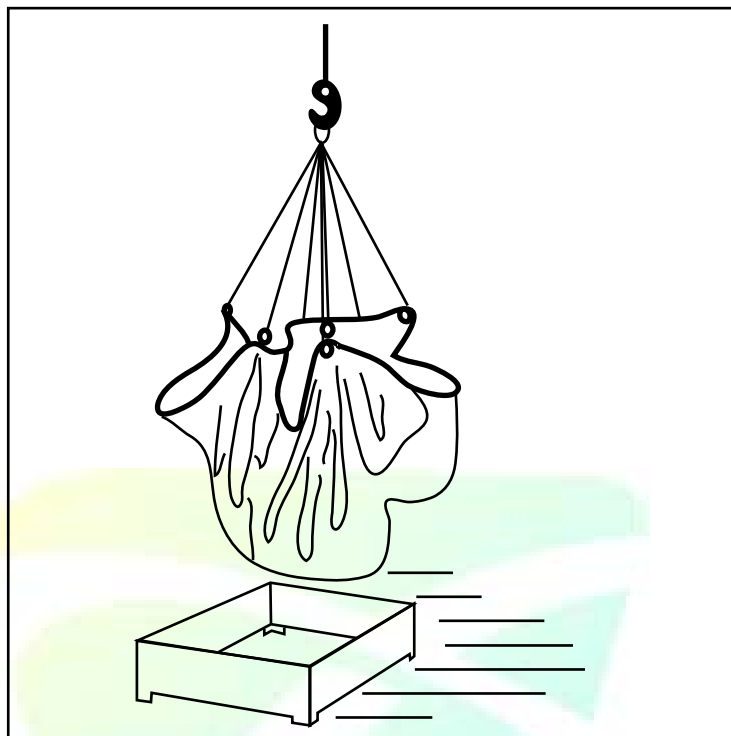
Ни в коем случае не следует вставлять водяной шланг, распылительный пистолет или иные предметы в решетку приемного бункера, чтобы обрызгать напорные цилиндры. Такие предметы могут зацепиться за трубопровод для перекачки при его переключении и повредиться. Предметы могут вылететь и нанести травму вам или другим работникам.

Сливание остатков



Подстиланье листа

- ▶ Подстелите лист для приема остатков под приемный бункер.
- ▶ Откройте заслонку приемного бункера и дайте остаткам стечь из приемного бункера.
- ▶ Переключите насос на режим обратной перекачки.
=> Это позволит откачать остатки из напорных цилиндров в приемный бункер из отверстия в приемном бункере.



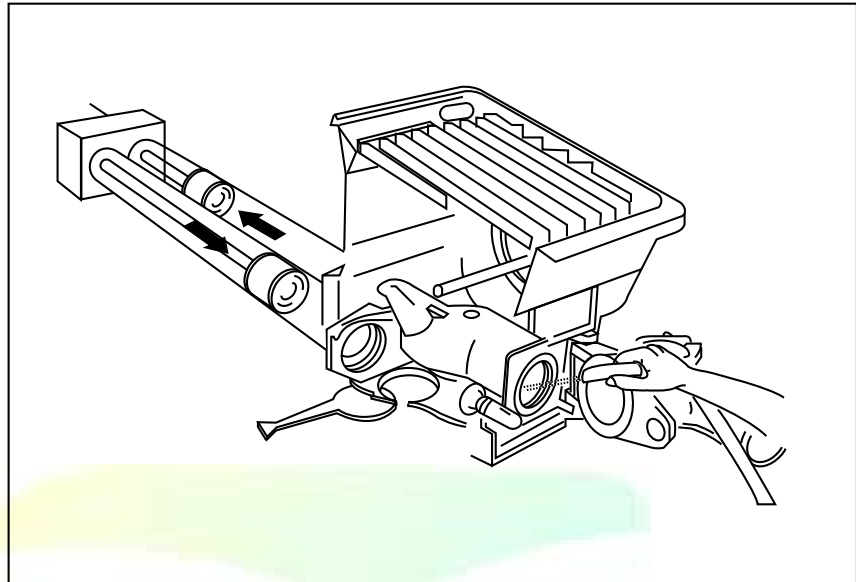
Внимание!

Максимальный объем, который можно вынуть с помощью листа для остатков, составляет $0,5 \text{ м}^3$ (примерно 1200 кг).

- Уберите бетон на листе для остатков.

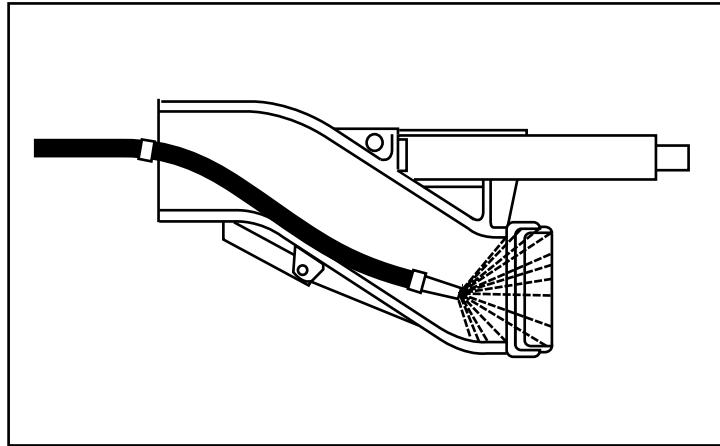


**Обрызгивание
напорного цилиндра**



Обрызгайте трубопровод для перекачки и напорный цилиндр с помощью бетононасоса, работающего в режиме медленной обратной перекачки.

- ▶ Откройте шарнирное колено трубы.
- ▶ Дайте бетононасосу медленно поработать в режиме обратной перекачки.
- ▶ Осторожно обрызгайте трубопровод для перекачки сверху вниз, начиная от шарнирного колена трубы. Медленно вставьте шланг до сделанной вами отметки (см. главу «Маркировка водяного шланга»).



Вставьте водяной шланг в трубопровод для перекачки до уровня нанесенной маркировки.

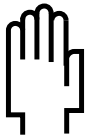
- ▶ Придержите вставленный до уровня маркировки водяной шланг в данном положении в течение нескольких минут, пока не начнет вытекать только чистая вода.
=> Данная процедура позволит поочередно промыть два напорных цилиндра.
- ▶ Аккуратно обрызгайте приемный бункер с помощью шланга.
- ▶ Вымойте из-под шланга все компоненты, которые соприкасались с бетоном.



5.10.3 Верхняя часть машины и действия после мытья

После того как напорная линия, приемный бункер, напорные цилиндры и трубопровод для перекачки вымыты, необходимо тщательно промыть все компоненты машины, которые контактировали с бетоном.

Бетон, который сразу не удастся смыть, может повредить краску, особенно при использовании агрессивных добавок к бетонной смеси.



Внимание!

Необходимо полностью слить воду из напорной линии, водораспределительной коробки, водяного бака и водяного насоса, поскольку существует риск ее замерзания. Необходимо также при нормальной температуре слить воду из водораспределительной коробки при больших перерывах в работе насоса, например, в течение ночного периода времени, а в выходные дни и т.д., и держать отверстие для слива воды открытым.



Опасность взрыва

Распыленные консерванты являются взрывоопасными. При разбрызгивании следует находиться на расстоянии от источников огня.



Опасность отравления

Чистящие вещества, растворители или консерванты, распыленные в воздухе, попадают в легкие и могут вызвать серьезные заболевания. При подобных работах необходимо пользоваться средствами для защиты органов дыхания.

- ▶ Очистите все прокладки и седла уплотнения. При замене прокладок необходимо их сначала смазать.
- ▶ Очистите оставшиеся части машины под струей водяного шланга.
- ▶ Затем распылите на металлические компоненты антикоррозийные вещества или технологическую смазку.



Примечание

Если машина оборудована водяным насосом высокого давления, следует ознакомиться с разделом «Водяной насос высокого давления».



EVERDIGM

5.11 Транспортное положение

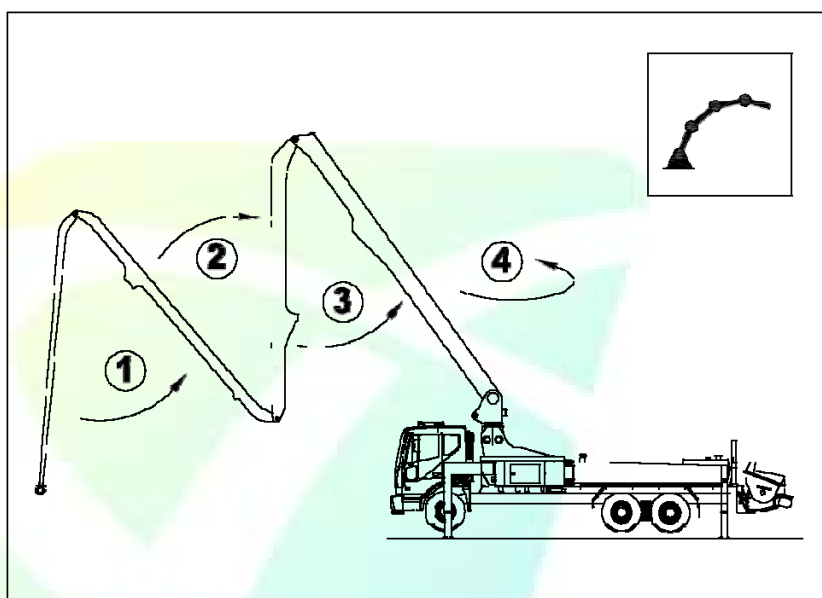
Пожалуйста, ознакомьтесь с содержанием раздела «Движение, буксировка и погрузка».



Внимание!

Всегда следуйте установленной последовательности действий при выдвигении и складывании стрелы. Складывайте бетонораспределительную стрелу очень осторожно.

5.11.1 Перемещение стрелы в транспортное положение



Последовательность складывания стрелы

- ▶ Начинайте складывать бетонораспределительную стрелу со стойки 4. Эта процедура представляет собой последовательность, обратную процедуре выдвигения стрелы. Крайний шланг будет автоматически прикреплен к транспортным фиксаторам.



Примечание

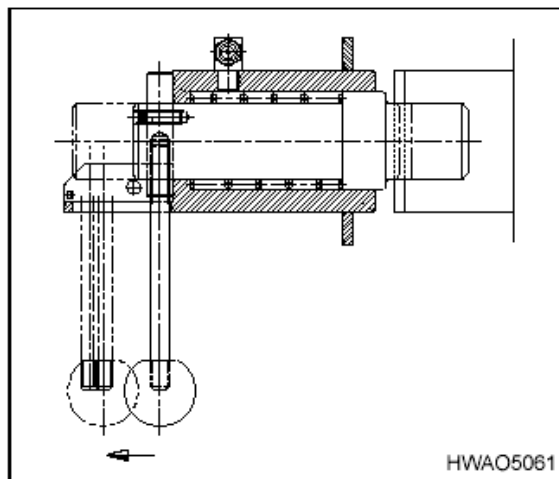
Стойки необходимо полностью сложить и разместить на имеющихся опорах. Удостоверьтесь, что крайний шланг будет надежно закреплен на время транспортировки.


EVERDIGM

5.11.2 Как убрать поддерживающие опоры

Правила эксплуатации и техники безопасности при выдвигении соединительных опор относятся и к их складыванию. Смотрите также раздел «Установка опор машины».

Блокировка



Защелкивающийся замок

- ▶ Выньте стопорный штифт из всех защелкивающихся замков.
- ▶ Откройте все защелкивающиеся замки.



Примечание

Защелкивающиеся замки вновь автоматически запирают опорные стойки после того, как стойки встанут в конечное положение.

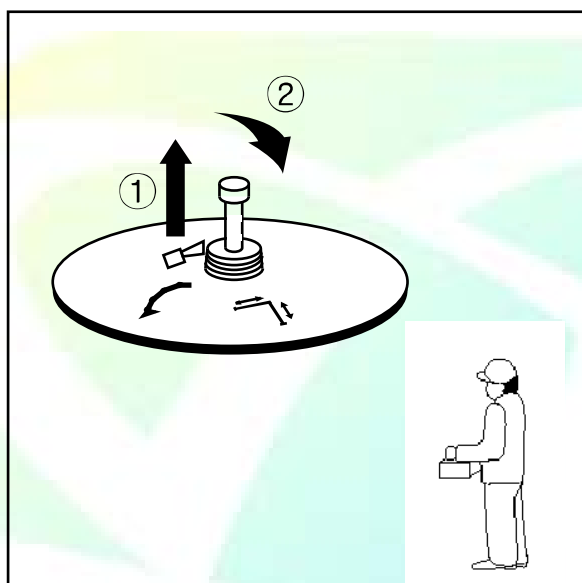


Опасность быть раздавленным

Существует опасность быть раздавленным в зоне, в которой поддерживающие опоры могут быть выдвинуты или повернуты. Поэтому следует обеспечить безопасность рабочей площадки. Рабочая площадка должна находиться под постоянным наблюдением.

При появлении посторонних лиц в опасной зоне следует немедленно остановить работу и нажать кнопку аварийного отключения.

5.11.3 Дистанционное управление



Селекторный переключатель

- ▶ Переключите тумблер блока дистанционного управления в положение «Установка поддерживающих опор».



Внимание!

При убирании опорных башмаков машина должна также достичь максимального наклона в 3^о.

- ▶ Первыми следует убирать задние опорные башмаки, затем передние.
- ▶ Затем поверните опорные стойки внутрь или сложите их.
- ▶ Переключите тумблер блока дистанционного управления в положение «Убирание поддерживающих опор».
- ▶ Вставьте пружинные штифты во все защелкивающиеся замки.
- ▶ Уберите пульт дистанционного управления в кабину оператора.
- ▶ Отключите механизм отбора мощности.
- ▶ Закрепите концевой шланг и вспомогательные приспособления во избежание падения с машины.
- ▶ Спустите давление в гидравлической системе, открыв предохранительный кран аккумулятора.

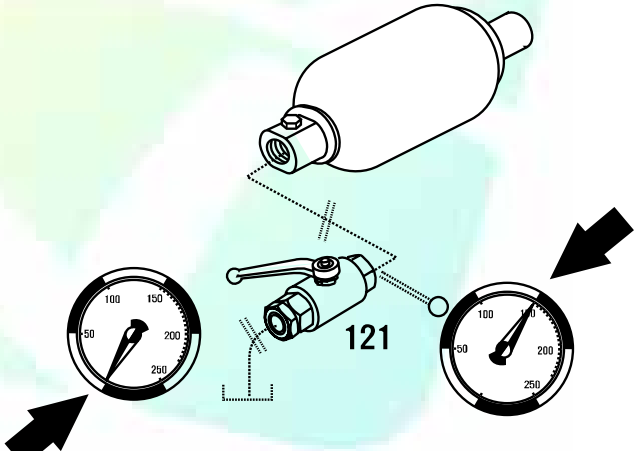
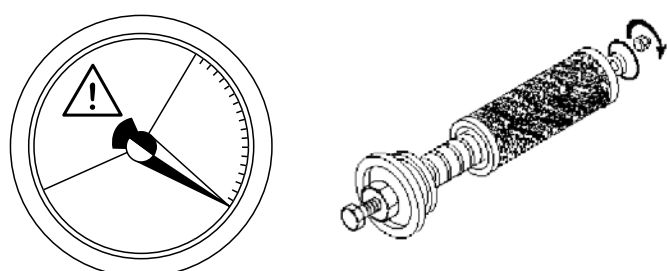
6 Краткое руководство по устранению неисправностей

В настоящем разделе указывается перечень неисправностей и возможные причины их возникновения, а также варианты их устранения.

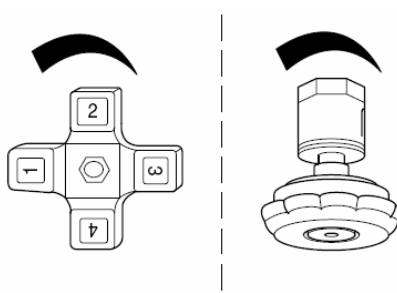
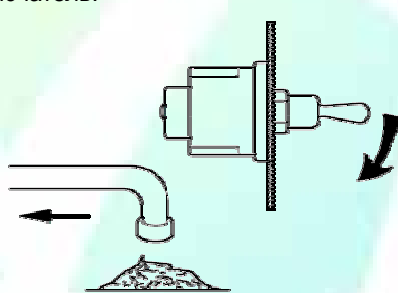
Соблюдайте правила безопасности при поиске неисправности. Работать с электрической и гидравлической системами могут только специально подготовленные сотрудники.



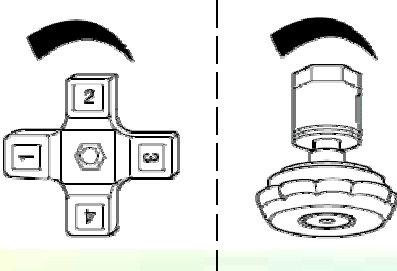
6.1 Общая характеристика В данном пункте описаны возможные причины неисправностей на бетононасосе и варианты их устранения. Цифры в скобках указывают номера принципиальных схем.

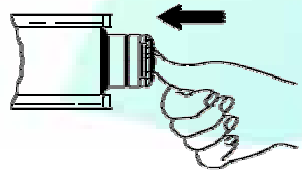
Поршни подачи не запускаются	
Причина	Устранение
Насос не включен.	Включите зажигание. Включите вспомогательную систему питания или выберите передачу, заведите двигатель, включите насос в блоке включения. Проверьте, готов ли насос к работе. Должна загореться специальная лампочка.
Отсутствие жидкости в гидравлической системе.	Залейте гидравлическую жидкость.
Нет давления в аккумуляторе (см. результат измерения для требуемого клапана).	Закройте спускной вентиль аккумулятора (121). 
Стрелка измерителя вакуума (136) находится красной зоне.	Вакуумный фильтр (140) загрязнен. Замените элемент фильтра (141), очистите магнитный щуп, соблюдайте временные интервалы технического обслуживания. 



Поршни подачи не запускаются	
Причина	Устранение
Гидравлическая жидкость слишком холодная.	Дайте подогреться жидкости, пока машина работает на холостом ходу.
Насос главной гидравлической системы (127) не начинает работать.	Закройте регулятор уровня подачи (125). 
Поршень подачи застрял в завершающем положении.	Нажмите переключатель насоса для движения в обратном направлении или заново включите переключатель. 
Скорость двигателя слишком мала. Главный насос не включается.	Увеличьте скорость двигателя.



Насос имеет недостаточный выход	
Причина	Устранение
Насос главной гидравлической системы (127) работает не полностью.	Закройте регулятор потока (125), увеличьте уровень работы насоса 

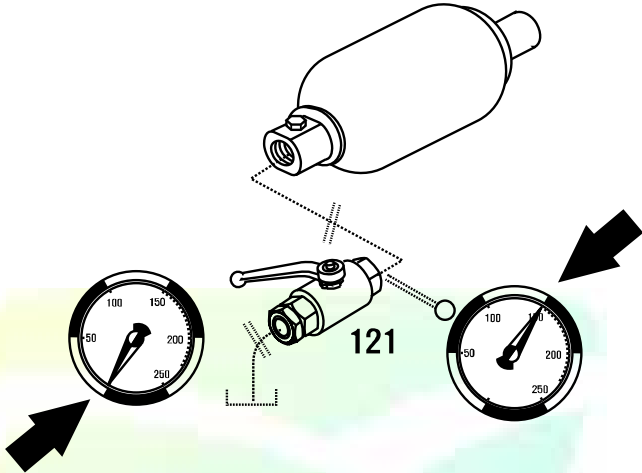
Насос не работает	
Причина	Устранение
Отсутствует жидкость, машина отключается автоматически.	Залейте гидравлическую жидкость.
Отключение опрокидывания клапана.	Ослабьте механическую блокировку ручной аварийной кнопкой. 



Насос не переключается	
Причина	Устранение
Слишком мало гидравлической жидкости.	Залейте гидравлическую жидкость.
Сгорел предохранитель.	Замените предохранитель.
Ступенчатое реле в блоке переключателя неисправно.	Включите функцию переключателя. Проверьте функцию на дисплее на модуле переключателя.
Слипание клапана переключения в результате дефекта или попадания грязи.	Нажмите несколько раз кнопку ручного выключения, включите насос в положение обратного хода для 2-3 ходов. Проверьте магниты и их соединения.  



EVERDIGM

Трубка подачи не включается или забивается	
Причина	Устранение
Недостаточное давление аккумулятора или аккумуляторная система не под давлением.	Проверьте давление аккумулятора, закройте спускной вентиль аккумулятора (121). 
Скопления заполнителя на уровне разворота трубки подачи, скопления в бункере.	Устраните излишки повторным переключением или обратным движением хода насоса. По необходимости откройте бункер и произведите очистку. Запрос бетона должен соответствовать стандарту.
Давление переключателя слишком слабое, заслонка переключателя открыта слишком широко.	Проверьте заслонку переключателя, проверьте установку и переустановите заново по необходимости. Установите на «быстрое переключение» (трубка подачи).



EVERDIGM

Трубка подачи не включается или забивается

Причина

Вентильная заслонка закрыта.

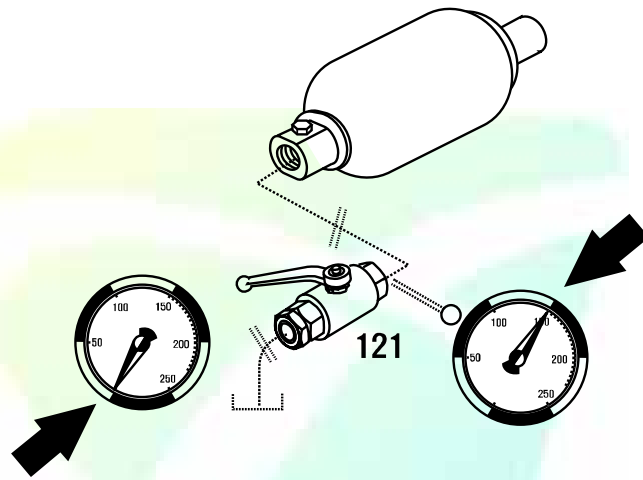
Устранение

Откройте вентиль, что даст более высокую силу включения на трубке подачи.



Внимание!

Спускайте давление в аккумуляторе, открывая вентиль аккумулятора (121) во время работы с системой аккумулятора.



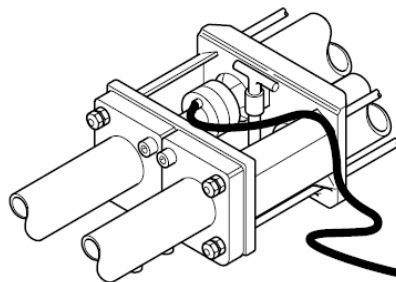
Гидравлическая жидкость сильно нагревается

Причина

Слишком мало охлаждающей воды в резервуаре для воды при большом выходе бетона.

Устранение

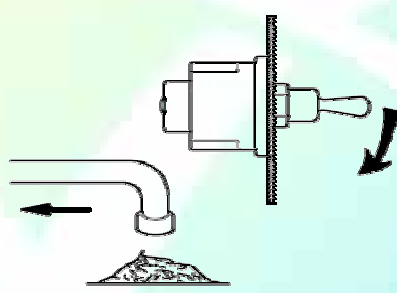
Залейте воду.



Охлаждающая вода слишком горячая.

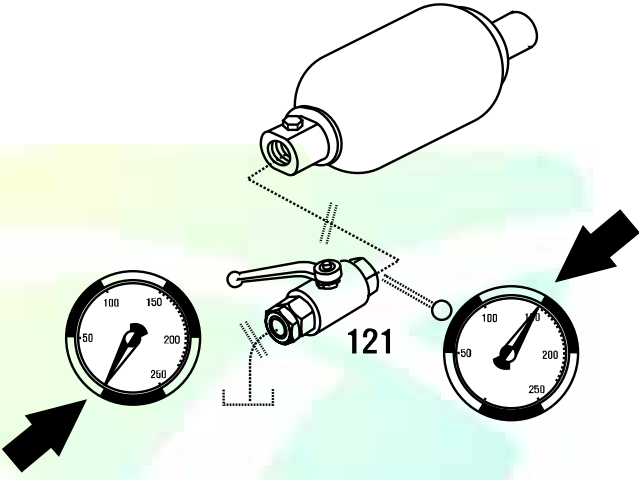
Залейте свежую холодную воду.



Гидравлическая жидкость сильно нагревается	
Причина	Устранение
Слишком мало жидкости в гидравлической системе.	Залейте гидравлическую жидкость.
Насос работает при максимальном давлении при малом количестве бетона и высоком уровне подачи.	Сократите скорость подачи насоса или запросите бетон лучшего качества (состава).
Расстояние подачи большое, давление постоянно максимальное.	Увеличьте размер трубки, например, DN 100 замените на DN 125.
Избыточное давление в результате засорения линии.	Устраните засор (переключая насос с подачи на обратный ход несколько раз). 
Радиатор (132) загрязнен, вентилятор радиатора не работает.	Включите. Почистите. Проверьте напряжение и контакт заземления термозлемента (55° C) (не на радиатор, который установлен спереди).



EVERDIGM

Аккумулятор быстро садится или нет давления	
Причина	Устранение
Натяжение V-ремня на зарядном насосе аккумулятора недостаточно.	Натяните V-ремень.
Спускной вентиль аккумулятора (121) открыт.	Закройте спускной вентиль аккумулятора.. 



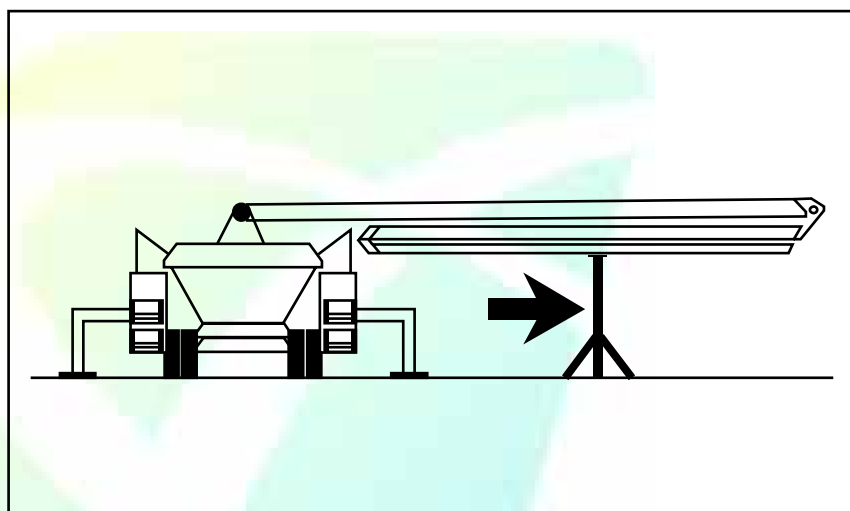
6.2 Стрела

Данный раздел описывает возможные причины неисправностей, которые могут влиять на стрелу, а также указывает варианты их устранения.




Опасность

Производите техническое обслуживание стрелы только в том случае, если стрела не выдвинута или поддерживается подпорками, двигатель отключен, а поддерживающие опоры надлежащим образом закреплены.



Поддержка стрелы

Стрела поворачивается по всему кругу без ограничения (машины с трансмиссией поворотного механизма)	
Причина	Устранение
Переключатель ограничения поворотного механизма неисправен или привод переключателя ограничителя погнулся.	Отремонтируйте переключатель ограничителя поворотного механизма  Внимание! Гидравлические и электрические линии могут быть повреждены, если мачта много раз поворачивается в одном и том же направлении.



6.3 Управление стрелой В данном разделе описаны возможные причины неисправностей, влияющие на управление стрелой, и варианты их устранения.

Управление стрелой полностью не работает, невозможно сдвинуть рукоять стрелы и подпорки	
Причина	Устранение
Включена функция аварийного отключения.	Разблокируйте систему аварийного отключения. По необходимости, переключитесь с системы радиуправления на систему кабельного управления.
Клапан выбора режима работы не запускается, когда включено управление стрелой.	Проверьте предохранители. Включите клапан аварийного отключения вручную. При необходимости замените аварийный клапан. Экстренные меры: Выполняйте отдельные действия стрелы ручным рычагом при нажатом клапане аварийного отключения.




6.4 Электрическая система Данный раздел описывает возможные неисправности в электрической системе и варианты их устранения..

Радиопередатчик приходится встряхивать для того, чтобы он заработал	
Причина	Устранение
Контакты батареек в батарейном отсеке неисправны.	Тщательно почистите контакты и закройте батарейный отсек.

Насос включен, но не запускается	
Причина	Устранение
Не достигнута необходимая для запуска насоса скорость оборотов двигателя 900 оборотов в минуту.	Увеличьте скорость двигателя. 
Уровень работы насоса слишком мал.	Увеличьте подачу насоса. 
Задействована система аварийного отключения (нажата кнопка аварийного отключения).	Отключите систему аварийного отключения. 



Загорается красная индикаторная лампочка, сообщающая о «перегреве жидкости»	
Причина	Устранение
Гидравлическая жидкость перегрелась.	Дайте остыть гидравлической жидкости и по необходимости долейте жидкость или замените воду в водяном баке.
Вентилятор теплообменника неисправен.	Проверьте вентилятор и по необходимости замените двигатель вентилятора.
Температурный датчик В1 неисправен.	Замените температурный датчик. Для проверки соедините на раму температурный датчик.
Соединительный кабель к температурному датчику ослаблен.	Почистите и затяните соединения на температурном датчике.
Соединение вентилятора подверглось коррозии.	Почистите терминалы двигателя вентилятора и тщательно затяните соединительные кабели.  Внимание! _____ <i>Избегайте контакта с землей.</i> _____



Рукоять А больше не двигается вниз (звучит предупредительный сигнал)

Причина

Вода в автоматическом выключателе в кабине оператора (на цилиндре А) не соответствует или стрела находится в неудобном для работы положении.

Устранение

Откройте и высушите автоматический выключатель
Выпрямите рукоять А вверх.



Внимание! _____

Защитная функция отсутствует. _____

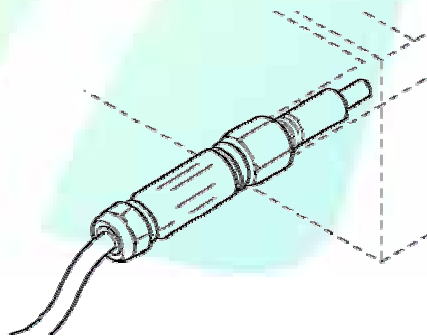
Вентилятор охладителя масла не включается автоматически

Причина

Переключатель температурного контакта В2 неисправен (расположен на соединительном фланце охладителя).

Устранение

Проверьте терминал (и контакт заземления). Замените переключатель температурного контакта (не забудьте медную прокладку). Включите мотор охладителя ручным переключателем.



**Система радио дистанционного управления плохо работает, выполнение некоторых функций некорректно**

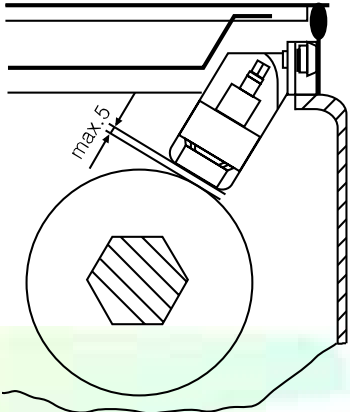
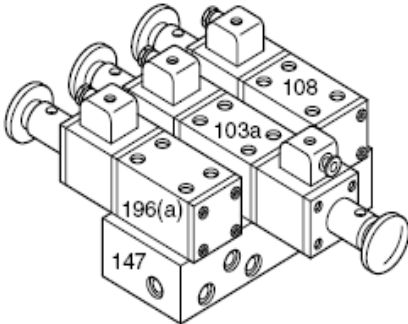

Причина	Устранение
Предохранители в ресивере или передатчике сгорели.	Проверьте предохранители. Чтобы заменить предохранитель передатчика, необходимо открыть блок 4 мм ключом. Чтобы проверить передатчик в ресивере, необходимо открутить крышку блока, открыть переднюю панель платы и надавить вниз. Микропредохранители установлены на задней панели платы. Номинальные значения отмечены рядом с предохранителями.

Скорость двигателя спонтанно сокращается

Причина	Устранение
Утечка в передатчике воздушной системы.	Проверьте воздушную систему на наличие утечек. При необходимости воспользуйтесь специальным спреем. Затяните все крепления воздушной системы на пневматических дроссельных клапанах.
Импульсы аварийного отключения от системы радио дистанционного управления.	Импульсы аварийного отключения от системы радиоуправления могут быть вызваны радиопомехами. При необходимости сместите расположение передатчика. В некоторых случаях, на конкретных рабочих участках, необходимо работать с кабельным дистанционным управлением. Смените частоту, если система радиоуправления имеет выбор частоты.



EVERDIGM

Насос не переключается при каждом новом ходе	
Причина	Устранение
На машинах с бесконтактными переключателями: бесконтактный переключатель неисправен.	Замените бесконтактный переключатель 
Одна из спиралей на клапане переключения (103a) неисправна.	Замените клапан переключения.  HWBO7004
Соединительный штепсель на клапане переключения подвергся коррозии.	Проверьте разъем на клапане переключения. Примечание  При приближении (но не соприкосновении) к металлическому предмету, на дисплее загорается красная лампочка со стороны бесконтактного переключателя в водяном баке.



7 Техническое обслуживание

В настоящем разделе представлена информация по техническому обслуживанию, которое необходимо для безопасной и эффективной эксплуатации машины.

Следуя представленной информации, воспользуйтесь карточками по техническому обслуживанию, необходимыми для данной машины. Содержание включает в себя краткое описание карточек по техническому обслуживанию в цифровой последовательности. В указателе ключевых слов, в разделе «Карточки по техническому обслуживанию», вы найдете описание карточек в алфавитном порядке.

Все описанные проверки, инспекции и защитные технические осмотры должны выполняться постоянно. В ином случае компания **EVERDIGM** не несет ответственности по гарантии. Если у вас возникают какие-либо сомнения, обращайтесь за консультацией и помощью в службу послепродажного обслуживания компании **EVERDIGM**.

**7.1 Интервалы технического обслуживания**

В таблице указаны интервалы технического обслуживания. Далее в разделе указаны соответствующие карточки по техническому обслуживанию.

**Примечание**

Первое техническое обслуживание после первых 100 часов работы выполняется технической службой **EVERDIGM** в соответствии с прилагаемой формой проверок. Оператор машин, отвечающий за машину, должен присутствовать на этой проверке.

Устройство	Действие	каждые... часов эксплуатации					Другие интервалы	
		Ежедневно	50	100	250	500		1000
Общее	Смазка кузова грузовика							еженедельно
	Визуальные и функциональные проверки всего оборудования безопасности							
	Проверка резьбовых устройств согласно таблице							По необходимости
	Экспертная проверка							ежегодно
	Визуальная проверка электрического кабеля							
Гидравлическая система	Проверка уровня гидравлической жидкости							
	Слив конденсационной воды							
	Визуальная проверка линий (повреждения/утечки)							
	Полная замена жидкости (после анализа жидкости)							
	Очистка сборника жидкости							
	Визуальная проверка гидравлического цилиндра на плотность посадки							ежемесячно
Фильтр жидкости	Проверка индикатора загрязнения на фильтрах							
	Замена элемента фильтра стрелы							по
	Замена элемента всасывающего фильтра							По необходимости
Водяной бак	Проверка уровня воды							
Трансмиссия	Замена масла распределительной коробки							
	Замена масла коробки мешалки							
	Замена масла трансмиссии поворотного механизма							ежегодно
	Слив конденсационной воды трансмиссии поворотного механизма							



Устройство	Действие	каждые... часов эксплуатации					Другие интервалы	
		Ежедневно	50	100	250	500		1000
Основание стрелы	Проверка болтов колец поворота							
Трубка подачи	Проверка на износ							
	Проверка и установка зазора для прокладки							
	Проверка резьбы болтов							
Линия подачи	Соединение предохранительных зажимов							
	Проверка толщины стенки							
Поршень подачи	Проверка резьбовые устройства и предохранительный провод							
	Проверка поршней на износ							еженедельно
Части, находящиеся в контакте с бетоном	Проверка на износ							
Система централизованной смазки	Проверка уровня смазки							
Компрессор	Проверка уровня масла							
	Замена масла							
	Очистка всасывающего фильтра							
	Проверка резьбовых устройств							
Универсально соединенные валы (при нормальных условиях эксплуатации)	Смазка							
Универсально соединенные валы (при экстремальных условиях эксплуатации)	Смазка							
Двигатель грузовика	В соответствии со спецификациями по техническому обслуживанию производителя грузовика.							
Трансмиссия грузовика								



7.2 Общее натяжение резьбы

Натяжение зависит от уровня болта, резьбового трения и площади головки подшипника болта. В таблицах указаны примерные данные, которые используются в качестве руководства. Эти данные используются в том случае, если специально установленные данные отсутствуют в других разделах руководства по эксплуатации или документах по запасным частям.



Внимание!

Необходимо заменять старые болты новыми того же размера и назначения. Болты с клеем в закрывающейся резьбе и самозакручивающихся гайках необходимо заменять после их снятия.

Ниже в таблицах приведены максимальные натяжения резьбы M_d в Nm для коэффициента трения M (мю) общая = 0,14, резьба слегка смазана маслом и смазкой.



Примечание

Все натяжения резьбы необходимо умножить на 1,1 для болтов с цементом в резьбе.



Установка шурупов – метрическая треугольная резьба DIN 13, деталь 13

	Размеры 【мм】		Натяжение, Md 【Nm】		
	M	W	8.8	10.9	12.9
 <p>W = Ширина через плоскости X.X = Уровень 8.8, 10.9, 12.9</p>	M 4	7	3	4.4	5.1
	M 5	8	5.9	7.7	10
	M 6	10	10	15	18
	M 8	13	25	36	43
	M 10	17	49	72	84
	M 12	19	85	125	145
	M 14	22	135	200	235
	M 16	24	210	310	365
	M 18	27	300	430	500
	M 20	30	425	610	710
	M 22	32	580	820	960
	M 24	36	730	1050	1220
	M 27	41	1100	1550	1800
	M 30	46	1450	2100	2450

Установка шурупов - метрическая точная резьба DIN 13, деталь 13

	Размеры, 【мм】		Натяжение, Md 【Nm】		
	M	W	8.8	10.9	12.9
 <p>W = Ширина через плоскости X.X = Уровень 8.8, 10.9, 12.9</p>	M 8 X 1	13	27	39	46
	M 10 X 1.25	17	52	76	90
	M 12 X 1.25	19	93	135	160
	M 12 X 1.5	19	89	130	155
	M 14 X 1.5	22	145	215	255
	M 16 X 1.5	24	225	330	390
	M 18 X 1.5	27	340	485	570
	M 20 X 1.5	30	475	680	790
	M 22 X 1.5	32	630	900	1050
	M 24 X 2	36	800	1150	1350
	M 27 X 2	41	1150	1650	1950
	M 30 X 2	46	1650	2350	2750



7.2.1 Развальцованное винтовое соединение, повторная сборка

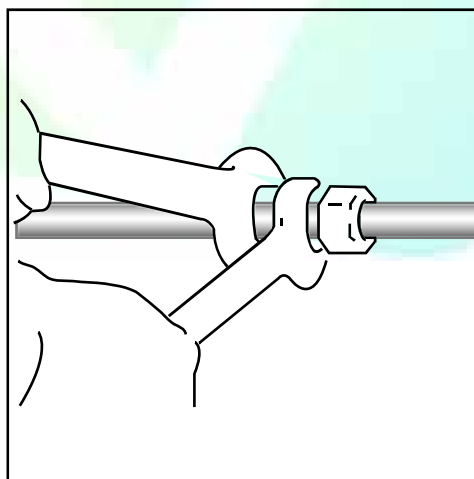
При каждом разборе соединения, соединительную гайку необходимо затягивать плотно, но без чрезмерных усилий.

Развальцованные винтовые соединения					
Внешний диаметр/ Тип		Md [Nm]	Внешний диаметр/ Тип		Md [Nm]
6	L	20	18	L	120
8	L	40	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800
16	S	130			



Примечание

Прочно удерживайте ключом втулку резьбового соединения от поворачивания..



Затягивание развальцованного винтового соединения

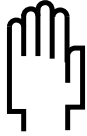
7.2.2 Соединение профильного кольца, повторная сборка

При каждом разборе соединения, соединительную гайку необходимо затягивать плотно, но без чрезмерных усилий.



7.3 Функциональные жидкости

В данном разделе указаны все функциональные жидкости, используемые при эксплуатации машины.



Внимание!

Никогда не используйте гидравлическую жидкость и смазку с добавлением молибдена. Такие добавки пагубно влияют на подшипники.

7.3.1 Гидравлическая жидкость

Гидравлическая система заполняется:

- минеральным гидравлическим маслом (HLP 46) или
- биологически разлагающейся гидравлической жидкостью на основе синтетики (HLP-E 46) или
- не сразу воспламеняющейся гидравлической жидкостью (HFC 46).

Обратитесь к ярлыку, установленному на вашей машине, какая жидкость в нее залита изначально.

Машина компания **EVERDIGM** заполнена гидравлической жидкостью **GS RANDO DIC 46**.



Опасность

Никогда не смешивайте различные виды гидравлической жидкости (т.е. не смешивайте биологически разлагающиеся гидравлические жидкости с минеральным гидравлическим маслом и т.д.).



Примечание

Заливайте жидкость только в соответствии со стандартными требованиями, указанными в таблице рекомендуемых смазочных материалов.

Соблюдайте рекомендации производителя.

При смешивании гидравлических жидкостей разной плотности, устанавливается новое значение плотности жидкости. При смешивании гидравлических жидкостей может произойти потеря качества. Поэтому для обеспечения качества работы и эксплуатации необходимо консультироваться с производителем относительно смешивания жидкостей.

Примерно 2% жидкости остается в разводке и цилиндрах после полной замены.



- 7.3.2 Масло для отбора мощности, ротора и коробки передач мешалки** Отборник мощности и коробка передач мешалки заполняются трансмиссионным маслом API GL4 со степенью вязкости SAE 90.
Используйте только высококачественное трансмиссионное масло для замены и заполнения в соответствии со спецификацией (см. информацию производителя).
- 7.3.3 Ручная смазка** Для смазки используйте многофункциональную смазку на основе литиевого мыла. Маркировка в соответствии со стандартом DIN 51 502: K2K-30, NLGI класс 2.
Для трубки насоса роторных насосов используйте силиконовую смазку 704, степень 28 производства компании Fuchs.
- 7.3.4 Централизованная система смазки** Заполните систему центральной смазки многофункциональной смазкой на основе литиевого мыла. Маркировка в соответствии со стандартами DIN 51 502: K2K-30, NLGI класс 1.
- Низкотемпературная смазка** В условиях низких температур компания EVERDIGM рекомендует заполнять центральную систему смазки следующими низкотемпературными видами смазочных материалов:
- ESSO UNIREX LOTEMP
 - COMAR 2 (IVECO)
- 7.3.5 Масло двигателя грузовика и трансмиссионное масло** Двигатель и трансмиссия грузовика заполняются производителем. Техническое обслуживание производится только в соответствии со спецификациями производителя.
Спецификацию можно найти в руководстве для владельца.



- 7.3.6 Уровень загрязнения** Для системы смазки и для гидравлической системы определен уровень загрязнения 18/14 в соответствии со стандартом ISO 4406.
- 7.3.7 Анализ смазки** Обратитесь в компанию **EVERDIGM**, если вы обнаружили, что функционирование вашей машины ухудшается из-за используемых смазочных материалов или гидравлической жидкости. Компания **EVERDIGM** проведет анализ смазки и определит причину.
- 7.3.8 Хранение смазочных материалов** Не храните масла и смазки на открытом воздухе. При смене погодных условий через наливное отверстие может проникнуть вода.

Храните бочки, уложив их на бок, на поддерживающем деревянном блоке отверстием вверх.

Защита окружающей среды

Соблюдайте национальные и региональные правила, принятые в вашем регионе. Работайте только с компаниями по утилизации отходов, одобренными властями.

Аккуратно собирайте все функциональные жидкости, например, использованное масло (включая биологически разлагающиеся масла), фильтры и вспомогательные материалы и утилизируйте их отдельно от остальных материалов.

Использованные масла разных типов собирайте отдельно для того, чтобы заплатить наименьший налог за их утилизацию.



7.4 Рекомендации по смазке

Ниже в таблицах указаны подходящие смазочные материалы. Компания **EVERDIGM** не несет ответственность за перечисленные смазочные материалы или за изменения в качестве, внесенные их производителем, не указав изменений уровня смазки.



Опасность

*Никогда не смешивайте различные виды гидравлической жидкости (т.е. **не смешивайте** биологически разлагающиеся гидравлические жидкости с минеральным гидравлическим маслом и т.д.).*



Примечание

*Если ваша машина была заполнена на заводе невоспламеняющейся гидравлической жидкостью, то для замены и заполнения заливайте только гидравлическую жидкость **EVERDIGM GS RANDO DIC 46**.*

*Компания **EVERDIGM** не несет ответственности за повреждения, случившиеся в результате смешивания разных гидравлических жидкостей.*

После замены масла соотношение остатка масла не должно превышать 2%. Это означает, что возникла необходимость заполнения новым маслом.

Для совместимости сальников, замену масла необходимо произвести не позднее, чем через 6 месяцев после ввода машины в эксплуатацию. Следует принять во внимание, что все фильтры должны быть заменены после 50 часов после прохождения через них жидкости, т.к. растворенные осадки могут через фильтры попасть в новую жидкость.













EVERDIGM

Гидравлическая жидкость					
Маркировка в соответствии с DIN 51 502	HLP			HLP-E	HFC
Требования стандарта	DIN 51 524 Part 2				6-ой Люксембургский отчет
Характеристика	минеральная			Синтетическое, на основе эфира	Невоспламеняющаяся
Уровень вязкости в соответствии с DIN 51 519	ISP VG 46 Стандарт	ISO VG 32 Зима	ISO VG 100 Тропики	ISO VG 46 Стандарт	ISO VG 46 Стандарт
	GS RANDO DIC46				
	Aral Vitam GF 46	Aral Vitam GF 32	Aral Vitam GF 100		
	AVIA FLUID RSL 46	AVIA FLUID RSL 32	AVIA FLUID RSL 100		
	BECHEM STARIOL Nr.46	BECHEM STARIOL Nr.32	BECHEM STARIOL Nr.100	BECHEM HYDROSTAR HEP46	
	BP Energol HLP-HM 46	BP Energol HLP-HM 32	BP Energol HLP-HM 100		
	Astron HLP 46	Astron HLP 32	Astron HLP 100		
	ELFOLNA 46 ELFOLNA DS 46	ELFOLNA 32 ELFOLNA DS 32	ELFOLNA 100 ELFOLNA DS 100		
	NUTO H 46	NUTO H 32	NUTO H 100		
	RENOLIN B 15 VG 46 MR 15 VG 46	RENOLIN B 10 VG 32 MR 10 VG 32	RENOLIN B 30 VG 100 MR 30 VG 100		RENOLIN Hydrotherm 46 NF 3
	Mobil DTE 25	Mobil DTE 24	Mobil DTE 27		
	Shell Tellus oil 46 Shell Hydrol HV 46	Shell Tellus oil 32 Shell Hydrol HV 46	Shell Tellus oil 100		
	Wiolan HS 46 Wiolan HX 46	Wiolan HS 32 Wiolan HX 32	Wiolan HS 100 Wiolan HX 100		



EVERDIGM

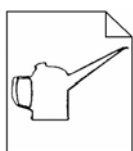
	Моторное масло	Трансмиссионное масло		Смазка (ручная)	Система центральной смазки
Маркировка в соответствии с DIN 51 502	HD	HYP		K2K-20	K1K-20
Требования стандарта	API CD/SF	API GL4		DIN51 825	DIN 51 825
Характеристика	минеральная			минеральная, литиевое мыло	
Уровень вязкости, NGLI класс	ASE 15W-40 SIN 51511	ASE 90 DIN 51512 Standard	SAE 80 DIN 51512 Winter	NLGI-Klasse 2 DIN 51818	NLGI-Klasse 1 DIN 51818
	TIR II 15W40	EP80W90		NLGI-grade2	NLGI-grade1
	Aral Multi Turborol engine oil SAE 15W-40	Aral transmission oil HYP SAE 85W-90	Aral transmission oil HYP SAE 80W	Aral Aralub HL2 Aral multipurpose grease	
	AVIA MULTI HDC 15W-40	AVIA GEAR OIL MZ 90 AVIA SYNTOGEAR FE 80W-90	AVIA GEAR OIL MZ 80 AVIA SYNTOGEAR FE 80W-90	AVIALITH 2	AVIALITH 1 EP
	BP Vabellus Multigrad	BP Energear EP 90	BP Energear EP 80W	BP Energear LS 2 BP multipurpose grease L2	BP Energear LS-EP 1
	DEA Cronos Super DX SAE 15W-40	Deagear EP-A SAE 85W-90	Deagear EP-A SAE 80W	Glissando 20	Paragon EP 1
	ELF PERFORMANCE XC 15W-40	TRANSELF EP SAE 80W-90	TRANSELF EP SAE80W	ELF MULTI 2	ELF ROLEXA 1
	ESSOLUBE MHX 152-40	ESSO HEAR OIL SAE 80W-90	ESSO GEAR OIL GP D 80W	BEACON 2	BEACON EP 1
	TITAN UNIC 1040 MC TITAN UNIVERSAL HD1540	RENOGEAR SUPER 80W-90 RENOGEAR HYPOID 85W-90	RENOGEAR HYPOID 80W RENEP SUPER 80W	RENOLIT FWA 160 RENOLIT LZR 2	RENOLIT FWA 120
	Mobil Delvac Super 1300	Mobilube GX 85W-90A	Mobilube GX 80W-A	Mobilux 2	
	Shell Rimula TX	Shell Spirax EP 90	Shell Spirax MA 80W	Shell Retinax A	Shell Alvania EP grease 1
	Wintershall Multi-Rekord	Violin Hypoid transmission oil 85W-90	Violin Hypoid transmission oil 80W-85W	Wiolib LFK 2	Wiolib LFK 1





Визуальные проверки

Данная карточка технического обслуживания описывает визуальные проверки, которые необходимо проводить до начала работ по техническому обслуживанию.



Refer also to the maintenance cards;
Замена фильтра
Шланги



Специальных инструментов не требуется.



Опасность

Тщательно проверьте электрические кабели на наличие повреждений, так как возможны перепады напряжения в поврежденных местах, особенно если повышена влажность воздуха. Существует опасность возгорания или взрыва при образовании искр во время работы машины в потенциально взрывоопасной атмосфере



Общие положения

Всегда выполняйте указанные ниже визуальные проверки до начала технического обслуживания и перед каждым началом работы с машиной.

Проверьте уровни функциональных жидкостей.

Проверьте наличие и исправность оборудования безопасности.

Электрическая система

Все неполадки в электрической системе нужно устранять незамедлительно при помощи специалиста.

Проверьте, все ли электрические соединения закреплены и нет ли в них коррозии.

Проверьте кабели на наличие повреждений.

Проверьте изоляцию кабелей.

Гидравлическая система

Постоянная проверка и устранение неисправностей в гидравлической системе обеспечивают хорошее функционирование системы и сокращение расходов на ее ремонт.

Дисплеи на вакуумометре всасывающих фильтров должны находиться в зеленой зоне. Вакуумные фильтры следует заменить, если дисплей находится в красной зоне.

Карточка технического обслуживания: замена фильтра.

Проверьте индикаторы загрязнения на фильтрах стрелы.

Фильтры в порядке, если красная кнопка находится в нажатом положении. В ином случае фильтры следует заменить.

Карточка технического обслуживания: замена фильтра.

Проверьте охладитель масла на наличие осадка и загрязнений.

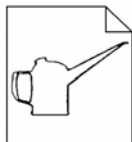
Проверьте все гидравлические шланги на наличие утечек.

Карточка технического обслуживания: шланги.

Проверьте все гидравлические резьбовые устройства на наличие утечек и правильного натяжения.

Карточка технического обслуживания: шланги.

Замена гидравлической жидкости



Данная карточка технического обслуживания описывает, как правильно выполнять замену масла в гидросистеме. В данном разделе также обозначены временные интервалы технического обслуживания.

Смотрите карточки технического обслуживания:
Функциональные проверки
Замена фильтра
Шланги

Специальных инструментов не требуется.

Примечание

В техническом обслуживании гидросистемы самое главное – чистота. Избегайте попадания грязи в систему. Мелейшие частицы могут стать причиной неисправностей системы и ее компонентов.

Барабаны гидравлической жидкости должны постоять некоторое время перед тем, как из них будет забрана жидкость. Никогда не перекатывайте бочки с жидкостью. До открытия заливных отверстий нужно устранить грязь вокруг них.

По возможности пользуйтесь воронкой для залива жидкости. Никогда не оставляйте заливное отверстие открытым надолго.



Подготовка


До начала полной замены жидкости необходимо проделать следующее:

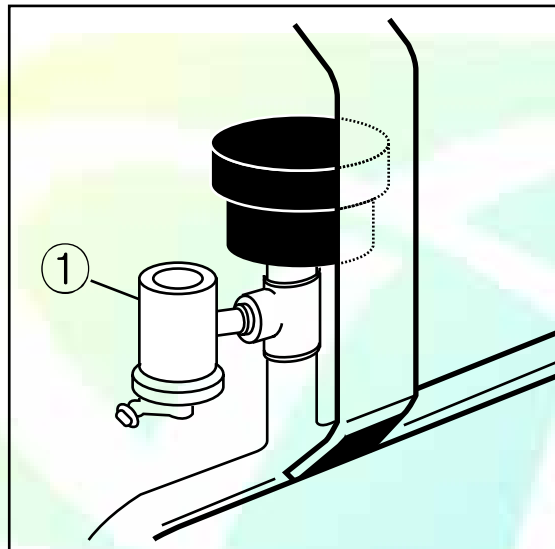
Отключите дистанционное управление.

Отключите гидронасосы.

Уменьшите полностью давление жидкости.

Проверьте индикатор загрязнения на фильтре вентилятора гидравлического бака. Замените элемент фильтра вентилятора, если в смотровом стекле видна красная зона.

 Карточка технического обслуживания: Замена фильтра.



1 Красная зона видна в смотровом стекле.



EVERDIGM



Опасность

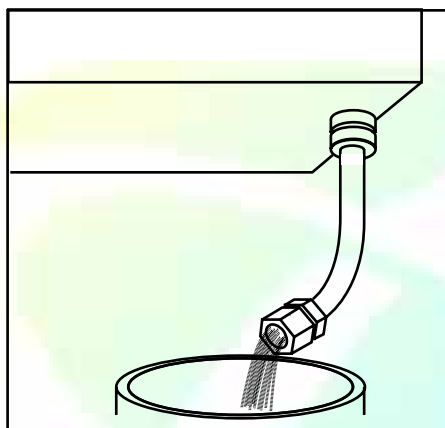
Давление аккумулятора должно быть устранено.

Отключите двигатель хода.

Защитите систему от несанкционированного запуска. Если у вас имеются переключатели, управляемые ключом, выньте ключ и отключите питание.

Установите предупредительные ярлыки на приборы.

Замена жидкости



Слив жидкости



Защита окружающей среды

Собирайте отработанную жидкость и утилизируйте ее в соответствии с местными правилами. Биологически разлагающиеся гидравлические жидкости должны утилизироваться отдельно от минеральных гидравлических жидкостей!

Снимите шланг с бака гидросистемы и слейте жидкость.

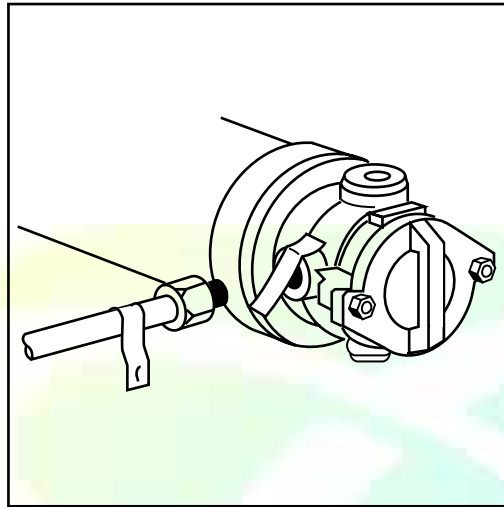


Отсоедините все шланги от бака.



Примечание

Для повторной сборки пометьте шланги и их соединения.



Отметки на шлангах.

Протрите все отверстия материей, не содержащей вату. Добирайтесь во внутрь бака, как можно дальше. Необходимо помнить, что могут иметься отдельные отверстия, предназначенные для очистки бака.

Снимите все составные части фильтра.

Карточка технического обслуживания: Замена фильтра.

Замените все фильтры и переустановите элементы фильтров

Замените все неисправные шланги.

Карточка технического обслуживания: Шланги.

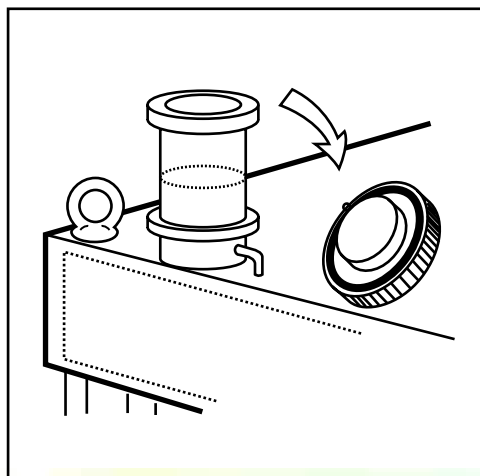


Защита окружающей среды

Утилизируйте все элементы фильтров в соответствии с действующими правилами.



EVERDIGM



Заполнение бака.

Залейте бак новой жидкостью.



Примечание

Заливайте жидкость через специальное заливное отверстие до максимальной отметки после промывки и опробования. Используйте только гидравлические жидкости, указанные в рекомендации по смазке.

Устраните скопления грязи из охладителя масла.

Проверьте все резьбовые соединения и подтяните их, если необходимо. Проверьте все развальцованные резьбовые соединения.

Карточка технического обслуживания: Шланги.

Проверьте электрические соединения.

Выполните все функциональные проверки.

Карточка технического обслуживания: Функциональные проверки.

Промойте гидросистему.

Сделайте несколько пробных запусков.

Поставьте на место все оборудование по безопасности, маркировки и таблички, которые были сняты.



EVERDIGM



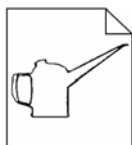


EVERDIGM

Проверка функций

Данная карточка технического обслуживания описывает проверки функций машины.

Данные проверки выполняются при работающей машине. В данном разделе вы также найдете временные интервалы проверок.



Дополнительных карточек по техническому обслуживанию не требуется.



Требуются специальные инструменты:

Датчик давления и соединения для точек ответвления показаны на принципиальной гидравлической схеме.



Примечание

*Только квалифицированные специалисты могут выполнять работы с гидравлической системой. При обнаружении неисправностей сообщайте об этом в отдел послепродажного обслуживания компании **EVERDIGM** или вашему дилеру.*

Измерьте давление, вырабатываемое насосами, используя измерительное оборудование, предназначенное для насосов, и сравните полученные результаты с указанными в таблице.

Проверьте правильность функционирования клапанов выпуска давления в системе высокого давления и аккумуляторе давления.

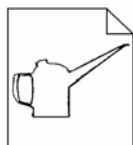


EVERDIGM



Проверка аккумулятора

Данная карточка технического обслуживания описывает последовательность проверки давления аккумулятора до зарядки. Необходимо также учитывать местные правила использования, принятые в стране, или правила, установленные оператором.



Дополнительных карточек по техническому обслуживанию не требуется.



Специальные инструменты не требуются.



Опасность взрыва

Для заполнения аккумулятора используйте только азот. При использовании иных веществ (кислорода, сжатого воздуха и т.п.) существует опасность взрыва.

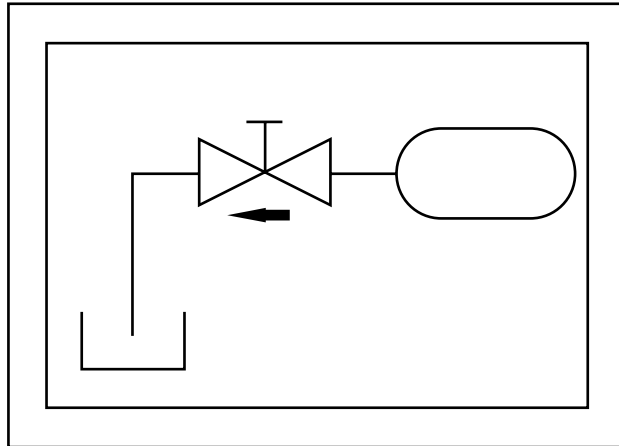


Примечание

Проверяйте давление аккумулятора до зарядки только после того, как гидравлическая жидкость нагрелась до рабочей температуры 50-70 градусов.

На принципиальной гидравлической схеме в пункте 120 и в данных для бетононасоса в разделе «Давление аккумулятора до зарядки» вы найдете исходные данные для установки давления аккумулятора до зарядки. Принципиальную гидравлическую схему вы найдете в разделе «Технические данные».

Измеряемое фактическое значение давления не должно составлять менее 15% установленного значения.



Спускной вентиль аккумулятора



Примечание

При медленном выпуске давления вы можете увидеть снижение указателя на датчике давления. Значение на датчике давления резко падает, как только достигается фактическое предзарядное давление аккумулятора.

Загрузите аккумулятор гидравлической жидкостью до появления показаний о максимальном давлении на датчике давления.

Приоткройте спускной вентиль аккумулятора и медленно выпустите давление аккумулятора.

Снимите показания датчика относительно предзарядного давления аккумулятора.

Необходимо долить аккумулятор, если значение на 15% меньше установочного.



В соответствии с правилами, в зависимости от максимального давления (p) и объема (V) аккумулятора, к его обслуживанию могут допускаться только определенные лица. Максимальный объем и давление аккумулятора можно найти в принципиальной гидравлической схеме под пунктом 169 (клапан безопасности аккумулятора) или под пунктом 120 (аккумулятор).

Класс	Примеры	Регулярная проверка		
		Внутренняя	Давление	Внешняя
II $p \times V = 200$	$p = 250 \text{ bar}$ $V = 0.16 \text{ l}$	x	x	x
	$p \times V = 40$	#	#	#
III $200 \text{ } \text{ } p \times V = 1000$	$p = 250 \text{ bar}$ $V = 4 \text{ l}$	x	x	x
	$p \times V = 1000$	#	#	#
IV $1000 \text{ } \text{ } p \times V$	$p = 250 \text{ bar}$ $V = 10 \text{ l}$	y	y	y
	$p \times V = 2500$	5*	10*	2*

x = выполняется экспертом

y = выполняется уполномоченным инспектором

* = интервал проверки в годах

= интервал проверки не определен

**Примечание**

Экспертом по проверке и заполнению аккумулятора считается специалист, получивший наглядные инструкции от уполномоченного инспектора. Эксперту по проверке и заполнению аккумулятора необходимо предоставить все необходимые инструменты и оборудование.



EVERDIGM

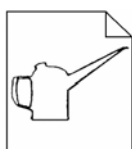




EVERDIGM

Замена фильтра

Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменить все фильтры в гидравлической системе. Указываются также интервалы замены.



Дополнительных карточек по техническому обслуживанию не требуется.



Специальные инструменты не требуются.



Примечание

В техническом обслуживании гидравлической системы самое главное – чистота. Избегайте попадания грязи в систему. Мелейшие частицы могут стать причиной неисправностей системы и ее компонентов.

Барабаны гидравлической жидкости должны постоять некоторое время перед тем, как из них будет забрана жидкость. Не перекатывайте бочки с жидкостью. До открытия заливных отверстий необходимо устранить грязь вокруг них.

По возможности пользуйтесь воронкой для залива жидкости. Не оставляйте заливное отверстие открытым надолго.



Подготовка

До начала замены фильтров необходимо выполнить следующее:

Отключите дистанционное управление.

Отключите гидронасосы.

Заглушите двигатель хода.

Уменьшите давление жидкости до 0.



Опасность

Давление аккумулятора должно быть спущено.

Защитите систему от несанкционированного запуска. Если у вас имеются переключатели, управляемые ключом, выньте ключ и отключите питание.

Установите предупредительные ярлыки на приборы.



Примечание

Не пытайтесь очищать микронные элементы фильтров. Их необходимо всегда заменять.

Перед установкой новых фильтров проверьте все уплотнительные кольца и другие прокладки элементов фильтров и замените их, если они повреждены.



Защита окружающей среды

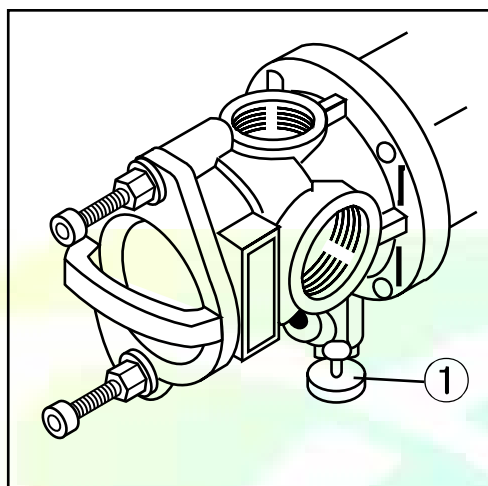
Утилизируйте все старые элементы фильтров в соответствии с действующими правилами.



Вакуумный фильтр

Производите замену элементов вакуумных фильтров, если вакуумметр находится в красной зоне. Процедура замены производится следующим образом:

Поставьте контейнер под сливной кран (1) для задерживания вытекающей гидравлической жидкости.



1 Сливной кран

Открутите гайки.

Выньте элементы фильтра, не поворачивая их.

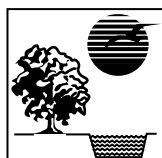


Примечание

Изоляционный клапан автоматически прерывает подачу жидкости.

Откройте верхнюю пробку для поступления воздуха.

Откройте сливной кран (1) и дайте гидравлической жидкости вытечь из корпуса фильтра.



Защита окружающей среды

Утилизируйте гидравлическую жидкость в соответствии с установленными правилами.



EVERDIGM

Поверните изогнутую заслонку влево и выньте элемент фильтра.

Выкрутите болт из магнитной стойки.

Поверните элемент фильтра влево и выньте его из магнитной стойки.

Протрите магнитную стойку чистой тканью.

Установите новый фильтр и замените болт.

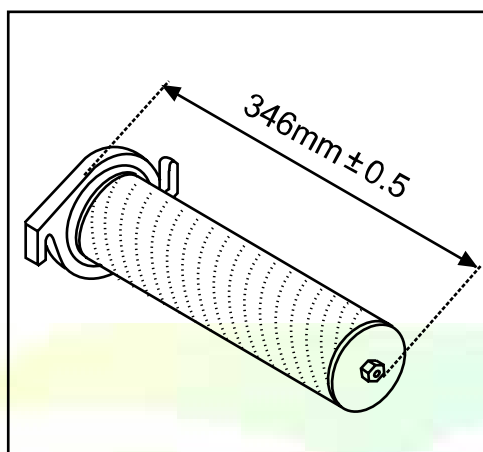


Внимание!

*Элементы фильтров, продаваемые на рынке, обладают низким уровнем прохождения потока. Поэтому во избежание повреждений рекомендуется использовать только оригинальные элементы фильтра компании **EVERDIGM**.*



Проверьте и по необходимости выровняйте размеры элемента фильтра до 346 мм \pm 0,5. Размер устанавливается от нижнего края крышки до конца элемента.



Выравнивание размера



Внимание!

До установки нового фильтра необходимо тщательно очистить корпус фильтра, иначе новый фильтр очень скоро вновь засорится.

Тщательно очистите корпус фильтра чистой тканью.

Вставьте новый элемент фильтра. Данная процедура является противоположной процедуре замены элемента фильтра.

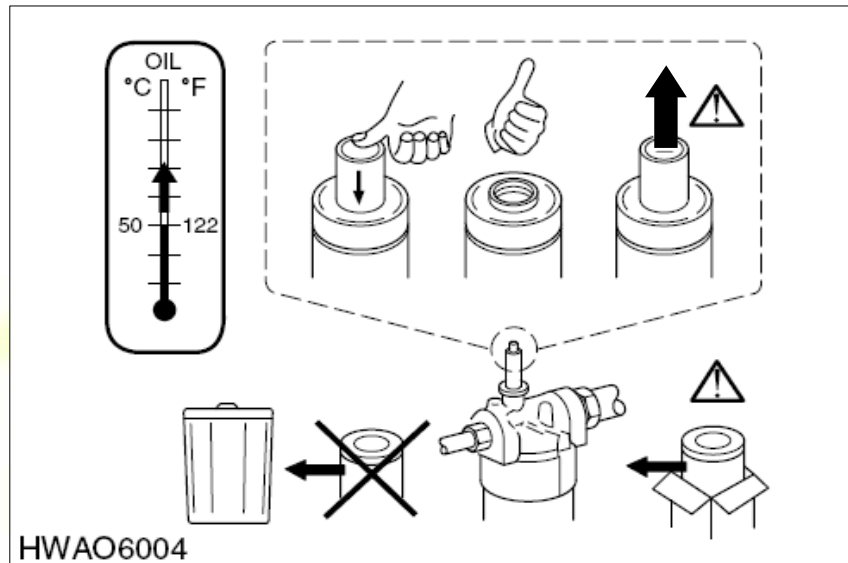


EVERDIGM

Фильтр стрелы

Замените элемент фильтра стрелы, если красная кнопка выскочила после ее нажатия при рабочей температуре.

Проверка



Проверка и замена фильтра стрелы

Нагрейте машину до рабочей температуры 50 градусов.

Установите максимальную мощность.

Нажмите красную кнопку на фильтре стрелы.



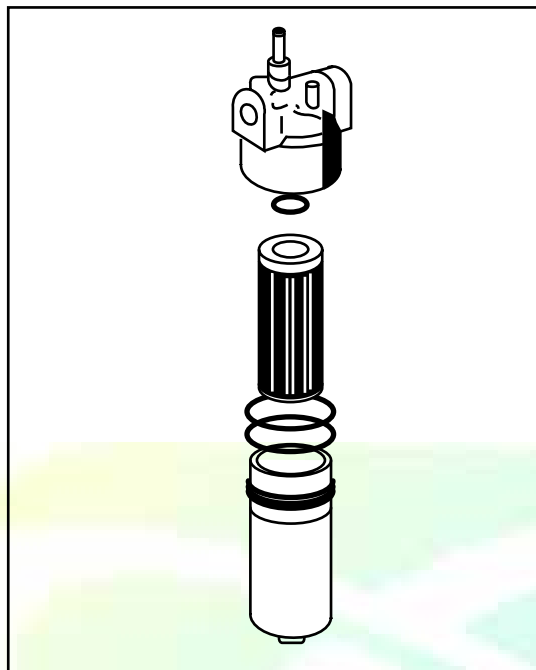
Примечание

Фильтр в порядке, если красная кнопка остается в нажатом состоянии.

Замените элемент фильтра, если красная кнопка вновь выскочила.



Замена



Замена фильтра стрелы

Откройте корпус фильтра и замените элемент фильтра.



Внимание!

До установки нового фильтра нужно тщательно очистить корпус фильтра, иначе новый фильтр очень скоро снова засорится.

Тщательно почистите корпус фильтра чистой тканью.
Вставьте новый элемент фильтра.



Примечание

Проверьте индикатор уровня загрязнения. Всегда заменяйте защитную крышку индикатора загрязнения после проверки.

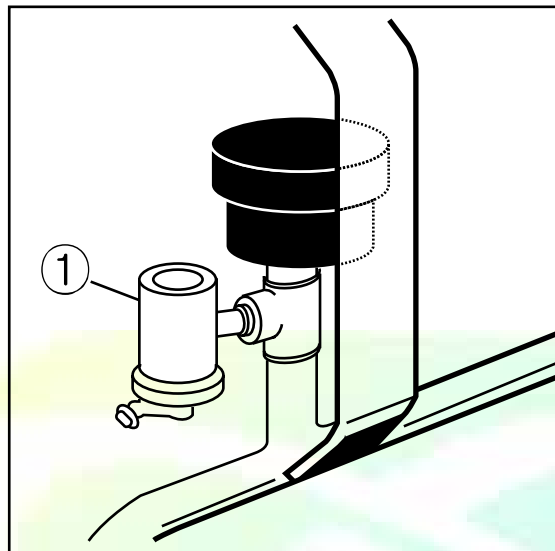


EVERDIGM

Фильтр вентилятора бака гидравлической жидкости

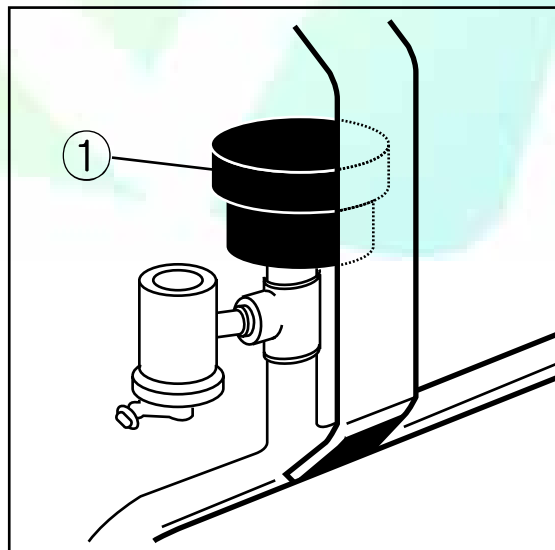
Замените элемент фильтра вентилятора, если через стекло проверок видно красное кольцо.

Проверка



1 Проверка состояния красного кольца через стекло проверок.

Замена



1 Крышка

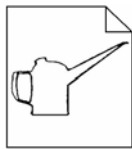
Снимите крышку с корпуса фильтра.

Замените элемент фильтра.

Замените крышку.

Шланги

Данная карточка технического обслуживания описывает, как проверять и заменять шланги. Указываются также интервалы проверок и замены шлангов.



Дополнительные карточки технического обслуживания не требуются.

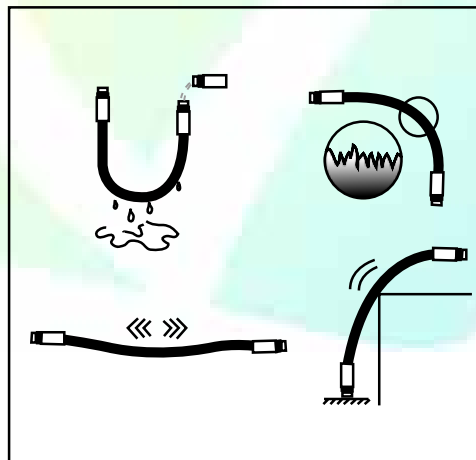


Специальные инструменты не требуются.

Примечание

Проверьте все шланги (включая переходники) при работающей машине. Замените шланги при обнаружении малейших повреждений или при подозрении на них.

Утечка шланга



Проверка гидравлических шлангов.

Темные и влажные потеки на переходниках являются сигналами зарождающихся повреждений. Проверьте:

- шланги на наличие дыр, трещин и возникновение пор, а так же
- как долго лежали шланги до установки их на машину.

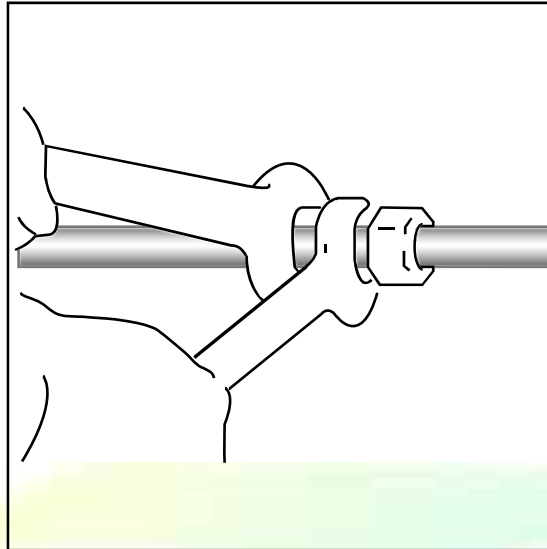


Примечание

Помните о воздействии яркого солнечного света, жары и химических веществ



**Развальцованные
винтовые соединения**



Плотно затяните

Проверьте плотность затягивания винтового соединения.



Примечание

Подтекающие винтовые соединения можно затягивать с разумным усилием. Затягивайте винтовое соединение до тех пор, пока ясно не почувствуете достаточность ваших усилий. Если после дополнительной затяжки течь продолжается, то винтовое соединение необходимо заменить.

Развальцованные винтовые соединения					
Внешний диаметр	Тип	Md, Nm	Внешний диаметр	Тип	Md, Nm
6	L	20	18	L	120
8	L	40	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800
16	S	130			

Замена шлангов

Замена шлангов производится следующим образом:

Заглушите машину и защитите ее от несанкционированного запуска.

Полностью выпустите оставшееся давление в гидравлической системе.



Опасность

Гидравлические шланги могут автоматически установиться под давлением. Будьте осторожны, существует опасность получения травм.

Соблюдайте осторожность при открытии устройств.

Закройте позиции разъемов заглушкой сразу же после снятия старых шлангов. Грязь не должна попадать в гидравлическую систему. Гидравлическая система не должна работать пустой.



Опасность

Шланги не должны храниться более 6 лет, включая 2 года хранения. Обращайте внимание на дату изготовления шлангов.

Держите шланги в чистоте.

На шлангах не должно быть загибов и повреждений.

Промойте гидравлическую систему.

Проведите проверочный запуск и вновь проверьте после установки все новые шланги.



Защита окружающей среды

Собирайте слитую жидкость в контейнеры и утилизируйте ее без ущерба для окружающей среды.



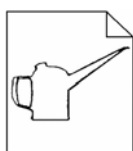
EVERDIGM





Измеритель вакуума

Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменять и снимать измеритель вакуума. Указываются также интервалы его замены и технического обслуживания.



Дополнительные карточки технического обслуживания не требуются.



Специальные инструменты не требуются.



Примечание

Заменяйте измеритель вакуума, если он механически поврежден или показания дисплея неверны, то есть дисплей показывает данные при отключенной машине.



Внимание!

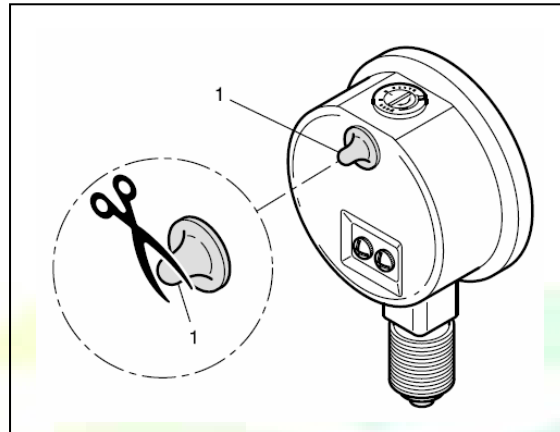
При подсоединении нового измерителя вакуума необходимо снять или открыть упаковку.



EVERDIGM

Выкрутите старый измеритель вакуума из вакуумного фильтра.

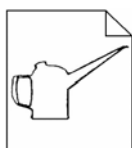
Вкрутите новый измеритель вакуума.



Откройте вентиляцию измерителя вакуума.

В зависимости от модификации измерителя вакуума откройте вентиляцию, проткнув кончик упаковки или отрезав его.

Замена поршня подачи с фиксированным концом хода поршня (КЕР) Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменять поршни подачи на машинах с фиксированным концом хода поршня. установленный в линии выравнивания хода поршня цилиндра подачи II (слева по ходу движения). Указываются также интервалы технического обслуживания.



Дополнительные карточки технического обслуживания не требуются.



Специальные инструменты не требуются.



Примечание

*Устраняйте повреждения поршней подачи незамедлительно. Компания **EVERDIGM** не несет гарантийной ответственности, если повреждения произошли в результате несоблюдения установленных правил.*



Опасность

Оградите рабочую территорию. Установите предупредительные ярлыки на панели и приборы управления.



При замене поршней подачи необходимо запускать и останавливать машину несколько раз. Последовательно выполняйте все действия машины с кабельного дистанционного управления.

**Отключение
машины**

Процедура отключения машины производится следующим образом:

Отключите двигатель

Нажмите кнопку аварийного отключения.

Полностью спустите давление.



Опасность

Полностью спускайте давление из систем в машинах с аккумуляторами давления.

Запуск машины

Процедура запуска машины производится следующим образом:

Разблокируйте кнопку аварийного отключения и подайте звуковой сигнал.

Запустите двигатель.



**Блокировка цилиндра
хода I в конечном
положении**

Цилиндр хода I расположен справа по ходу движения. Можно заблокировать цилиндр хода I в конечном положении, сняв поршень подачи. Процедура выполняется следующим образом:

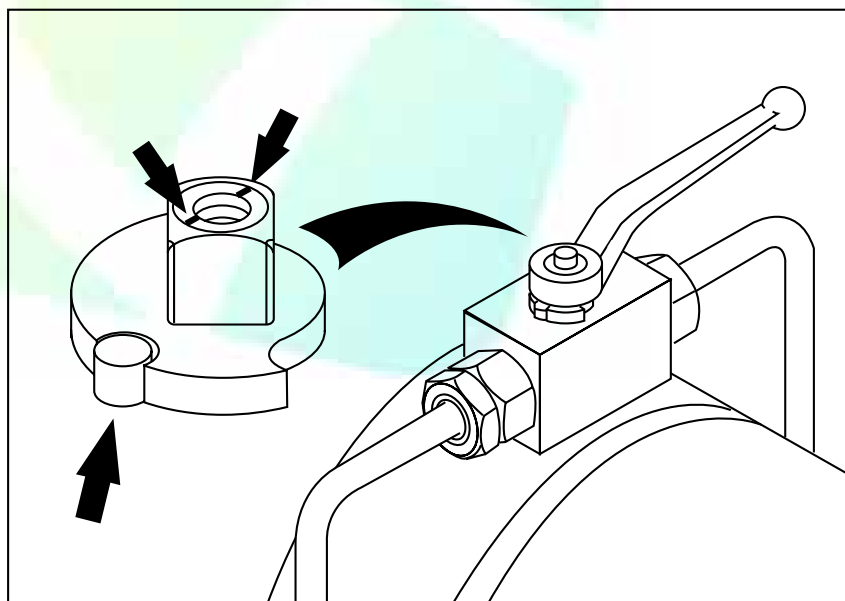
Нажмите кнопку «Смена хода поршня» во время работы бетононасоса и держите ее, пока бетононасос не отключится

Отключите бетононасос, когда цилиндры хода достигнут своего крайнего положения. Затем отпустите кнопку «Смена хода поршня».

**Блокировка цилиндра
хода II в конечном
положении**

Цилиндр хода II расположен слева по ходу движения. Линия уравнивания хода поршня содержит шариковый клапан (КЕР), который подсоединен в открытом состоянии (отметки параллельно линии) для работы и заблокирован от вращения.

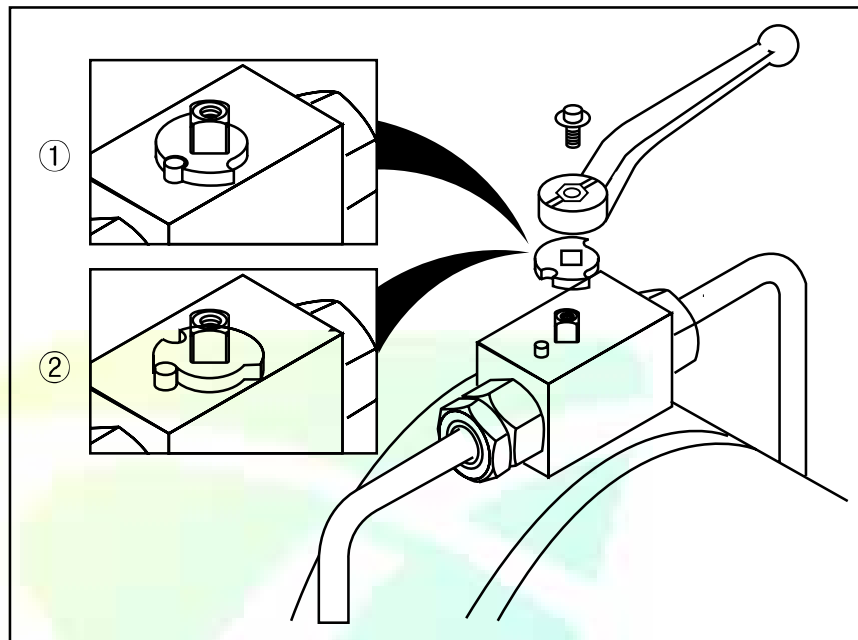
КЕР



Работы с шариковым клапаном в открытом состоянии.



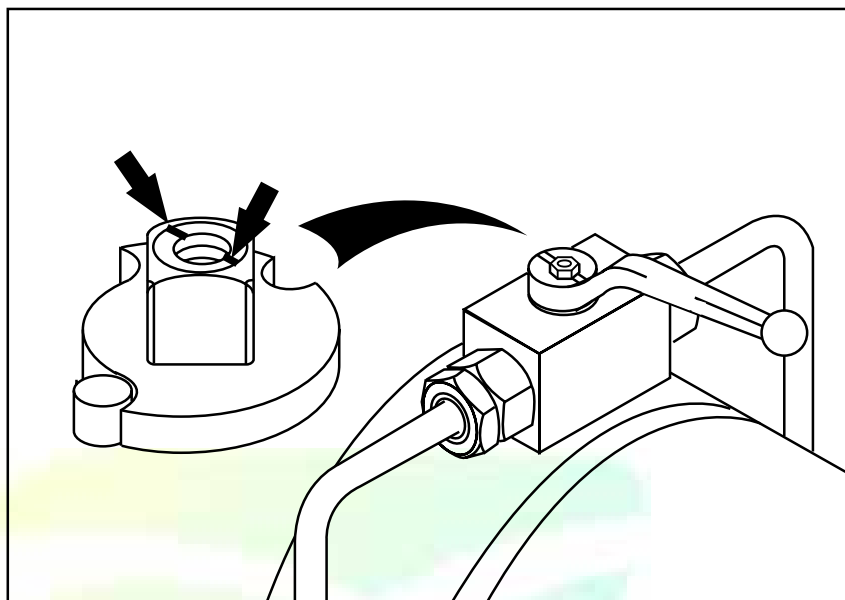
Необходимо заблокировать цилиндр хода II в конечном положении, чтобы облегчить снятие поршня подачи. Процедура выполняется следующим образом:



- 1 установленное заблокированное от вращения положение
- 2 вращение установленного положения

Вывинтите болт на ручке и снимите ручку.

Поднимите вверх защитный омыватель и поставьте обратно, вращая на 90 градусов..



Шариковый клапан в закрытом состоянии.

Замените ручки и закройте шариковый клапан.

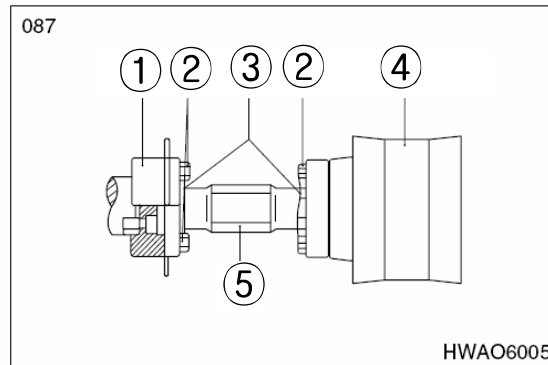
Нажмите кнопку «Смена хода поршня» во время работы бетононасоса и держите ее, пока бетононасос не отключится.

Выключите бетононасос, когда цилиндры хода достигнут своего крайнего положения. Затем отпустите кнопку «Смена хода поршня».



Замена поршня

При замене поршня необходимо работать с дистанционным управлением, стоя на платформе.



- 1 Фланец спицы поршня
- 2 Крепящие болты
- 3 Крепежная проволока
- 4 Поршень подачи
- 5 Промежуточный фланец

Заглушите машину

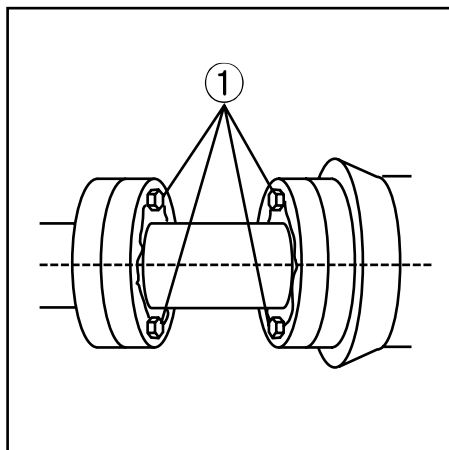
Слейте воду из водяного бака и снимите крышку.

Запустите машину.

Сдвиньте поршень хода поршня подачи, который хотите снять, в его конечное положение. Промежуточный фланец должен быть полностью виден в водяном баке.

Заглушите машину.

Уберите крепежную проволоку с крепящих болтов.



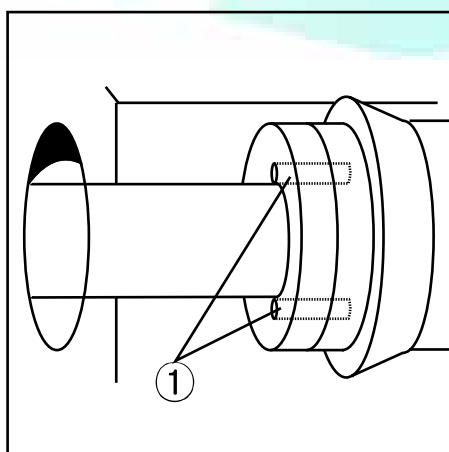
1 Крепящие болты

Открутите крепящие болты и сдвиньте их со стержня поршня хода и поршня подачи на промежуточный фланец и снимите промежуточный фланец.

Запустите машину.

Медленно подведите стержень поршня хода к поршню подачи.

Заглушите машину.



1 Затяжные болты



Снимите защитные колпачки с обоих болтов и прикрутите болтами поршень подачи к поршню хода, используя болты.

Запустите машину.

Вытяните поршень подачи полностью из цилиндра подачи.

Заглушите машину.

Развинтите резьбовое устройство и снимите старый поршень подачи.

Тщательно очистите кончик поршня подачи на краю водяного бака.



Внимание!

Для чистки цилиндра подачи не используйте никаких жестких предметов и едких моющих средств, поскольку это может повредить хромированное покрытие.

Обильно смажьте новый поршень подачи смазкой без содержания кислоты (например, вазелином).

Прикрутите двумя болтами новый поршень подачи к цилиндру хода.

Запустите машину.

Медленно продвиньте стержень поршня хода и аккуратно протолкните новый поршень подачи в цилиндр подачи. Болты должны остаться легкодоступными.

Заглушите машину.

Открутите болты и замените защитные колпачки..

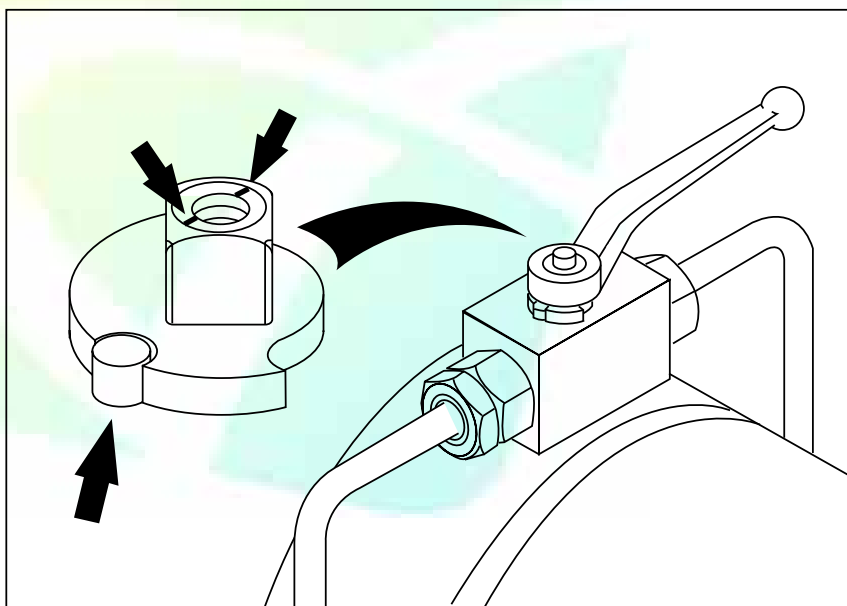
Запустите машину.

Задвиньте стержень поршня хода так, чтобы промежуточный фланец встал между поршнем хода и поршнем подачи.

Заглушите машину.

Вставьте промежуточный фланец и закрепите болты.

Затяните болты и зафиксируйте их проволокой из нержавеющей стали.



Откройте шариковый клапан и закрепите его против хода вращения.

Откройте шариковый клапан, когда замена поршня подачи завершена.

Замените омыватель и заблокируйте его в таком положении, чтобы он соединился с ручкой и болтом.

Совершите пробный запуск.



EVERDIGM

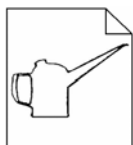




EVERDIGM

Смазка S-трубки подачи

Данная карточка технического обслуживания описывает смазку всех элементов трубки подачи при отсутствии центральной системы смазки. Указываются также временные интервалы технического обслуживания..



Дополнительные карточки технического обслуживания не требуются.



Необходимы следующие специальные инструменты: Шприц для смазки.



Примечание

Используйте смазку с пометкой K2K в соответствии со стандартом DIN 51 502 NLGI класс 2.

Интервалы смазки

Производите смазку каждые 60 часов, если не указывается другой промежуток времени. Наносите смазку обильно.

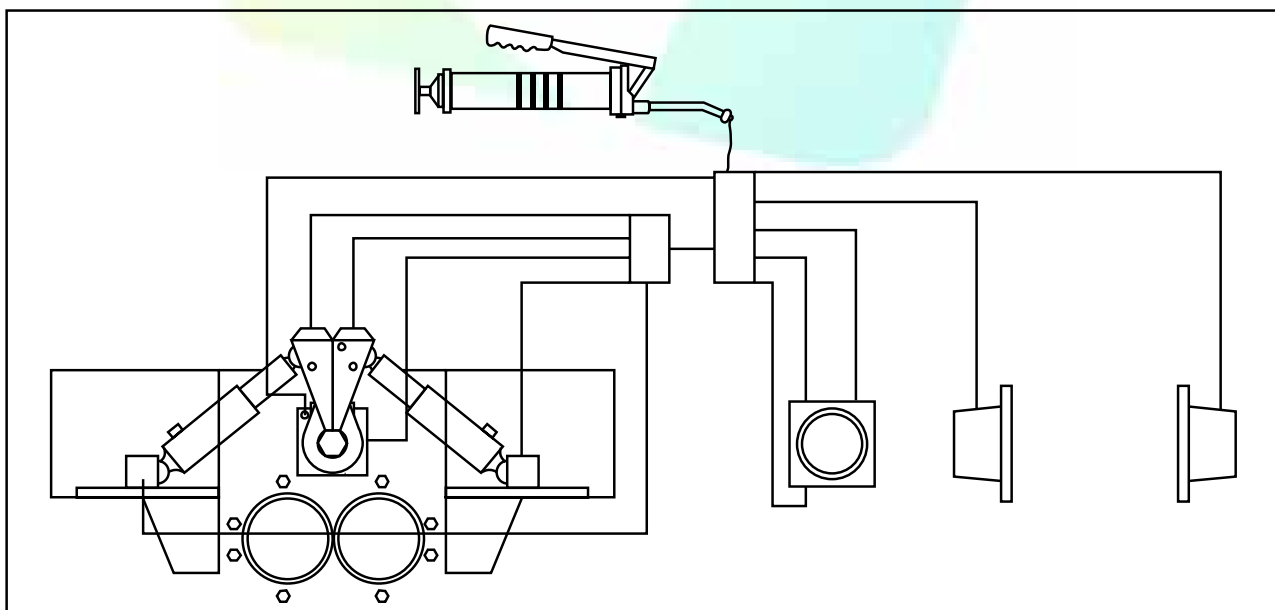


Схема смазки трубки подачи и плунжерного цилиндра.



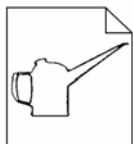
EVERDIGM





EVERDIGM

S-трубка подачи



Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменить трубку подачи и ее изношенные составляющие. Указываются также интервалы технического обслуживания.

Смотрите также карточку технического обслуживания:
Измерение толщины стенки.

Необходимо обратиться в компанию **EVERDIGM** за особыми инструкциями по специальной сборке, если диск сделан из особого материала (например, твердого металла, железа, керамики).

Специальные инструменты не требуются.

Крутящие моменты



Крутящие моменты затяжки перечислены в разделе «Общие крутящие моменты затяжки» в начале главы по техобслуживанию. Крутящие моменты, отличающиеся от указанных, отмечены в списках запасных частей.

Опасность

Заглушите машину перед началом работ и обеспечьте защиту от несанкционированного или случайного запуска. Выпустите давление в аккумуляторе.

Используйте только соответствующее подъемное оборудование для подъемных компонентов.

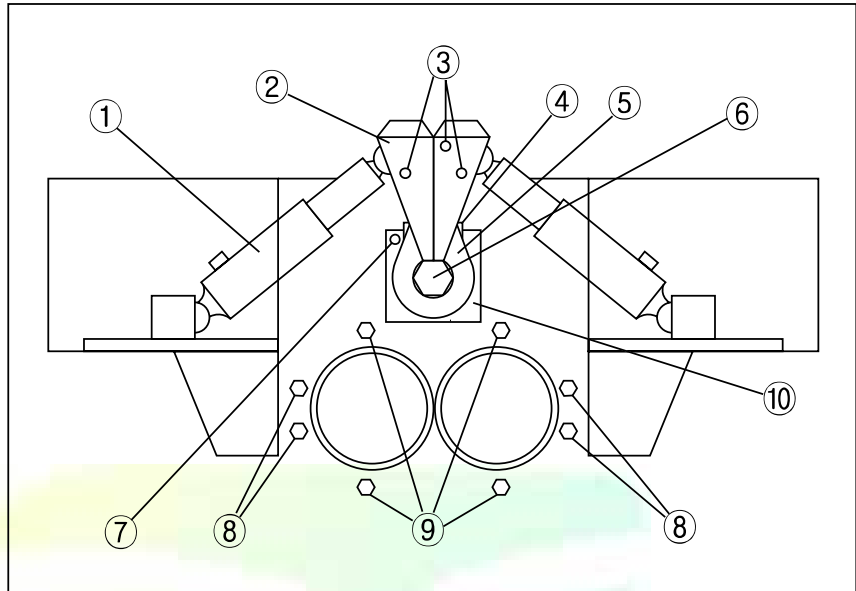


Примечание

Износившиеся части должны заменяться, если их дефект выявлен визуально или в линии подачи установилось недостаточное давление.



Резюме



- 1 плунжерный цилиндр
- 2 поддерживающий диск
- 3 крепящие болты поддерживающего диска
- 4 болты крепления с гайками
- 5 рычаг переключения
- 6 шестиугольная гайка на вале переключения
- 7 крепящий болт фланцевого подшипника (10)
- 8 В крепящие болты очкового диска
- 9 А крепящие болты очкового диска
- 10 фланцевый подшипник
- 11 (не показано на рисунке) два пружинных болта на верхнем краю бункера

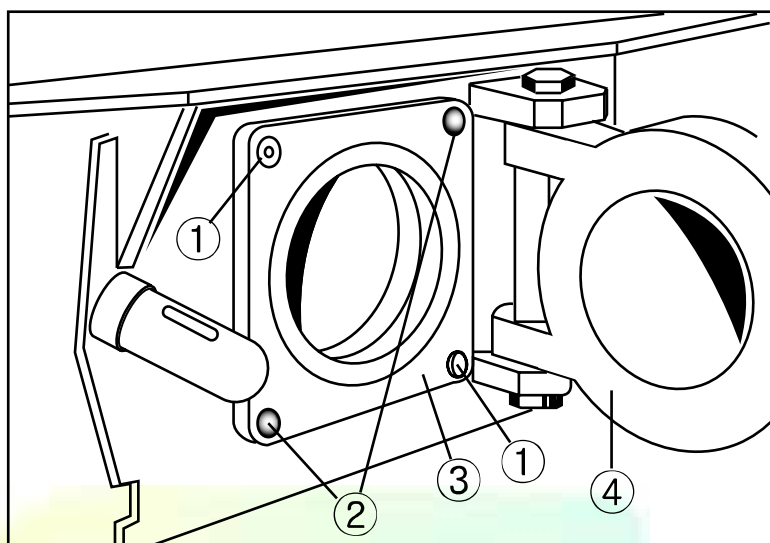
Снятие подшипника S-трубки

S-трубка устанавливается в подшипник S-трубки на задней стенке бункера.

Откройте решетку на бункере и закрепите ее.

Подвесьте S-трубку при помощи подходящего подъемного оборудования.

Снимите линии смазки с подшипника S-трубки.



- 1 крепящие болты
- 2 пружинные боры с перфорированной резьбой
- 3 подшипник S-трубки
- 4 закрепленное колено

Поверните закрепленное колено (4) в сторону.

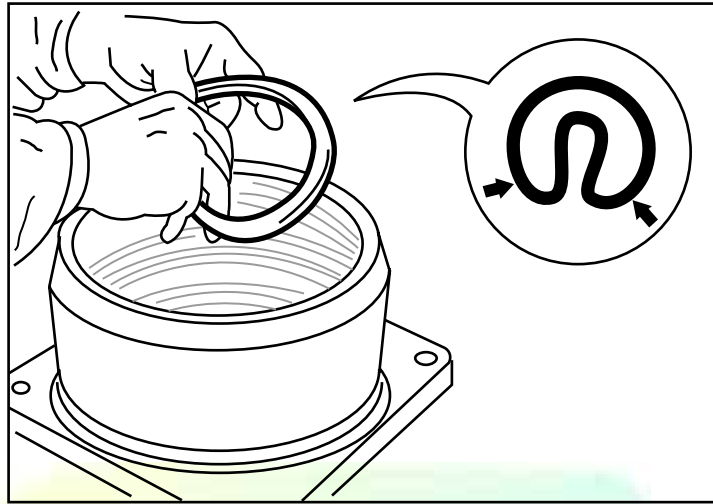
Снимите два крепящих болта (1) подшипника S-трубки (3) и с силой выньте подшипник, откручивая два болта, вставленных в боры.

Проверьте прокладочные и уплотнительные кольца в подшипнике S-трубки на наличие износа и замените их, если необходимо.

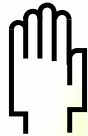


EVERDIGM

*Устройство
прокладки
подшипника
S-трубки*



Согните прокладочные кольца для облегчения их установки.

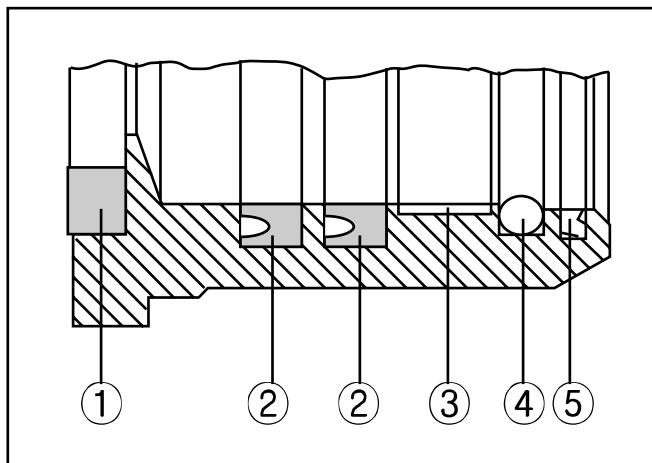


Внимание!

*Учитывайте установочное положение двух калиброванных колец,
как указано ниже.*



**Установка.
Общие положения**



- 1 квадратный отсек прокладочного кольца
- 2 калиброванное кольцо
- 2 страховочная полоска
- 3 уплотнительное кольцо
- 4 маслосъемное кольцо
- 5

Смажьте устройство новой прокладки и вставьте ее, как показано на рисунке.



Примечание

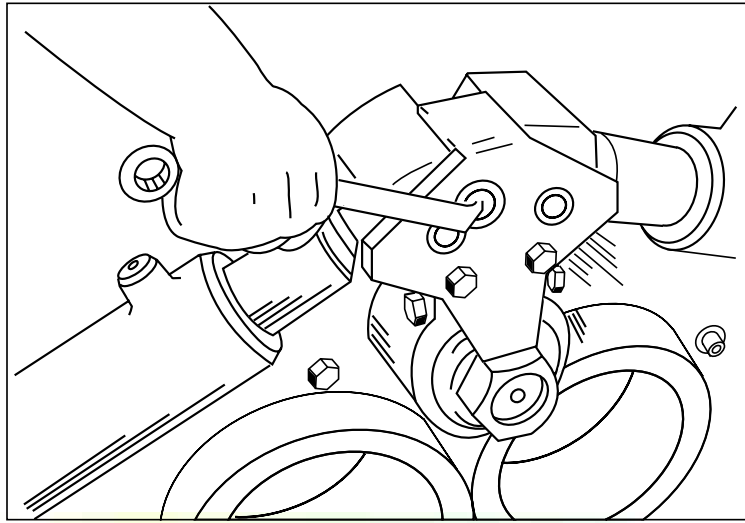
Очистите подшипник S-трубки и смажьте прокладки до его переустановки.

Проверьте смазочные боры на надлежащее функционирование. Проверка производится подсоединением линий смазки и выдавливанием смазки в отверстия.

**Снятие подшипника
вала переключения
(фланцевого
подшипника)**

Вал переключения S-трубки устанавливается в подшипнике вала переключения (фланцевом подшипнике) на передней стенке бункера.

Снимите линии смазки с поддерживающего диска фланцевого подшипника.



Раскручивание поддерживающего диска.

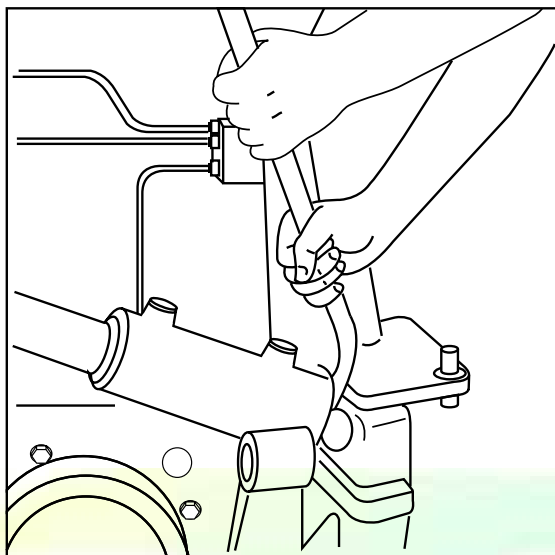
Раскрутите крепящие болты на поддерживающем диске и снимите поддерживающий диск. (При повторной сборке необходимо заменить блокирующие омыватели на крепящих болтах новыми).



Защита окружающей среды

Собирайте вытекающую жидкость в контейнер и утилизируйте ее в соответствии с местными установленными правилами.

При необходимости отсоедините гидравлические шланги, ведущие к плунжерным цилиндрам в устройствах переключек. Закройте гидравлическую линию пробками.



Снятие плунжерных цилиндров.

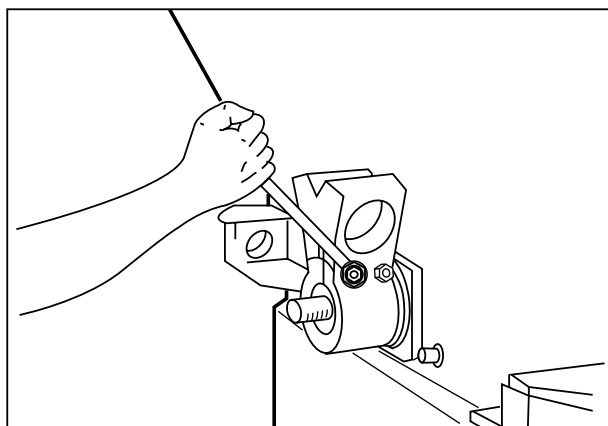


Примечание

Снятие плунжерных цилиндров показано на рисунке. Можно также вкрутить болт в перфорированные боры шариковых чашечек и вытолкнуть цилиндры из шариковых чашечек.

Оттолкните назад поршни плунжерных цилиндров и снимите цилиндры с гидравлическими шлангами.

Открутите шестиугольные гайки на вале переключения и снимите промежуточное кольцо.



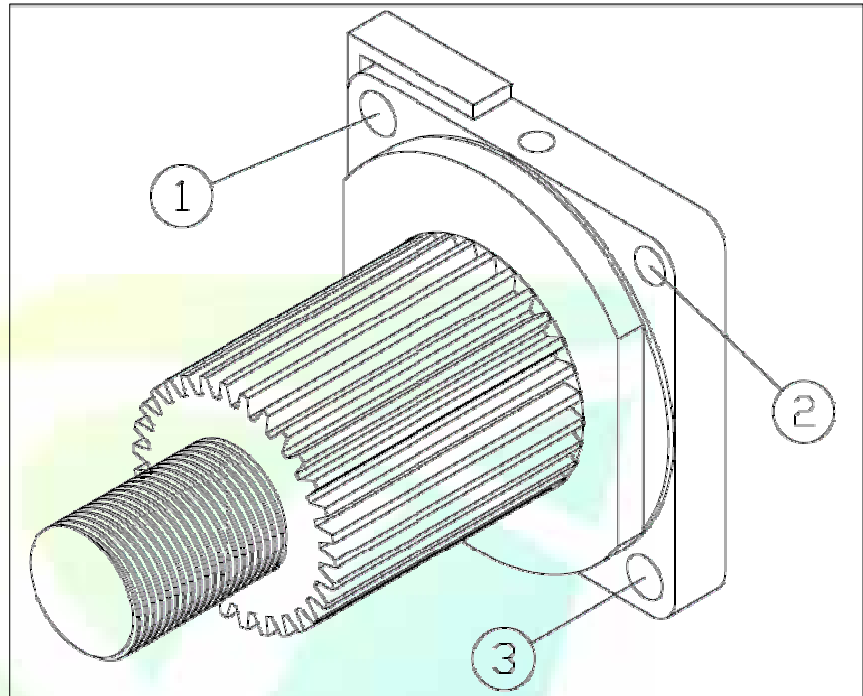
Ослабление зажимных болтов.

Ослабьте зажимные болты на рычаге переключения.



Вытяните рычаг переключения, открутив перфорированные болты в двух борах.

Вытяните рычаг переключения из вала переключения.



- 1 крепящий болт
- 2 перфорированные боры (2 диагонально противоположных)
- 3 фланцевый подшипник

Открутите крепящий болт (1) от фланцевого подшипника (2).

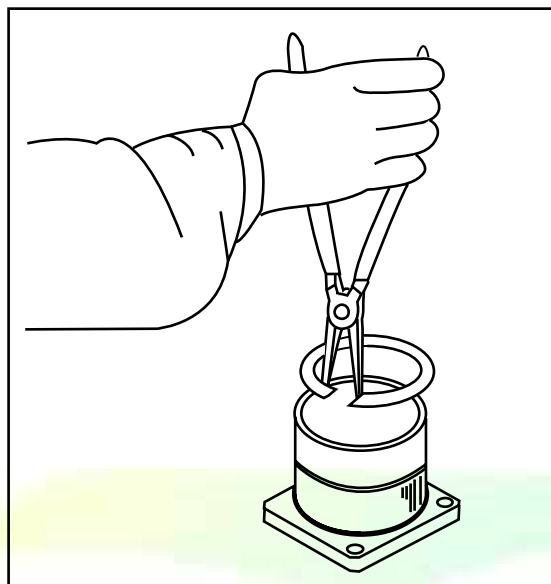
Вытолкните фланцевый подшипник, открутив перфорированные болты в перфорированных борах.

Проверьте прокладочные и уплотнительные кольца во фланцевом подшипнике на наличие износа и при необходимости замените их.



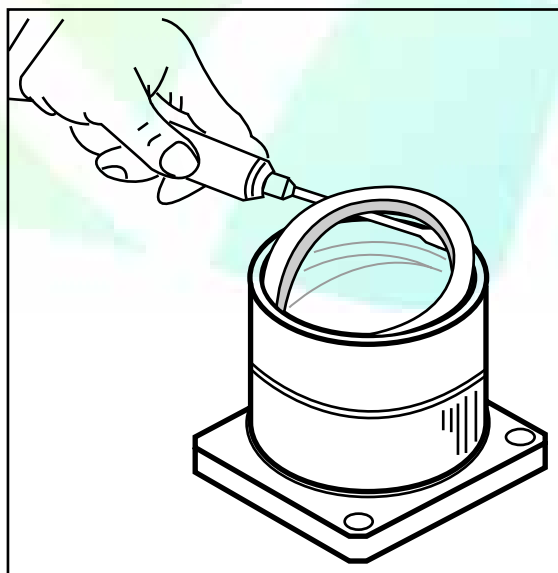
EVERDIGM

**Устройство
прокладки
фланцевого
подшипника**



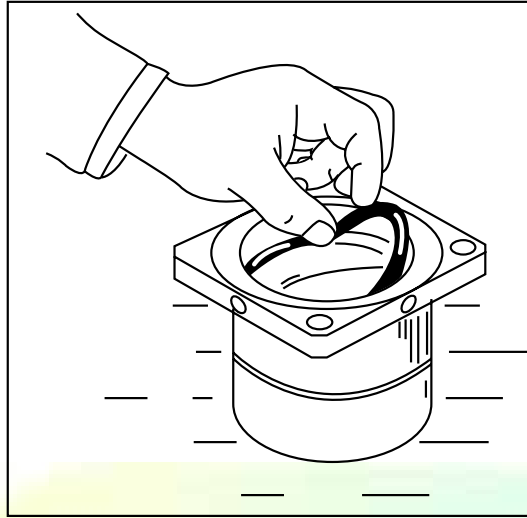
Смена поддерживающего диска.

Снимите поддерживающий диск.



Смена старой прокладки.

Снимите старую прокладку. Возможно, для этого вам потребуется разрезать прокладочные кольца.



Установка новой прокладки.



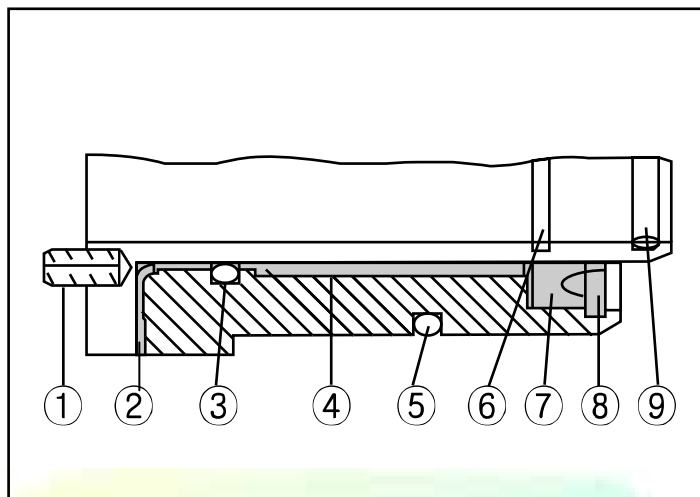
Внимание!

Учитывайте установочное положение калиброванного кольца, как показано на рисунке.



EVERDIGM

**Установка.
Общие положения**



- 1 Скрученный стержень
- 2 Свернутый омыватель
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Рукав
- 5 Уплотнительное кольцо
- 6 Уплотнительное кольцо
- 7 Калиброванное окльцо
- 8 Поддерживающее кольцо
- 9 Уплотнительное кольцо



Примечание

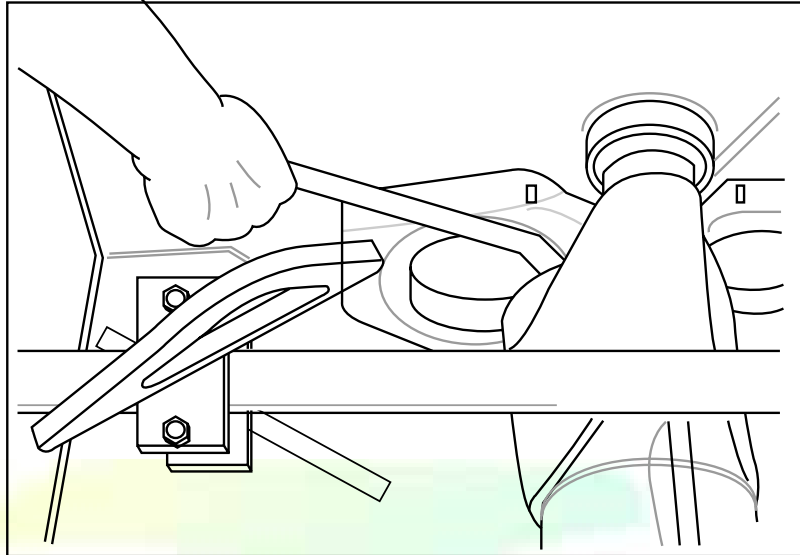
Перед установкой почистите фланцевый подшипник и смажьте прокладки.

Проверьте рукав (4) на износ и замените его при необходимости.

Смажьте и поставьте новую прокладку.

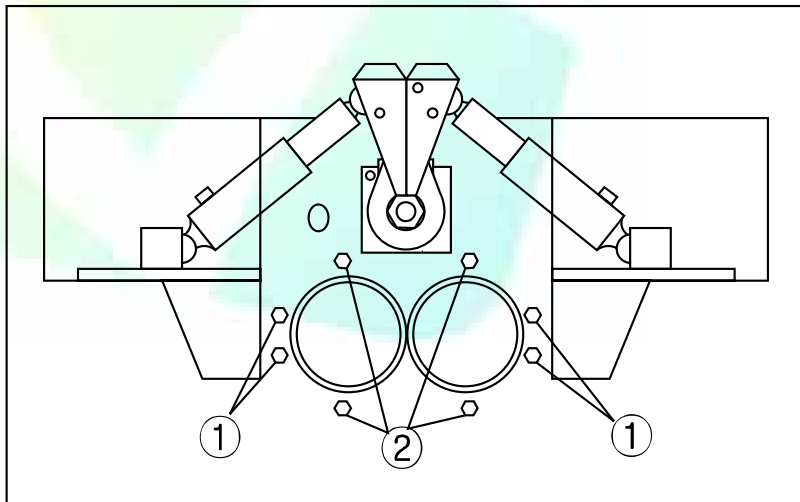


Смена очкового диска



Вытолкните S-трубку подачи на одну сторону.

Вытолкните S-трубку подачи с диска.



- 1 В крепящие болты
- 2 А крепящие болты

Открутите 8 крепящих болтов и снимите очковый диск с линии передачи.



EVERDIGM

**Снятие
S-трубки подачи**

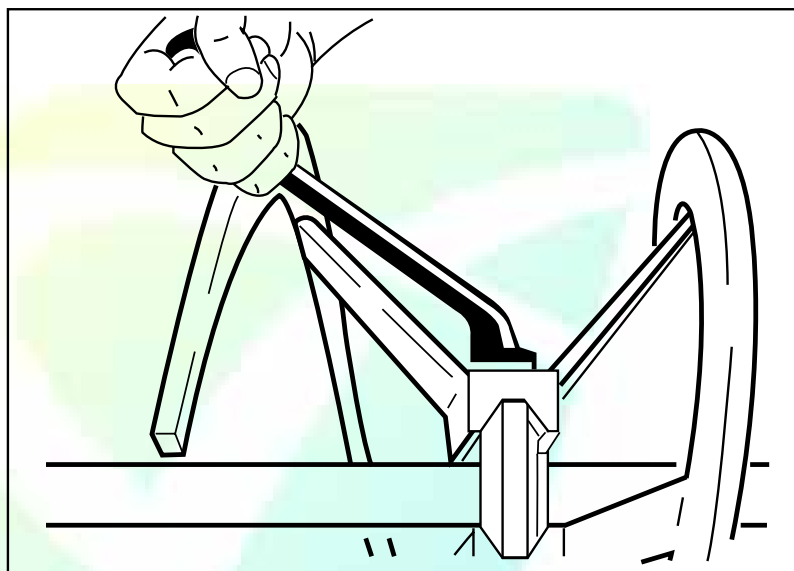
Снимите S-трубку подачи, если уровень толщины стенки снизился до минимума.

Карточка технического обслуживания: Измерение толщины стенки.



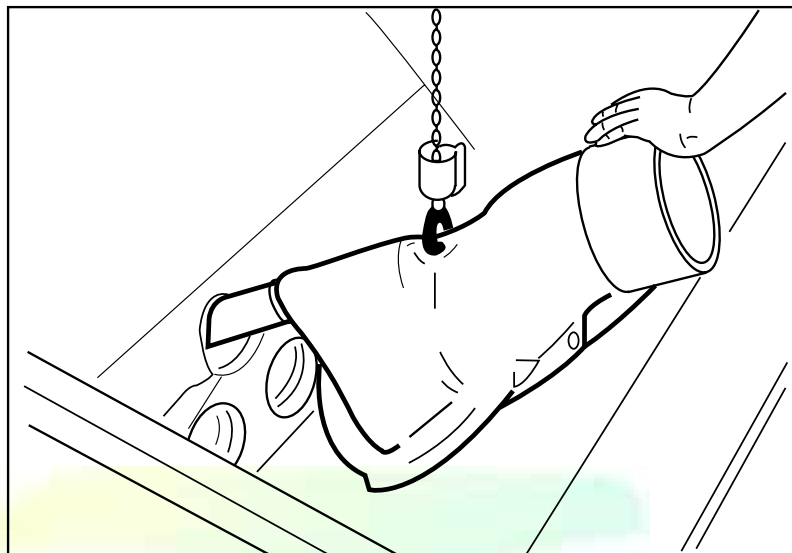
Примечание

Если нет необходимости снимать и заменять S-трубку или протектор для уменьшения износа на выходе S-трубки, то можно продолжить действие по установке очкового диска.



Снятие вала мешалки.

Снимите вал мешалки.



Подъем S-трубки

Открутите пластину на дне S-трубки подачи.

Толкайте S-трубку подачи вперед, пока отверстие не освободится.

Поднимите отверстие S-трубки подачи сначала вверх, а потом выньте.



Примечание

Если вам необходимо заменить только протектор для уменьшения износа, необходимо выполнить действия, описанные на следующей странице и только после этого заменить S-трубку подачи.

Если вы заменяете S-трубку подачи целиком, установите новую трубку, соблюдая обратную последовательность действий.

Подсоедините новую S-трубку подачи.

**Замена протектора
для уменьшения
износа (рукава) в
S-трубке подачи**



Если протектор для уменьшения износа (рукав) сильно износился, его можно заменить отдельно, без полной замены всей трубки. Для этого необходимо снять S-трубку подачи.

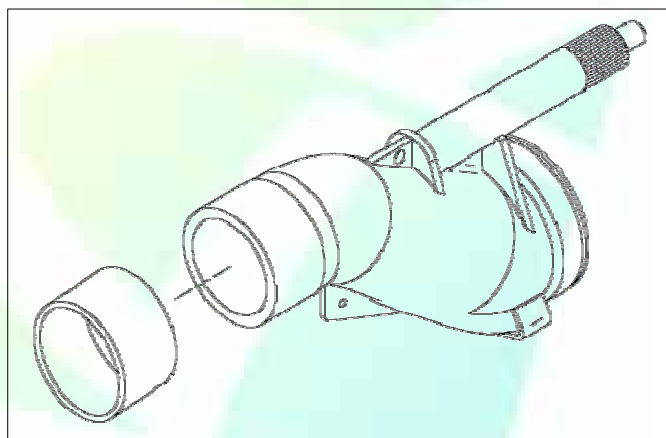
Опасность

Существует опасность получения ожога при работе с протектором для уменьшения износа и S-трубкой. Используйте соответствующие средства защиты.



Внимание!

При отрезании протектора для уменьшения износа не повредите S-трубку подачи.



Протектор для уменьшения износа (рукав)

Аккуратно отрежьте протектор в двух противоположных местах, используя заточку, и снимите обе части.



Примечание

Протектор для уменьшения износа сделан на основе хрома, поэтому его нельзя сильно нагревать отдельно или до слишком высоких температур.

Нагрейте новый протектор для уменьшения износа максимум до температуры в 140 градусов.

Разместите нагретый протектор над S-трубкой подачи и дайте ему остыть.

Снимите S-трубку подачи.



EVERDIGM

**Установка
очкового диска**

Для упрощения работы по установке очкового диска вкрутите два, коротких резьбовых стержня в два верхних резьбовых бора в самом диске и вставьте их в верхние отверстия в стенке бункера.

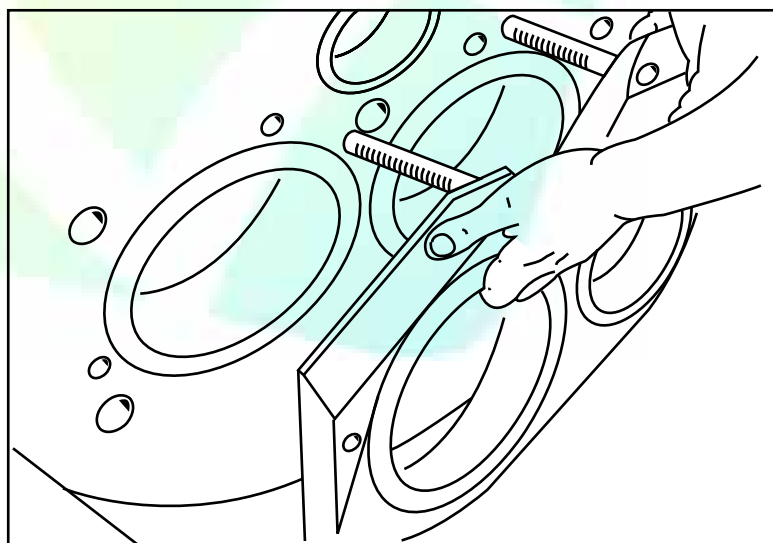
Проверьте уплотнительные кольца в промежуточном кольце, на котором расположен очковый диск.

Очистите монтажные поверхности и смажьте их многофункциональной смазкой.



Внимание!

Очковый диск располагается только напротив уплотнительных колец промежуточного кольца. Между очковым диском и стенкой бункера имеется небольшой зазор. Крепящие болты В (внешние крепежные болты) изначально должны закручиваться только вручную, в ином случае очковый диск может сломаться.

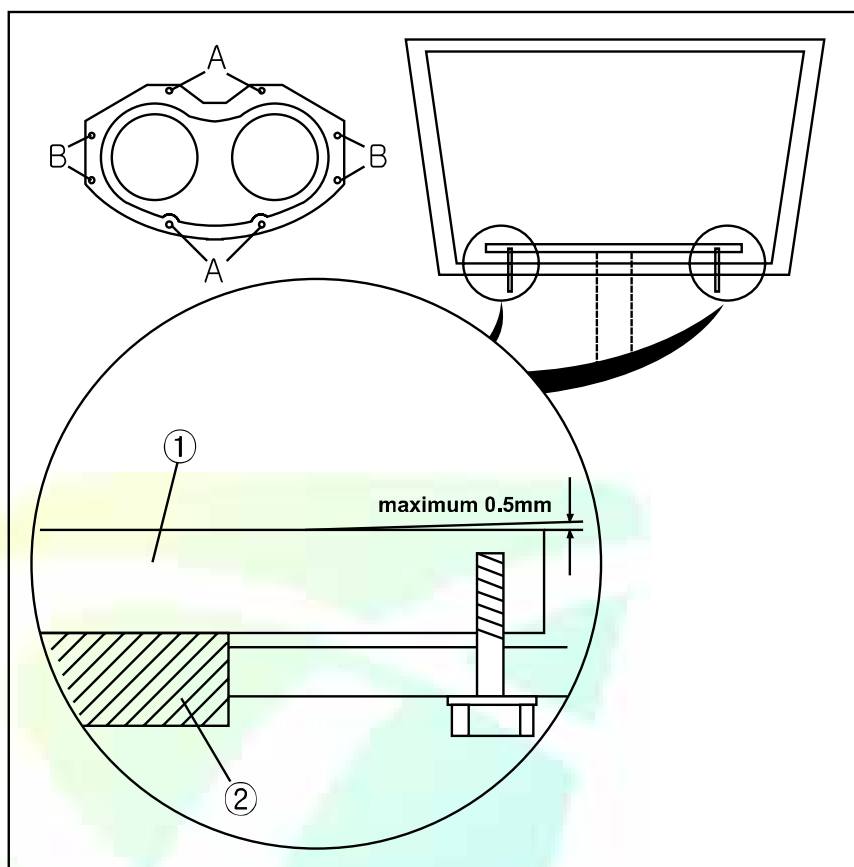


Установка очкового диска.

Подсоедините новый очковый диск.



EVERDIGM



Максимальное отклонение очкового диска - 0.5 мм

- 1 Очковый диск
- 2 Промежуточное кольцо g

Выдвиньте вверх новый очковый диск и закрепите его крепящими болтами В. Затяните болты вручную.

Закрепите очковый диск крепящими болтами А и затяните их до крутящего момента 210 Нм.

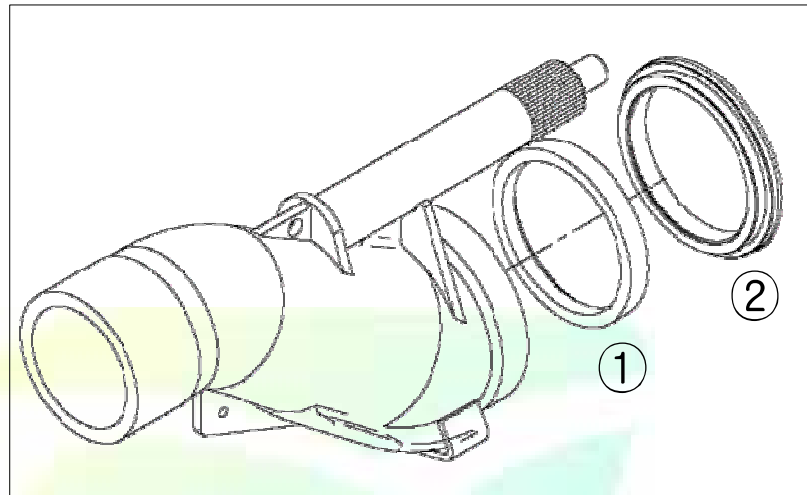
Затем затяните крепящие болты В до крутящего момента 100 Нм. При затянутых болтах очковый диск может отходить максимум на 0,5 мм.



EVERDIGM

**Замена
прокладочного
кольца**

При сильном видимом износе (если подтекает бетон или в линии подачи установилось недостаточное давление) необходим заменить прокладочное кольцо.



- 1 Опорное кольцо
- 2 Прокладочное кольцо

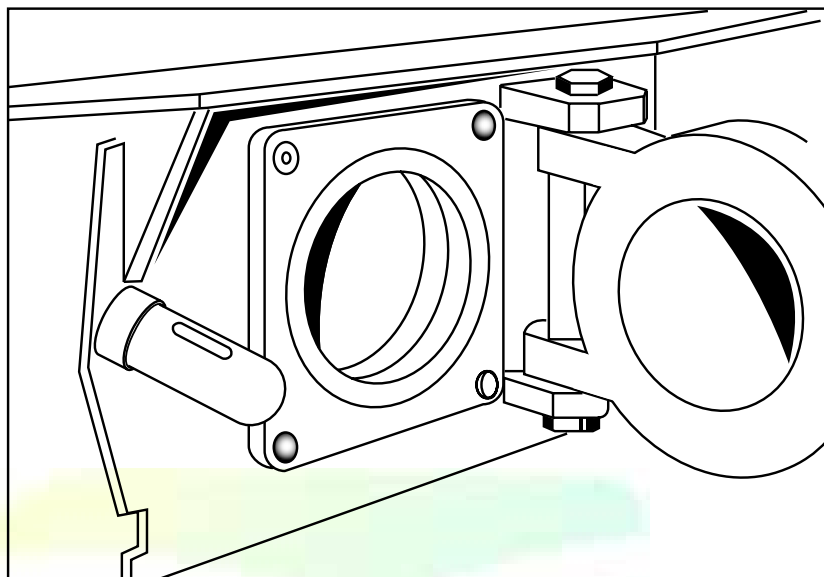
Снимите старое прокладочное и опорное кольца.

Поставьте новые кольца в S-трубке подачи.



EVERDIGM

**Установка
подшипника
S-трубки подачи**



Примечание

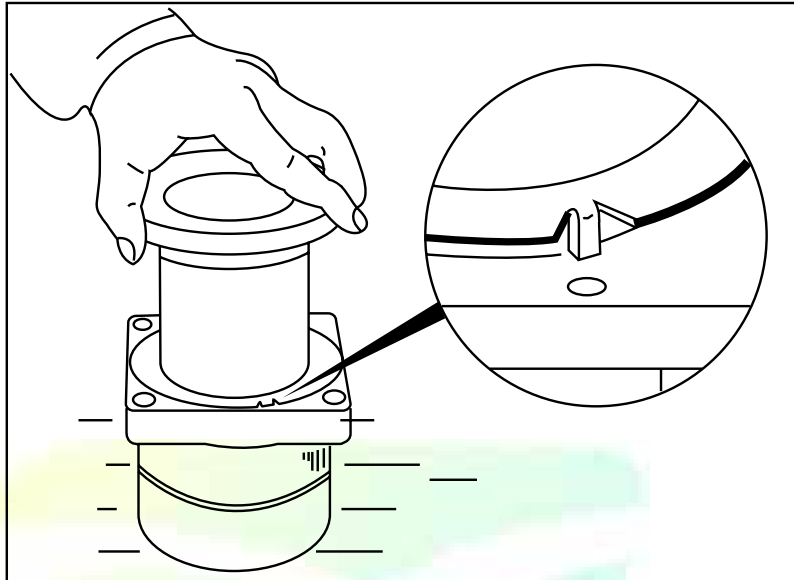
При установке подшипника S-трубки обратите внимание на расположение отверстий для смазки.

Вставьте подшипник в отверстие S-трубки подачи и тщательно прикрутите его.



EVERDIGM

*Протектор для
уменьшения износа
и загнутая шайба*



Размещение загнутой шайбы.

Загните ушко на шайбе вниз.

Поставьте шайбу в паз фланцевого подшипника так, чтобы ушко попало в бор и закрепило шайбу от вращения.

Вставьте протектор для уменьшения износа в корпус фланцевого подшипника.



Примечание

При установке подшипника обратите внимание на смазочные боры.

Смажьте внутреннюю поверхность протектора для уменьшения износа смазкой «Anti-Seize AS 450 Assembly Paste» или равноценной смазкой.

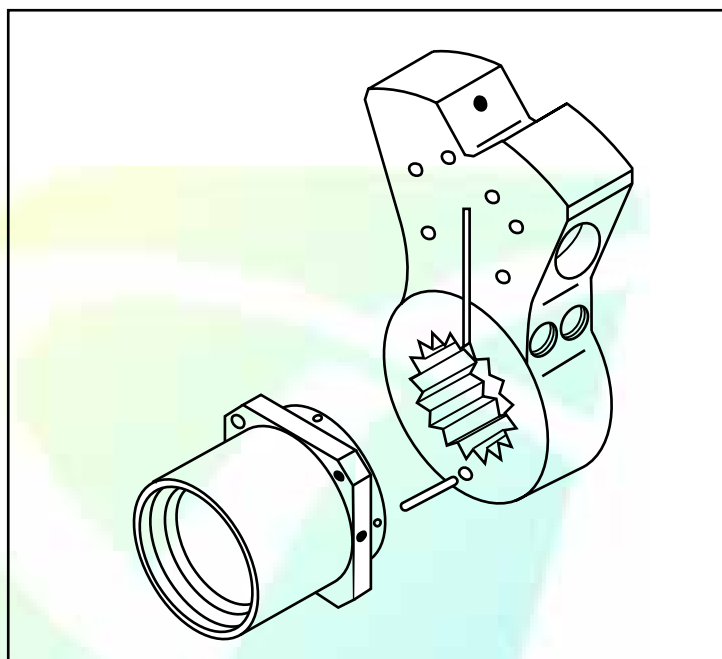
Поместите весь фланцевый подшипник на вале переключения и прикрутите его болтами.



Примечание

Скрученный стержень обеспечивает вращение протектора (рукава) вместе с рычагом переключения. Верхний зуб вала переключения слегка сплюснен и может использоваться как маркер.

**Установка
рычага переключения**



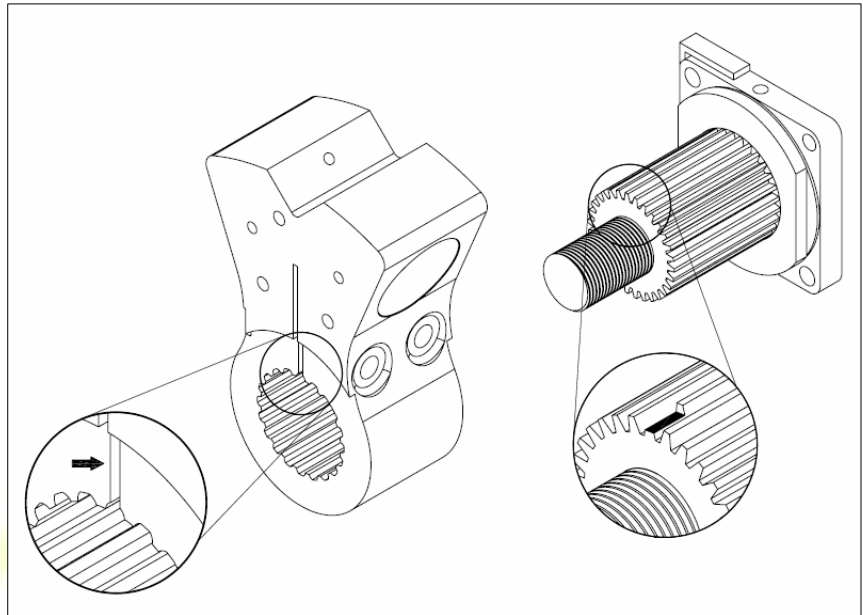
Вставка скрученного стержня.

Вставьте скрученный стержень в бор в рычаге переключения.

Смажьте зуб на рычаге переключения и вале переключения смазкой «Anti-Seize AS 450 Assembly Paste».



EVERDIGM



Выравнивание рычага переключения.

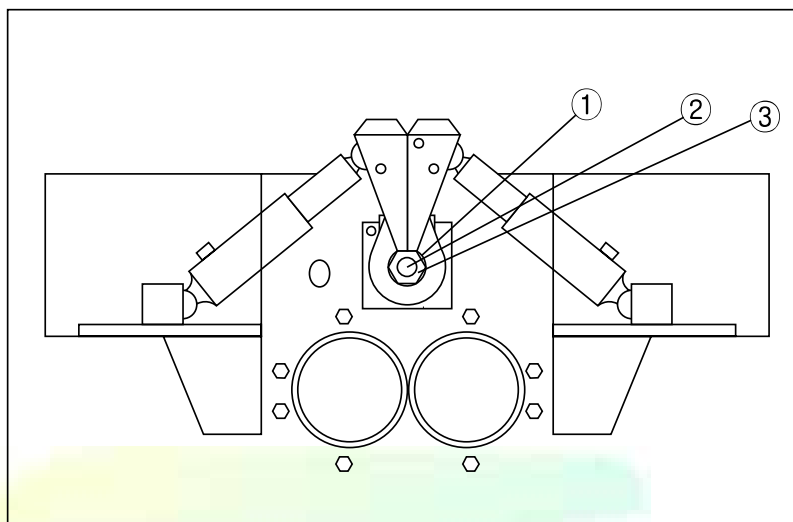
Установите рычаг переключения таким образом, чтобы сплюснутый зуб на вале переключения попал в выемку рычага переключения и скрученный стержень попал в отверстие в протекторе (рукаве).



Примечание

Для зажимных болтов используйте только новые гайки.

Вставьте два зажимных болта в рычаг переключения и установите новые гайки. Затяните новые гайки. Затяните болты до крутящего момента 210 Нм.



- 1 Промежуточное кольцо
- 2 Вал переключения
- 3 Шестиугольный болт

Установите промежуточное кольцо (1) на вале переключения (2) и закрутите вручную шестиугольные болты (3) на вале переключения.



Примечание

Между очковым диском и прокладочным кольцом необходимо установить нужный зазор, чтобы убедиться, что трубка подачи переключается правильно.

Открутите шестиугольные гайки на вале переключения на 3/4. Зазор установится автоматически.

Проведите сборку устройства, выполняя действия в обратной последовательности.



Примечание

После повторной сборки гидравлические линии необходимо промыть. Данная процедура выполняется медленным запуском насоса и переключением трубки подачи несколько раз..

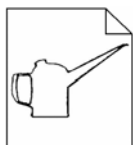


EVERDIGM



**Измерение толщины
стенки (машины с
S-трубкой подачи)**

Данная карточка технического обслуживания описывает, как правильно измерять толщину стенки линии подачи. Указываются также интервалы технического обслуживания.



Дополнительных карточек технического обслуживания не требуется.



Необходим следующий специальный инструмент:
Прибор для измерения толщины стенки.



Примечание

*Линии подачи подвергаются постоянному изнашиванию. Измерение толщины стенки особенно важно перед началом длительных работ. Вы получите наиболее точные показания, если воспользуетесь специальным инструментом, рекомендуемым компанией **EVERDIGM**.*



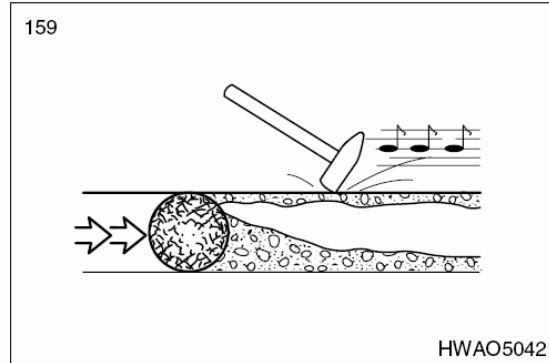
Опасность взрыва

Линия подачи может взорваться, если достигается нужное давление и образовывается затор, а толщина стенки линии подачи опустилась ниже установленного уровня.



Внимание!

Простучите линию деревянным бруском (ручкой молотка) во избежание преждевременного износа.



Простукивание линии подачи ручкой молотка.

Прямые трубки

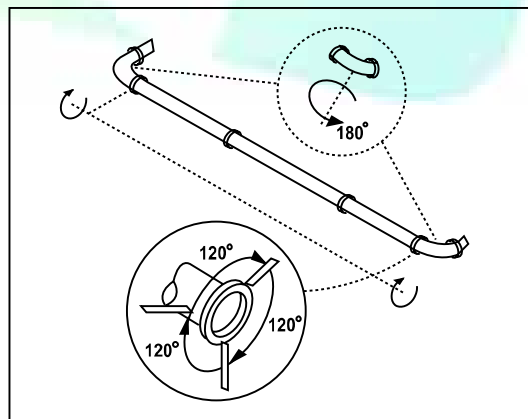
Равномерный износ достигается за счет постоянного вращения прямых трубок подачи на 120 градусов.

Минимальная толщина стенки для прямой трубки указана ниже.

Колена

Равномерный износ достигается за счет постоянного вращения колен на 180 градусов. Износ на внешнем радиусе колена будет больше, чем на внутреннем или на прямых трубках. Поэтому необходимо уделять особое внимание толщине стенки на внешнем радиусе колена.

Минимальная толщина колен указана ниже.

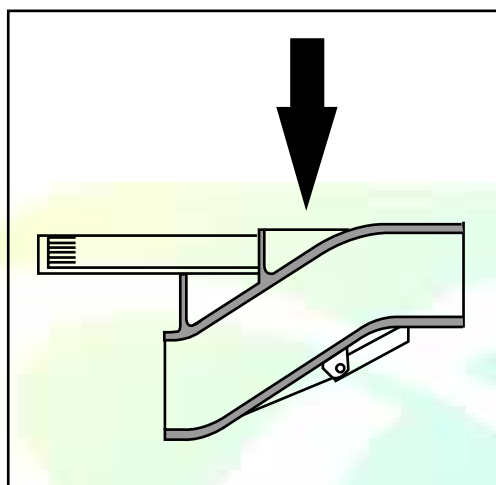


Регулярно вращайте трубки подачи и колена



S- трубка подачи

Минимальная толщина стенки S-трубки подачи зависит от максимально возможного рабочего давления. Более того необходимо учитывать, что S-трубка подвергается большому напряжению в месте крутящего момента (вал переключения – соединение трубки подачи).



Площадь значительной нагрузки

Максимально возможное рабочее давление	Толщина стенки
до 130 бар	около 3 мм
свыше 130 бар	около 5 мм



Примечание

Трубка подачи подвергается перепадам нагрузок из-за динамической работы насоса. Общего расчета этой нагрузки на трубку не существует, поскольку этот расчет зависит от индивидуальных обстоятельств. Таким образом, линия подачи может разорваться даже при рабочем давлении, которое считается допустимым.

Следует отметить, что рабочее давление может увеличиться до максимального в случае образования затора. В этом случае толщина стенки может изменяться.



Измерение

Во время проведения измерений следуйте руководству по эксплуатации, поставляемому вместе с измерительным прибором. Не измеряйте толщину стенки линии подачи только в одной точке, а по всей окружности.

Минимальная толщина стенки указана ниже.



Внимание!

Трубки и колена необходимо заменить, как только толщина стенки опускается ниже минимального уровня.

*Компания **EVERDIGM** не несет ответственности, если толщина стенки опускается ниже минимального уровня.*

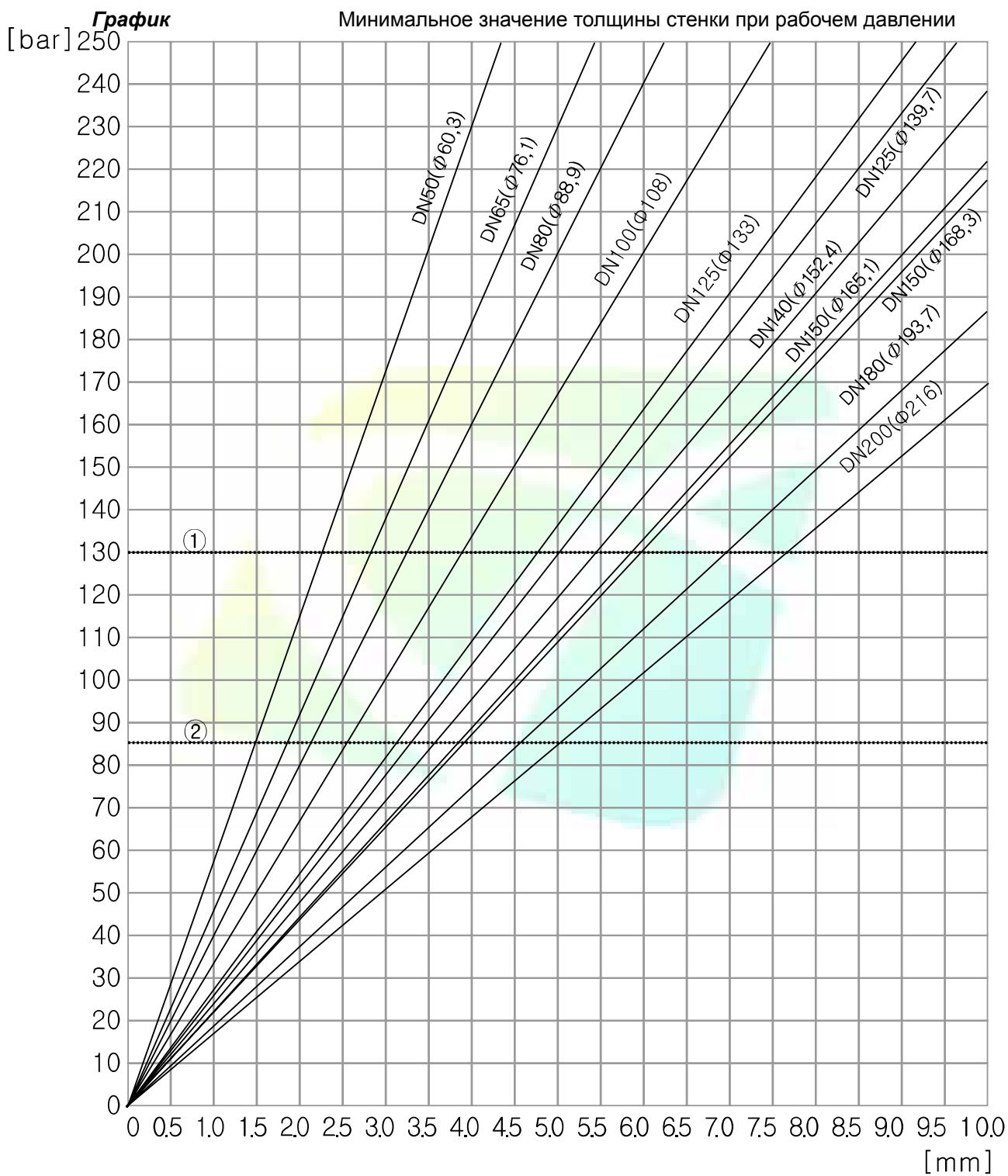


Примечание

Можно продолжить работу насоса с рабочим давлением, указанным в графике.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что линии подачи подвергаются различным нагрузкам из-за динамичной работы насоса. Универсального способа расчета толщины стенки не существует, поскольку расчет зависит от индивидуальных обстоятельств. Таким образом, линия подачи может разорваться даже при рабочем давлении, которое считается допустимым.

Более того, рабочее давление может увеличиться до 85 бар в случае образования затора, поэтому толщина стенки может изменяться, и линия может взорваться.



- 1 Высокое давление
- 2 Максимальное давление подачи

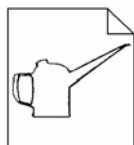


EVERDIGM



Смазка стрелы

Данная карточка технического обслуживания описывает, как смазывать стрелу через отверстия для смазки на стреле, если отсутствует система центральной смазки. Указываются также интервалы технического обслуживания.



Дополнительных карточек по техническому обслуживанию не требуется.



Необходимы следующие специальные инструменты: Шприц для смазки.



Примечание

Используйте смазку с маркировкой K2K в соответствии со стандартом DIN 51 502 NLGI класс 2.

Lubrication intervals

Производите смазку каждые 60 часов, если не установлены другие интервалы. Наносите смазку обильно.

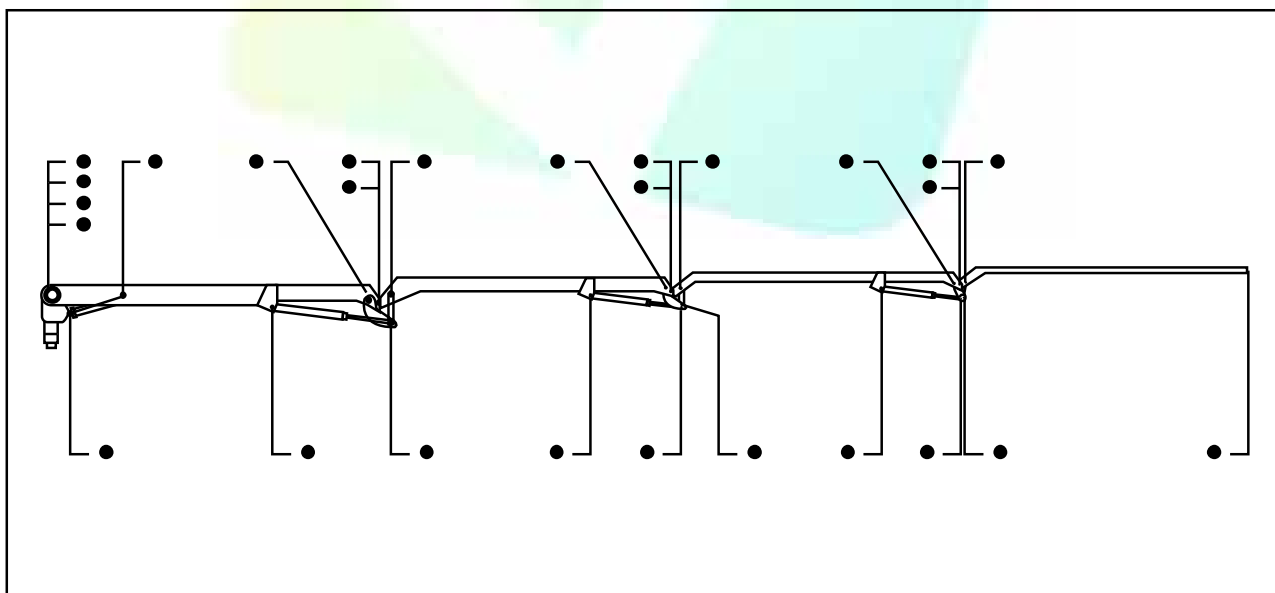


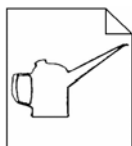
Схема смазки стрелы.



EVERDIGM



**Смазка основания
стрелы (TRS 70
Поколение 2)**



Данная карточка технического обслуживания описывает, как смазывать основание стрелы в местах, определенных для смазки, если нет центральной системы смазки. Указываются также интервалы технического обслуживания.

Дополнительных карточек технического обслуживания не требуется.

Необходимо использование следующего инструмента:
Шприц для смазки.

Примечание

Используйте смазку с маркировкой K2K в соответствии со стандартом DIN 51 502 NLGI класс 2.

Интервалы смазки

Производите смазку ежедневно, если не установлены другие интервалы. Наносите смазку обильно.

Центральные точки смазки и центральная смазочная магистраль

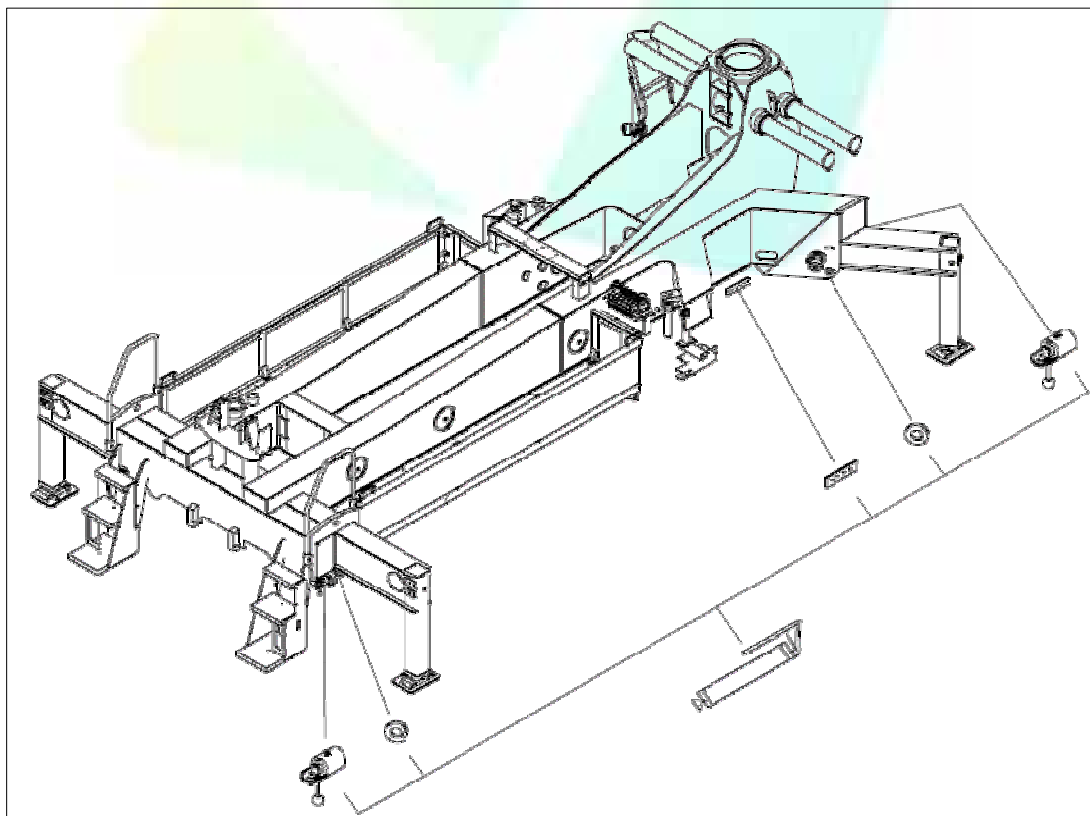


Схема смазки



EVERDIGM

Точки смазки с центральной смазочной магистралью

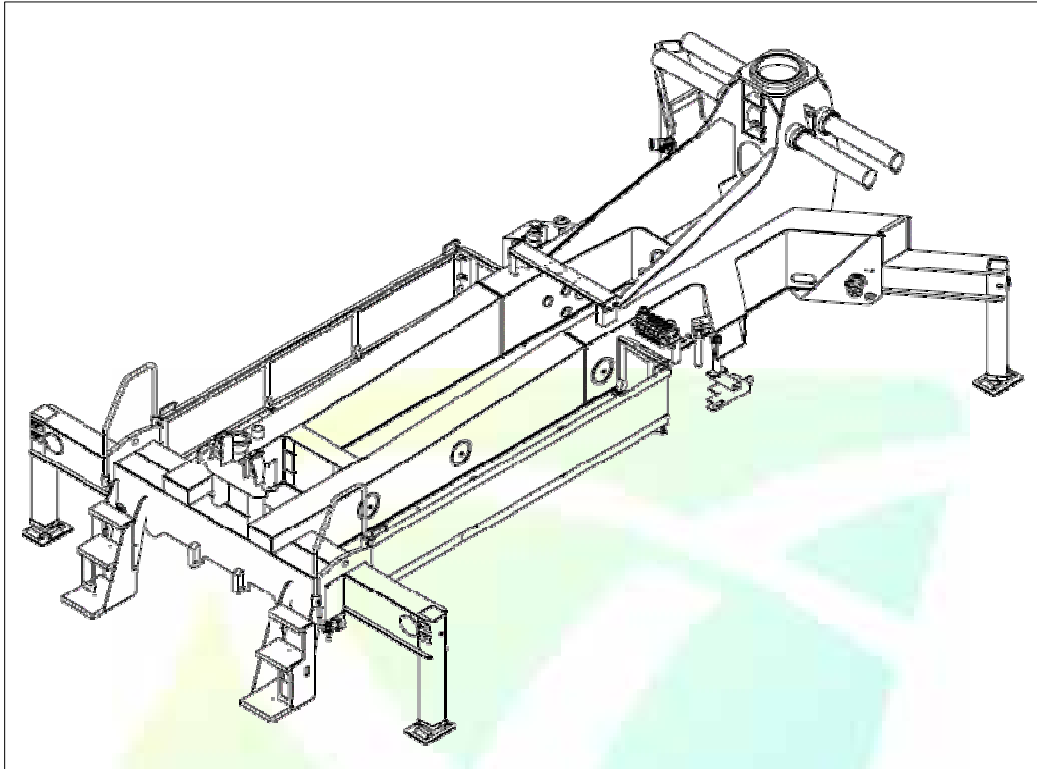
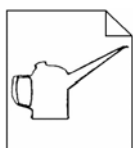


Схема смазки

Набор прокладок для цилиндра стрелы (с прикручивающейся направляющей втулкой)

Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменить прокладки в цилиндре стрелы с прикручивающейся направляющей втулкой. Указываются также интервалы технического обслуживания.



Дополнительных карточек технического обслуживания не требуется.



Требуются следующие специальные инструменты:

Поддерживающее

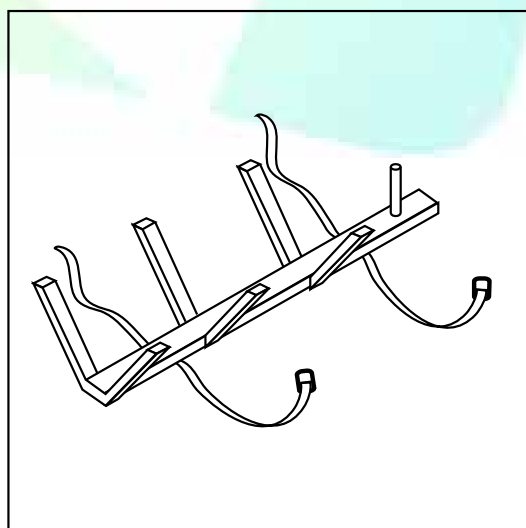
Ключ с крючком для головки подшипника.



Опасность

До ввода в эксплуатацию машину нужно подготовить и обеспечить защиту от несанкционированного и случайного запуска. Выпустите гидравлическое давление.

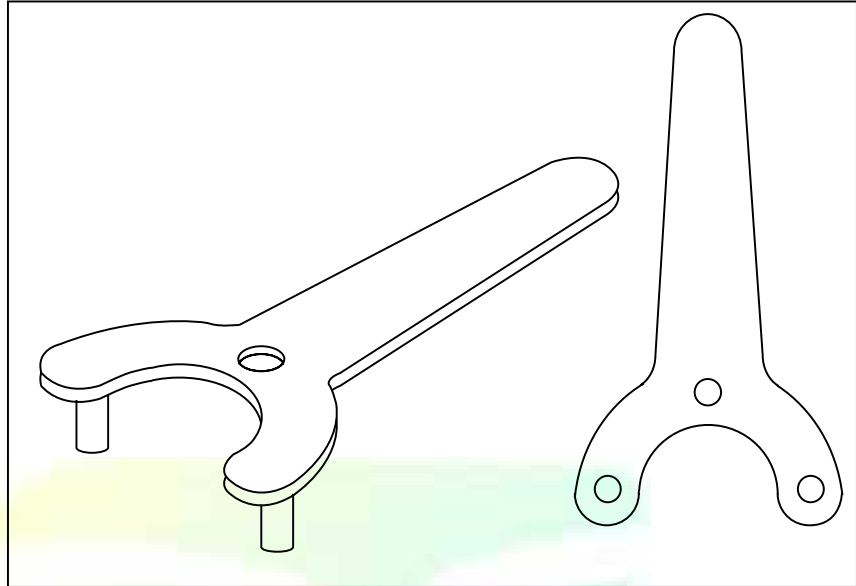
Используйте только подходящее подъемное оборудование для поднятия компонентов.



Поддерживающее устройство



EVERDIGM



Ключ для головки подшипника.



Внимание!

Не применяйте чрезмерную силу при снятии цилиндра, поскольку это может причинить непоправимые повреждения

Снимите моноблоки и трубки и слейте гидравлическую жидкость.

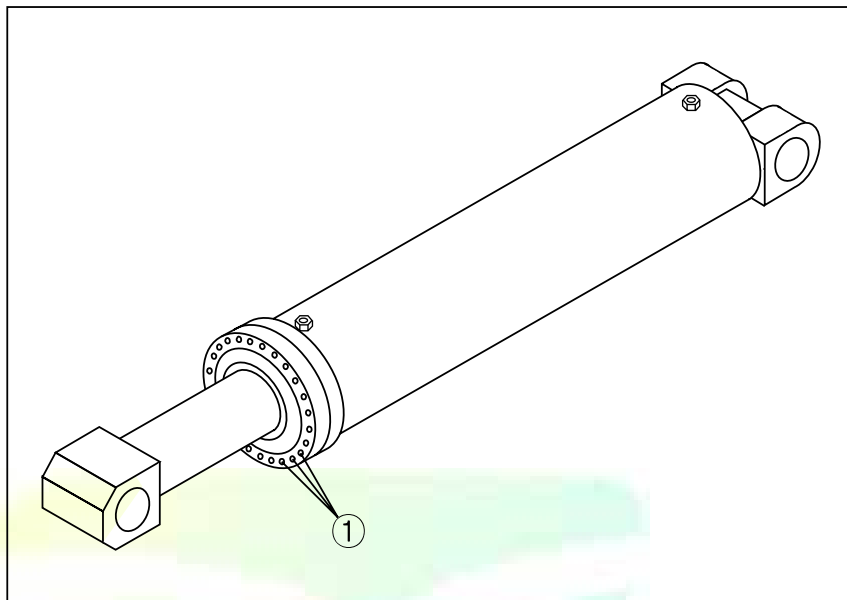


Защита окружающей среды

Собирайте гидравлическую жидкость из цилиндра в специальный контейнер и утилизируйте ее в соответствии с местными установленными правилами.



EVERDIGM



1 Крепежные болты (24)

Закрепите цилиндр в поддерживающее устройство, используя страховочные ремни.

Снимите все крепежные болты (1).

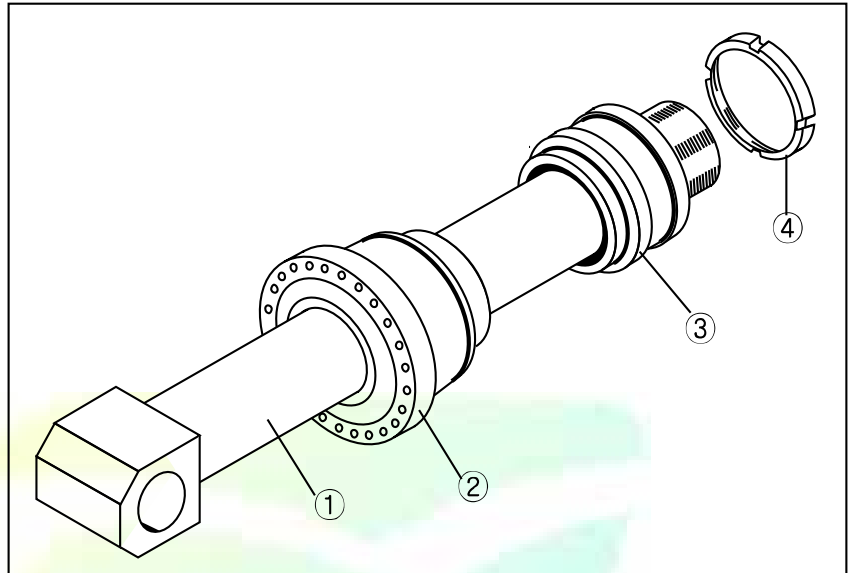


Примечание

Крепежные болты трудно снимаются.



Вытащите направляющую втулку со стержнем поршня.



- 1 Стержень поршня
- 2 Направляющая втулка
- 3 Стержень (без прокладки)
- 4 Калиброванная гайка

Открутите калиброванную гайку (4) со стержня поршня (1) и открутите поршень (3) со стержня поршня, используя ключ с крючком.

Вытащите направляющую втулку (2) из стержня поршня.

Устраните все дефекты на резьбе, используя подходящие инструменты. Почистите всю резьбу и смажьте.

Проверьте внутреннюю стенку цилиндра и хромовое покрытие стержня поршня на наличие повреждений. Замените поврежденные части.

Замените прокладки.

Соберите цилиндр в обратной последовательности..



Примечание

Следите за тем, чтобы во время сборки не повредились прокладки. Используйте новые болты для крепления направляющей втулки.

Затяните крепящие болты направляющей втулки до крутящего момента, определенного в списке запасных частей и закрепите их при помощи OMNIFIT 30НН.

Протолкните стержень поршня в цилиндр до упора.

Заполните цилиндр гидравлической жидкостью со стороны стержня и подсоедините моноблоки (крутящий момент 230 Нм) с трубками.

Подсоедините цилиндр к рукояти.



Caution

Самовозгорание гидравлической жидкости возможно, если в цилиндре остается сжатый воздух, который может повредить прокладки поршня. Необходимо медленно выдвинуть и задвинуть гидравлический цилиндр (0,5 м/мин.)..

Медленно дважды выдвиньте и задвиньте цилиндр при максимальном уровне 0,5 м/мин., чтобы выгнать оставшийся воздух из цилиндра.

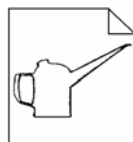


EVERDIGM



Набор прокладок для цилиндра стрелы (с резьбовой направляющей втулкой)

Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменить прокладки в цилиндре стрелы с резьбовой направляющей втулкой. Указываются также интервалы технического обслуживания.



Дополнительных карточек технического обслуживания не требуется.



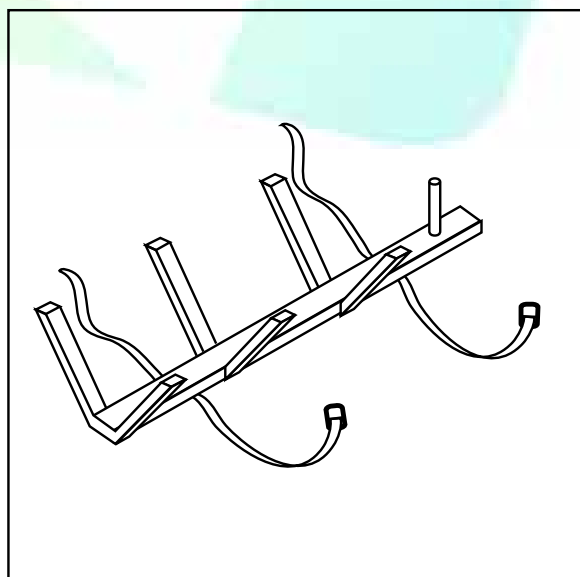
Необходимо следующее специальное оборудование:
Поддерживающее устройство (смотри схему);
Ключ с крючком для головки подшипника;
Угловая заточка.



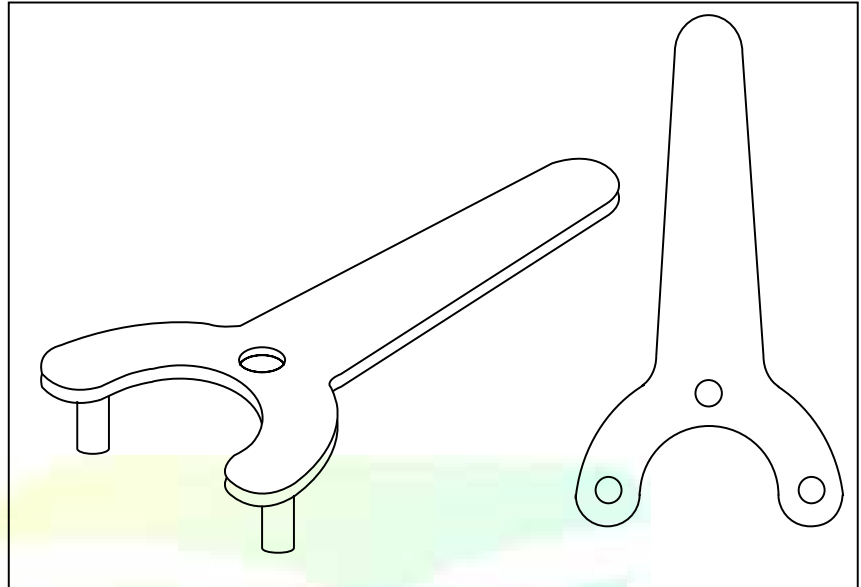
Опасность

До ввода в эксплуатацию машину необходимо подготовить и защитить от несанкционированного и случайного запуска. Выпустите гидравлическое давление.

Используйте только подходящее подъемное оборудование для поднятия компонентов.



Поддерживающее устройство



Ключ для головки подшипника



Внимание!

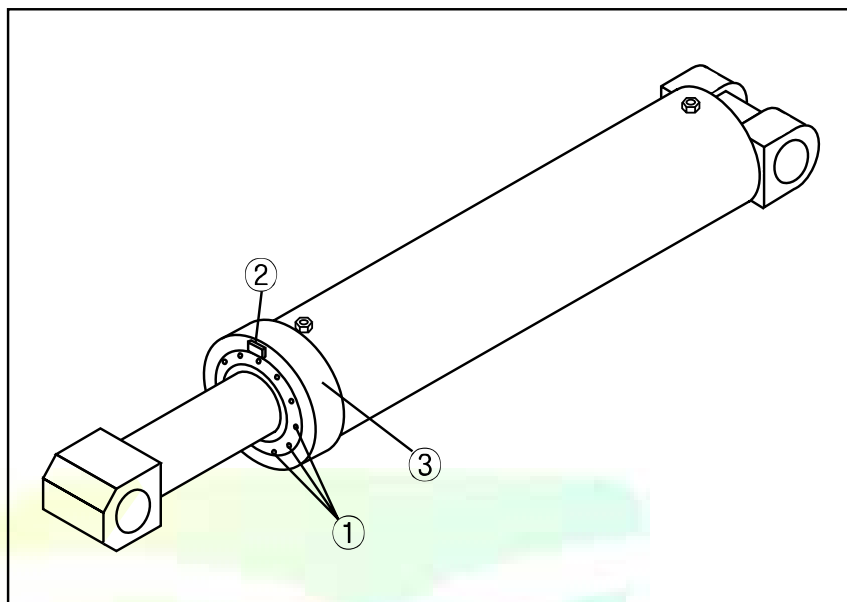
Не применяйте чрезмерную силу при снятии цилиндра, так как это может стать причиной непоправимых повреждений.

Снимите моноблоки и трубки и слейте гидравлическую жидкость.



Защита окружающей среды

Собирайте гидравлическую жидкость из цилиндра в специальный контейнер и утилизируйте ее в соответствии с местными установленными правилами.



- 1 Установочные боры
- 2 Поддерживающая прокладка
- 3 Шайба

Закрепите цилиндр в поддерживающем устройстве, используя страховочные ремни.

Снимите поддерживающую прокладку (2), используя угловую заточку.

Открутите направляющую втулку, используя ключ с крючком.

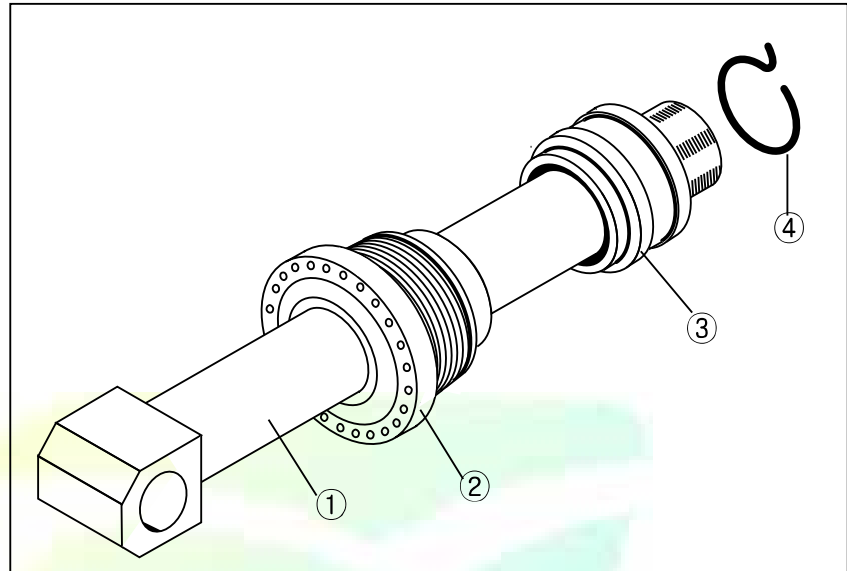


Примечание

Если направляющая втулка не ослабляется, сбрызните резьбу маслом и оставьте примерно на 30 минут. Затем уберите ключ с крючком и ослабьте соединение ударом молотка по шайбе цилиндра.



Вытащите направляющую втулку со стержнем поршня.



- 1 Стержень поршня
- 2 Резьбовая направляющая втулка
- 3 Стержень (без прокладки)
- 4 Калиброванная гайка

Открутите калиброванную гайку (4) со стержня поршня (1) и открутите поршень (3) со стержня поршня, используя ключ с крючком.

Вытащите направляющую втулку (2) из стержня поршня.

Устраните все дефекты на резьбе, используя подходящие инструменты. Почистите всю резьбу и смажьте ее.

Проверьте внутреннюю стенку цилиндра и хромовое покрытие стержня поршня на наличие повреждений. Замените поврежденные части.

Замените прокладки.

Соберите цилиндр в обратной последовательности.



Примечание

Следите за тем, чтобы во время сборки не повредились прокладки. Используйте новые болты для крепления направляющей втулки.

Закрепите новую поддерживающую прокладку к направляющей втулке и стенке цилиндра.

Протолкните стержень поршня в цилиндр до упора.

Заполните цилиндр гидравлической жидкостью со стороны стержня и подсоедините моноблоки (крутящий момент 230 Нм) с трубками.

Подсоедините цилиндр к рукояти.



Внимание!

Самовозгорание гидравлической жидкости возможно, если в цилиндре остается сжатый воздух, который может повредить прокладки поршня. Необходимо медленно выдвинуть и задвинуть гидравлический цилиндр (0,5 м/мин.).

Медленно дважды выдвиньте и задвиньте цилиндр при максимальном уровне 0,5 м/мин., чтобы выгнать оставшийся воздух из цилиндра.

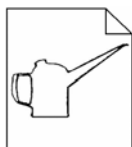


EVERDIGM





Замена линии подачи Данная карточка технического обслуживания описывает, как заменить линию подачи и ее прокладки. Указываются также интервалы технического обслуживания.



Обратитесь к следующей карточке по техническому обслуживанию
Измерение толщины стенки.



Требуются следующие специальные инструменты:
Измеритель толщины 4 мм.

Общие положения

Линия подачи разделяется на две части:

- Линия подачи стрелы.
- Линия подачи насоса-стрелы.

И включает в себя:

- колена;
- прямые трубки универсальной длины (максимум 3 м);
- адаптерные трубки (адаптерные трубки, произведенные специально для каждой упаковки рукоятки, чтобы подсоединить линию подачи к длине рукоятки).

Толщина стенки

Измерьте толщину стенки, чтобы определить, какую часть линии подачи необходимо заменить.



Карточка технического обслуживания: Измерение толщины стенки.

Начальная точка прокладывания линии подачи на стрелу начинается от оси поворота. Прямые секции линии подачи проходят от точки оси поворота до точки оси поворота. Они составляют не более 3 метров в длину. Линия подачи по длине подгоняется под рукоять посредством адаптерных трубок.

Длина линии подачи насоса-стрелы также составляется посредством адаптерных трубок.



**Таблица длин
адаптерных трубок**

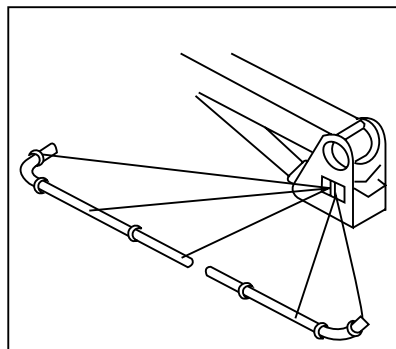
	L1 <input type="text"/> mm	L3.1 <input type="text"/> mm
	L1.1 <input type="text"/> mm	L4 <input type="text"/> mm
	L2 <input type="text"/> mm	L4.1 <input type="text"/> mm
	L2.1 <input type="text"/> mm	L5 <input type="text"/> mm
	L3 <input type="text"/> mm	L5.1 <input type="text"/> mm
	V1 <input type="text"/> mm	V6 <input type="text"/> mm
	V2 <input type="text"/> mm	V7 <input type="text"/> mm
	V3 <input type="text"/> mm	V8 <input type="text"/> mm
	V4 <input type="text"/> mm	V9 <input type="text"/> mm
	V5 <input type="text"/> mm	V10 <input type="text"/> mm

- 1 первая адаптерная трубка на рукояти A (L 1)
- 2 вторая адаптерная трубка на рукояти A (L 1.1)
- 3 первая адаптерная трубка на рукояти B (L 2)
- 4 вторая адаптерная трубка на рукояти B (L 2.1)
- 5 первая трубка в линии подачи насоса-стрелы (V 1)
- 6 вторая трубка в линии подачи насоса-стрелы (V 2)
- 7 V 8 и V9 – адаптерные трубки для латеральных отверстий
- 8 V 10 – всегда трубка подъема

Заказ

Длина адаптерных трубок различается в соответствии с машиной и стрелой. Для составления заказа необходимо взять длины и расположение всех адаптерных трубок на вашей машине, указанные в табличке адаптерных трубок рядом с расчетной табличкой или из списка запасных частей:

- Линия подачи стрелы: Группа запасных частей 25.0
- Линия подачи насоса-стрелы: Группа запасных частей 25.3

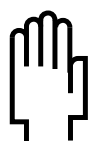


Табличка адаптерных трубок расположена на стреле.



При заказе адаптерных трубок необходимо указать следующие данные:

- номер машины – например, 22/...
- положение сборки – L 3.1
- длина в мм – 1377 мм
- диаметр DN – DN 125



Внимание!

Нельзя превышать толщину стенки линии подачи более той, которая установлена в расчетной табличке или в карточке машины. Дополнительный вес влияет на устойчивость машины.



Примечание

При необходимости установить линию подачи с толщиной стенки большей, чем установлено, необходимо произвести расчеты для устойчивости машины, которые должен проверить и одобрить инспектор.

Сборка

Линию подачи стрелы необходимо подсоединять только тогда, когда устройство рукояти находится не под давлением или натяжением:

- рукоять находится не под давлением в транспортировочном положении, если каждая рукоять свободно лежит на подпорке;
- рукоять находится не под давлением или натяжением, когда находится в собранном состоянии и если все рукояти подперты.



Внимание!

Если давление или натяжение не устранено, то возникает опасность повреждения крепящих муфт. Во время работы насоса крайний шланг может отскакивать и поворачиваться.



EVERDIGM

**Допустимое
расстояние**

Между трубками подачи и всей линией подачи должно быть установлено минимальное расстояние в 4 мм. Минимальное расстояние устанавливается:

- автоматически с использованием прокладки С (тройное манжетное уплотнение); или
- вручную при использовании измерителя толщины.

Прокладка

Прокладки С (тройное манжетное уплотнение) устанавливаются там, где проходит прямая линия линии подачи. Минимальное расстояние в 4 мм устанавливается автоматически.



Внимание!

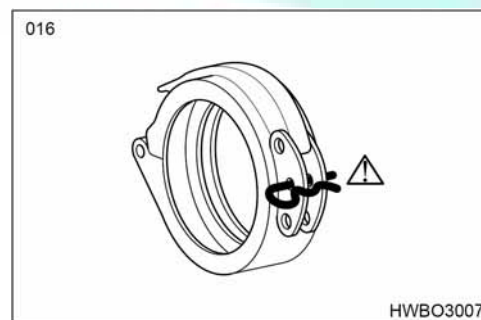
В точках осей поворота использовать прокладки С (тройное манжетное уплотнение) запрещено.

Прокладки А используются:

- если линия подачи не проходит прямой линией;
- в точках оси поворота; и
- на конце стрелы в сборке крепления.

Крепление

Крепления с рычажными замками необходимо закреплять пружинными клепками.



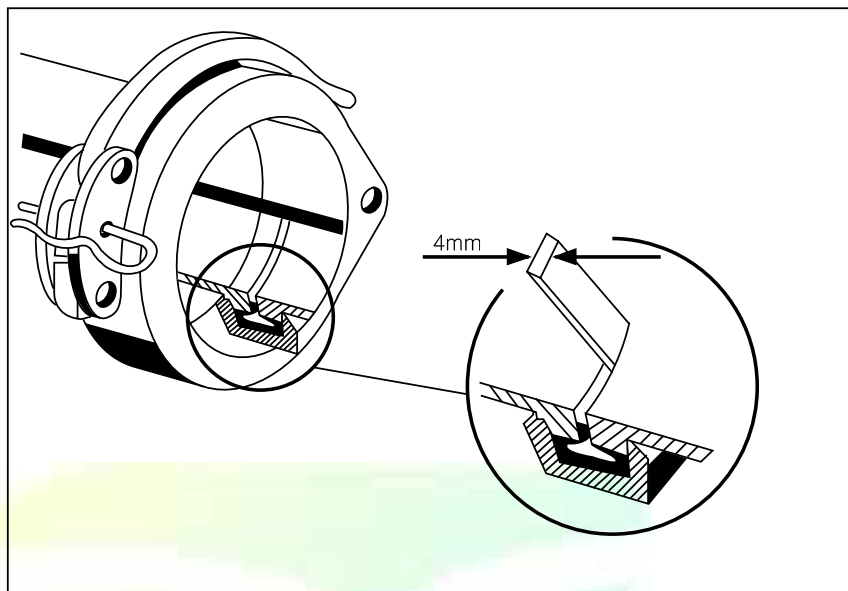
Закрепление рычажными замками.

Крепление с резьбовыми замками закрывается самозакрывающимися гайками. Данные гайки нельзя использовать повторно. Их нужно заменять каждый раз, когда подсоединяется крепление.



EVERDIGM

Установка прокладки А



Установите расстояние при помощи измерителя толщины.

Вытолкните прокладку А через зафиксированную трубку линии подачи.

Положите трубку, которую будете крепить в скобку трубки и втолкните в фиксированную трубку.

Установите минимальное расстояние в 4 мм между трубками, используя измеритель толщины

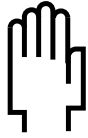
Зафиксируйте трубку в скобе.

Протолкните прокладку А через два приваренных кольца.

Подсоедините крепление и закрепите его.



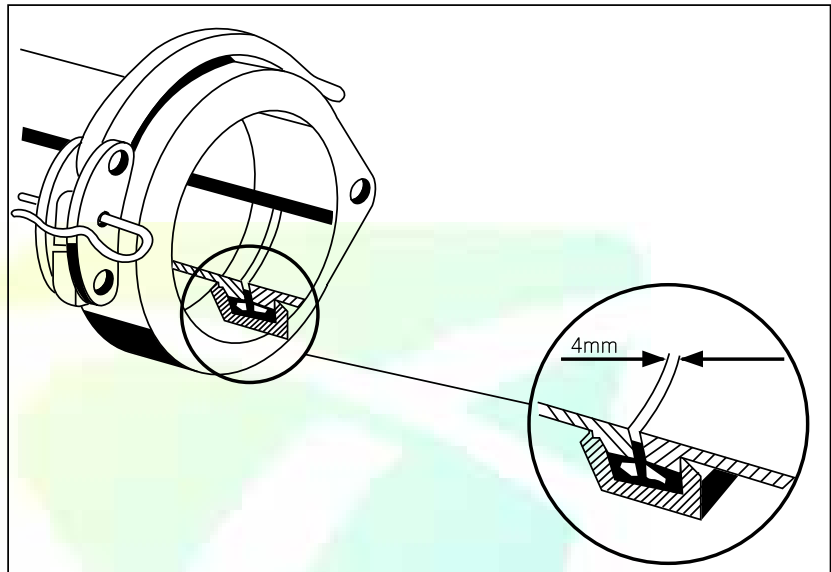
EVERDIGM



Внимание!

В шарнирных соединениях использовать прокладки С (тройное манжетное уплотнение) запрещено.

Сборка прокладки С



Расстояние задается автоматически при помощи кольцевого уплотнения.

Протолкните прокладку С через приваренное кольцо фиксированной трубки линии подачи.

Положите трубку, которую вставляете в скобу и толкните ее вверх до фиксированной трубки.

Протолкните трубку до упора в кольцевую прокладку.

Зафиксируйте трубку в скобе.

Подсоедините крепление и закрепите его.

Линия подачи стрелы Прокладывание трубок на стреле начинается с точек поворотной оси.

Смажьте все крепления и прокладки изнутри до сборки.



Примечание

Используйте многофункциональную смазку на основе литиевого мыла, маркированную K2K.

Вставьте колена в крепления в точках поворота оси.

Выровняйте колена так, чтобы прямые трубки могли соединиться без затруднения и натяжения.

Зафиксируйте колена.

Вставьте трубки подачи с фиксированной длиной..

Вставьте адаптерную трубку в последнюю очередь.



**Линия подачи
стрелы-насоса**



Трубка давления является начальной точкой сборки.

Примечание

При замене трубок линии подачи необходимо использовать только трубки высокого давления.

На линии подачи стрелы-насоса используются только прокладки С (тройное манжетное уплотнение).

Перед сборкой смажьте все крепления и прокладки изнутри.



Примечание

Используйте многофункциональную смазку на основе литиевого мыла, маркированную K2K.

Установите сокращающую трубку к трубке давления при помощи муфты. Муфта должна вращаться с трубкой давления. Сокращающая трубка должна располагаться в вибрационном абсорбере и не должна поворачиваться.

Подсоедините соединительные трубки стрелы до колена на трубке подъема.