

Группа компаний "Развитие-ДВ"

Владивосток, ул. Гамарника, 24В

8-800-100-6997, www.razvitie-dv.ru

**Инструкция пользователя по эксплуатации,
руководство по техническому обслуживанию
крано-манипуляторных установок CSS 106**



www.razvitie-dv.ru

Содержание

1. Для безопасной работы

1-1 Для безопасной работы.....	1
1-2 Наличие знаков безопасности	2
1-3 Описание основных элементов	3

2. Предостережения во время работы

2-1 Предупреждения перед работой	4
2-2 Предостережения во время работы (Общие)	8
2-3 Предостережения во время работы (Погода)	11
2-4 Предостережения в работе (электропроводка, электрические волны)	12
2-5 Предосторожности после работы	13
2-6 Предостережения во время вождения	14
2-7 Как читать таблицу номинальной нагрузки.....	15
2-8 Как читать рабочий радиус.....	16

3. Способ управления и эксплуатации

3-1 Меры предосторожности в управлении	17
--	----

(Кран CSS)

3-2 Регулировка рычага управления	23
3-3 Как использовать рычаги управления	24
3-4 Установка аутригера	25
3-5 Рычаг управления дополнительной стрелы крана вверх/вниз	26
3-6 Поднятие и опускание крюка	27
3-7 Телескопирование дополнительных стрел крана	28
3-8 Поворотный метод	30
3-9 Подготовка к вождению	31

4. Техническое обслуживание и инспекция

4-1 Частичная проверка	33
4-2 Периодическая проверка	35
4-3 Проверка поворотных и монтажных болтов	26
4-4 Замена каната	37
4-5 Замена фильтра	40
4-6 Замена потребляемых частей	41
4-7 Меры предосторожности во время сварки	41

(Кран CSS)

4-8 Замена масла	42
4-9 Принцип подачи смазки	43
4-10 Прочистка фильтра	44
4-11 Поиск неисправностей и их исправление	45

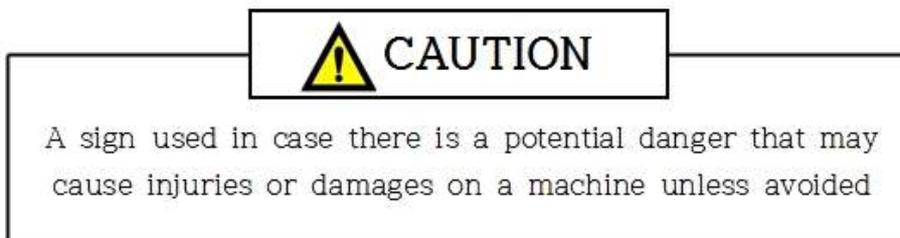
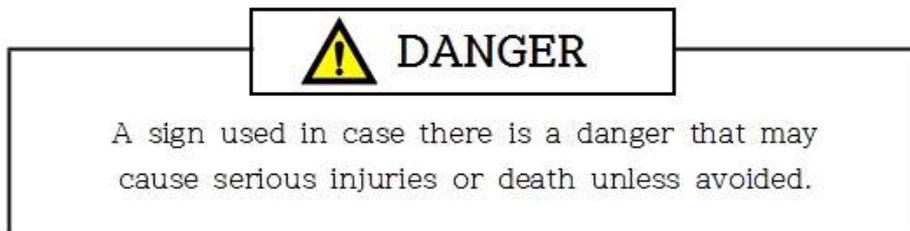
1. Для безопасной работы

1-1 Важность мер безопасности

Основной причиной несчастных случаев, хотя операции по эксплуатации, техническое обслуживание и проверка выполнены правильно, является то, что рабочие и операторы во многом не соблюдают меры предосторожности или правила техники безопасности. Таким образом, любые предупреждения по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту необходимо внимательно прочесть и соблюдать во все времена. Помните, не соблюдение любых мер безопасности может привести к серьезной аварии, несчастным случаям и повреждению техники. Чтобы избежать несчастных случаев необходимо осознавать риск заранее.

1–2 Наличие знаков безопасности

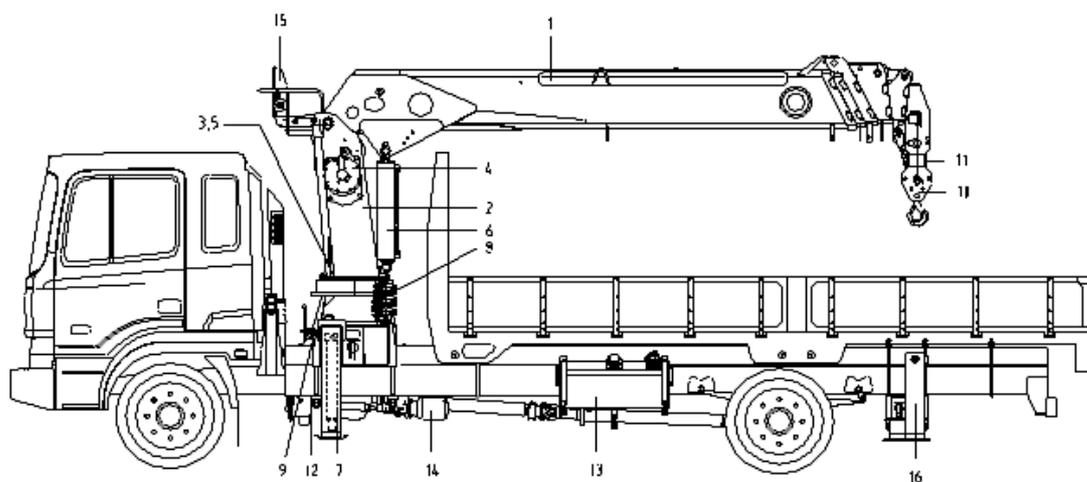
Руководитель или работник должен чувствовать любой потенциальный риск в работе, подготовить соответствующие меры и начать работать только после устранения проблемы. Индикаторы безопасной работы были описаны в содержании ниже. В дополнении, они были сформулированы в предупреждающих знаках. Для подчеркивания особо важных мер безопасности, используются такие знаки как: «Опасно!», «Предупреждение!» и «Внимание!», с нижеследующим значением.



Так как никто не в силах распознать все виды опасности, не ограничиваясь этим, особое внимание должно быть уделено тому факту, что указатели или предупреждающие знаки не могут охватить всю возможную опасность.

Поэтому мы просим вас всегда работать в соответствии с инструкцией по эксплуатации и убедиться, что телесные и технические повреждения возможно предотвратить с осторожностью. Самым главным Вашим долгом является поддержание безопасности Вашей, работников и людей вокруг.

1–3 Описание основных элементов



- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Дополгительная стрела | 2. Стойка |
| 3. База | 4. Лебедка |
| 5. Поворотный механизм | 6. Деррик цилиндр |
| 7. Аутригер | 8. Рычаг управления аутригером |
| 9. Рычаг акселератора | 10. Крюк |
| 11. Канатный трос | 12. Коробка Отбора Мощности |
| 13. Топливный бак | 14. Насос |
| 15. Сиденье на кране | 16. Задний аутригер |

2-1 Предупреждения перед работой



Квалификация водителя

Водитель должен быть достаточно квалифицирован для управления крановым манипулятором, иметь необходимые навыки управления машинами и знать все соответствующие правила и инструкции.



Прочтение пользовательской инструкции по эксплуатации

Неправильное управление или техническое обслуживание может привести к несчастным случаям в виде телесных повреждений или даже смерти. Перед началом управления краном, внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации и хорошо ознакомьтесь с управлением и техническим обслуживанием. Инструкция по эксплуатации всегда должна быть в операционно/контрольной комнате для ознакомления.



В соответствии с руководством/предупреждением

Инструкция по эксплуатации пользователя и предупреждающие знаки содержат руководства и предупреждения необходимые для безопасной работы. Поэтому необходимо внимательно читать и понимать их. При не соблюдении или игнорировании каких либо правил или предупреждений возможны физические повреждения или даже смерть. Пожалуйста, свяжитесь со своим диллером или любым представительством компании, чтобы приобрести инструкцию по эксплуатации заново в случае ее утери или невозможности прочтения данного руководства.



Сохраняйте целостность предупреждающих знаков (наклеек)

Наклейки на определенных частях машины описывают важные меры предосторожности в обращении с ними. Поэтому данные наклейки должны сохраняться в целостности. Заказывайте их у своих диллеров или в любых офисах представительств компании для того, чтобы наклеить их заново в случае их износа.



Безопасная униформа

Неподходящая одежда во время работы может зацепиться за угол крюка машины или за рычаг управления, что может привести к непредвиденным последствиям. Пожалуйста, убедитесь, что рукава одежды закатаны, а низ брюк заправлен в обувь перед началом работы.



Оснащение устройствами безопасности

Необходимо оснащение снаряжением безопасности таким как: шлем-безопасности и обувь, или, если требуется в соответствии с работой, защитные очки, маска,

защищающая от пыли, перчатки и другое специальное оснащение в любое время работы. Пожалуйста, проверьте целостность снаряжения перед использованием.

 **Запрет на работу после переутомления или опьянения**

Любые рабочие действия при ненормальных физических кондициях вследствие утомления, сонливости или после приема медицинских препаратов или алкоголя могут стать причиной несчастного случая, так как бдительность работника притупляется. Пожалуйста, всегда проверяйте Ваше состояние перед началом работы и не пытайтесь работать, если Вы находитесь в плохом самочувствии, приняли лекарство или выпили алкоголь.

 **Проверка перед началом работы**

Если техническое обслуживание и ремонт не проводятся регулярно, это может сократить срок работы машинного оборудования и быть причиной непредвиденных травм и повреждений. Проверяйте ежедневно перед началом использования и убедитесь, что машины функционируют и технически обслуживаются нормально. Любые сбои должны быть исправлены перед началом работы.

 **Запрет на использование во время технического обслуживания или ремонта**

Если машина используется во время техобслуживания или ремонта, то есть вероятность поломки или несчастного случая. Прикрепите предупреждающий знак "Проверяется в данный момент" на сиденье водителя и рычаг управления, и не используйте машину до полного завершения проверки.

 **Проверьте положение рычага управления перед запуском двигателя**

Машина может начать движение в разные стороны при запуске двигателя в зависимости от положения рычага управления, в результате чего возможны крайне серьезные повреждения и травмы. Проверьте правильность положения всех рычагов управления перед запуском двигателя.

 **Проверьте безопасность окружения перед запуском двигателя**

Если запустить двигатель не проверив безопасность окружения, это может иногда привести к физическим травмам или техническим повреждениям. Следовательно, мы просим Вас проверить не блокируют ли какие либо препятствия движение машины или не работает или не стоит ли кто-нибудь возле машины. Просигнальте перед запуском двигателя, чтобы проинформировать рядом стоящих о начале Вами работы.

 **Запуск двигателя на месте водителя**

Риск может быть неизбежен при движении машины в разные стороны, если работник запускает двигатель с другого сиденья. Убедитесь, что работник запускает двигатель с водительского сиденья. Если проверка будет халатной, это может привести к повреждениям техники или травмам во время запуска двигателя. В дополнении, машина или двигатель должны быть проверены или пройти техобслуживание в просторном месте без каких либо препятствий, где никто не ходит и не стоит поблизости.

 **Ход в холостую**

Если двигатель или любая другая деталь не выполняет как следует холостой ход, это может привести к неисправности, сокращению срока службы машины или травмам. В особенности в зимнее время ход в холостую необходим.

 **Работа в ночное время должна быть достаточно освещена**

Любая работа выполняемая в темном месте может привести к еще более тяжелым несчастным случаям, так как работник не в состоянии сразу обнаружить препятствие или человека рядом. Работы в ночное время или темных помещениях требуют световое освещение, такое как дополнительные лампы или отдельное освещение при необходимости.

 **Сохраняйте в чистоте место вокруг двигателя**

В случае если легко возгораемые предметы, такие как опавшие листья, бумага или масло находятся вблизи двигателя, это может вызвать пожар. Поэтому держите в чистоте место вокруг двигателя перед его запуском.

 **Вход и выход с рабочего места запрещен**

В случае проникновения на рабочее место постороннего лица или технического средства, возможен риск несчастного случая. Проверьте перед началом работы не находятся ли на рабочей территории посторонние предметы, воспрепятствуйте проникновению на рабочее место физических лиц или объектов с помощью предупредительного знака «Вход воспрещен» и назначении гида-регулирующего, который будет регулировать или блокировать движение в любом месте с интенсивным движением транспорта.

 **Подготовка к потенциальным несчастным случаям**

Набор скорой медицинской помощи и огнетушители должны быть подготовлены на случай любых травм или повреждений, в то время как персонал должен четко знать место произошедшего инцидента, как данные средства первой помощи используются, а также номер скорой помощи и способы связи.

Держите необходимые правила на участках (на виду)

Пренебрежительное отношение к правилам безопасности на участках может привести к несчастным случаям. Меры предупреждения, повышенное внимание, а также рабочие процедуры должны быть соблюдены всегда во избежание несчастных случаев.

Назначение сигнальщиков

Назначьте человека, который будет сигнализировать или размахивать флагом. Работайте в соответствии с сигналами и будьте особенно осторожны во время работ на следующих участках

- Во время работ близ проводов
- Если конец стрелы крана не виден рабочему
- Во время работы в узком корридоре или темном месте

Обсуждение с рабочим персоналом

Если начать работу без надлежащего разговора или обсуждения с лицами, имеющими непосредственное отношение к работе, то это может стать причиной несчастного случая. Обсуждайте нижеследующее с рабочим персоналом как руководитель на данном участке работы и сигнальщик, и согласовывайте принятые решения.

- Место установки машинного оборудования, рабочий диапазон, рабочие процедуры, рабочие методы и т.д.
- Состояние земли на месте установки, проверка закрыты ли водонасосные или газовые трубы.
- Меры, препятствующие опрокидыванию машины.
- Назначение сигнальщиков и определение направления сигнала.
- Проверка рабочего места работника
- Проверка способов связи, контактных номеров и организация безопасной гигиены на экстренный случай.

Проверка окрестности близ рабочего места

Если управлять машиной без должного внимания к местности вблизи рабочего места, велика вероятность несчастного случая. Проверяйте лично рабочее положение, корридоры, любые препятствующие объекты или другие технические установки перед началом работы.

В дополнение, проверяйте безопасную зону даже если машина перевернута.

Сигнализирование между коллегами по работе

Когда кто либо оперирует двумя или более машинами вместе с другими рабочими, необходимо назначение сигнальщиков и рабочие должны следовать их сигналам.

2–2 Предостережения во время работы (Общие)

Запрет на работу впереди машины

Любые рабочие действия непосредственно перед машиной запрещены. Выполняйте работу по возможности позади или рядом с машиной и не располагайте стрелу кра на перед транспортным средством, за исключением тех случаев, если предполагается подготовка стрелы крана к движению вперед.

Правильное использование устройств безопасности

Неправильное использование любых средств или устройств безопасности может повлечь за собой негативные последствия. Устройства безопасности должны быть использованы надлежащим образом, а любые объекты препятствующие этому должны быть удалены.

Стабилизация вращения двигателя

При холостом обороте двигателя возникнет пульсация, которая при работе крановой установки приводит к легкой потряске стрелы крана.

Работа в соответствии с сигналами

Когда рабочий не следует указаниям сигнальщика или когда сигнал ошибочный, велика вероятность несчастного случая. Выполняйте работу в соответствии с сигналами и регулировщика-сигнальщика, и приостановите любые рабочие действия в случае сигнала об остановке работы.

Работа после проверки безопасности близлежащей территории

Если кто либо находится в непосредственной близости от машины, это может привести к физическим травмам. Поэтому необходимо проверять не находится ли кто либо из людей или физических объектов возле машины и предупреждайте их звуковым сигналом во время проведения работы. Никто не должен находиться вблизи машины.

Избегайте поспешной работы

Если управлять стрелой поспешно, это может привести к перевороту самой крановой установки или повреждению стрелы. Во время управления стрелой крана, старайтесь держать рычаг управления четко и аккуратно во избежание непредвиденных движений стрелы крана.

Избегайте поворотов в неверном направлении

Передняя область или боковое направление аутригера с более короткой шириной не стабильно. Не пытайтесь изменить направление из стабильной зоны в нестабильную

ю. Более того, работа впереди крановой установки может привести к блокированию обзора водителя, что в свою очередь к несчастному случаю. Когда рабочему необходимо проводить работу впереди крановой установки, требуется назначение сигнальщика, который будет сигнализировать водителю.

Осторожно поворачивайте стрелу крана

В случае быстрого поворота или внезапной остановки, машина может перевернуться из-за центробежной силы. Старайтесь во время начала или остановки работы двигателя рычаг управления медленно, особенно когда стрела крана выдвинута. В то же самое время, назначьте сигнальщика, если вокруг много препятствующих объектов, во избежании столкновения с ними.

Осторожно проводите несколько операций одновременно

Любые операции проводимые одновременно, параллельные операции, требуют больше времени чем единичные операции. Переход от выполнения нескольких параллельных операций к единичной операции может с другой стороны увеличить скорость движения, что в свою очередь может привести к несчастному случаю. Во время управления машиной будьте внимательны к изменениям скорости. Более того, управление любой машиной без предварительного ознакомления с техникой управления может привести к неправильному управлению. Поэтому так важно, чтобы рабочий не проводил несколько параллельных операций не пройдя соответствующее обучение.

Будьте внимательны к температуре масла

Температура масла не должна превышать 80°C в работе. Если температура масла превышает 80°C, это может повредить шланги высокого давления или затвор из-за жары.

Обратите внимание на нижеследующее во время работы:

- Приостановите работы, если температура масла превысила 80°C. В этом случае уменьшите температуру и продолжите работу.
- Особое внимание должно быть уделено в летнее время, так как в это время температура может легко подняться.
- Когда рабочий перегружает работой акселератор или продолжает работать долгое время, температура также может подняться.
- Всегда проверяйте любые устройства оснащенные охладителем масла на правильность функционирования.

Простые рекомендации по определению температуры масла	
70°C	Дотроньтесь рукой до масляного бака и подержите руку 3-4 секунды
80°C	Дотроньтесь пальцами до масляного бака в течении 1-2 секунд
90°C	Дотроньтесь и немедленно уберите пальцы от масляного бака

 **Использование только по назначению**

Использование техники не по назначению, например, поднятие или вытягивание веса за пределами дозволенного может быть опасным. Никогда не пытайтесь использовать технику не по назначению.

 **Концентрация во время работы**

Избегайте действий, которые могут отвлечь вас от работы, таких как отведение глаз в сторону или прием пищи. Следите за крюком крана и сигнальщиком, будьте бдительны во время работы.

 **Не садиться вместе на верхнее сиденье крана**

Если по ошибке нажать на акселератор, то стрела крана может ускорить движение, что может привести к опасной ситуации. Никогда не подсаживайте другого человека на рабочее место.

2–3 Предостережения во время работы (Погода)

Не работать в условиях плохой видимости

Приостановите работы в условиях плохой видимости из-за снега, дождя или тумана. Уберите машину и продолжите работы, когда видимость прояснится. Если в машину ударила молния, то это может стать причиной несчастного случая или повреждения самой машины.

Не работать в условиях сильного ветра

Сильный ветер расшатывает установки, что может привести к опасности для рабочих или к возможности опрокидывания машины. Это может быть особенно опасно в ситуации, когда стрела крана выдвинута. Если скорость ветра превышает 10 м/сек. следует приостановить работы и убрать машины.

Следующая таблица описывает приблизительную скорость ветра, основанную на 10-метровой высоте от равноудаленной земли.

Скорость ветра (м/сек)	Ситуации на земле
5.5 ~ 8.0	Поднимается ветер и обрывки бумаги разлетаются во все стороны. Ветки поднимаются в воздух.
8.0 ~ 10.8	Ветки с листьями поднимаются в воздух и волны в пруду увеличиваются.
10.8 ~ 13.9	Ветви трясутся и провода создают шум. Не возможно держать зонтик.
13.9 ~ 17.2	Трясется все дерево. Невозможно идти по направлению ветра.

Предостережения в холодную погоду

- Отчистите машину от снега или льда
- Не дотрагивайтесь кожей тела до покрытия машины в холодную погоду. Кожа может примерзнуть.
- Проверьте внимательно холостой ход машины и убедитесь, что все функции работают нормально. В дополнение растопите или высушите при необходимости.
- Как только машина начала работу, управляйте ею постепенно, давая возможность смазке воздействовать на машину.
- После работы сбейте пыль для того, чтобы шины не прилепливались к земле и содержите любые транспортные средства внутри помещения.

2–4 Предостережения в работе

(электропроводка, электрические волны)



Остерегайтесь электрических ударов

В зависимости от напряжения человек может получить электрический удар. Если рабочий должен подойти близко к линии электропередачи или линии распределения, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Обсудите подробно все вопросы со службой, отвечающей за электричество, и примите соответствующие меры предосторожности.
- Старайтесь работать не на полную мощность в соответствии со стандартами безопасности.
- Назначьте контролера на полный рабочий день для контроля за доступом к местам с электропроводкой.
- Машина должна быть управляема медленно и осторожно.

(Примечание: Расстояние в зависимости от напряжения)

Напряжение (Вольт)		Расстояние (м)
Низкое напряжение	100 или 220	2м и больше
Высокое напряжение	6.600	
Особое напряжение	22.000	3м и больше
	66.000	4м и больше
	154.000	5м и больше
	187.000	6м и больше
	275.000	7м и больше
	500.000	11м и больше

Если вы получили электрический удар, примите следующие меры:

- Свяжитесь со службой электросетей и следуйте указаниям, таким как остановка электропередачи или другие экстренные меры.
- Во избежание повторного инцидента, отведите людей в укрытие и запретите приближение к машине.
- Запрыгните в безопасную зону, если это возможно, в том случае, если находитесь на машине.
- После любого инцидента проинформируйте своего диллера или магазин о произошедшем и проконсультируйтесь с ними по вопросам технической поддержки и ремонта.



Остерегайтесь высокой частоты

Любые виды работы производимые с использованием стрелы крана подвергаются возможному воздействию индуцированного напряжения, которое генерируется от источника с высоким напряжением, таким как вещательная антенна от телевизора или радио. Это также может привести к электрическому удару, ожогу или даже повреждению машины.

В данный момент свяжитесь с компанией по вопросу о безопасности, работайте следуя инструкциям и носите резиновые перчатки во время работы во избежание электрического удара или ожога.

2–5 Предосторожности после работы



Убирайте любые машины (технические средства) после работы

Если оставить машину на рабочем месте после работы, это может быть опасно. Поэтому всегда убирайте машины после работы.



Выключайте Коробку Отбора Мощности (ставьте на OFF)

Машина может двигаться в разные стороны из-за движения рычага управления в том случае если Коробка Отбора Мощности не выключена. Поэтому после выключения машины ставьте Коробку Отбора Мощности на OFF.



Меры предосторожности во время заправки топливом

Из-за воспламеняемости, горючее представляет собой большую опасность. Поэтому во время заправки топливом примите следующие меры.

- Выключите двигатель
- Заливайте топливо в хорошо проветриваемых местах
- Не заправляйте топливом возле огня, к примеру, заженной сигареты
- Не заправляйте чрезмерно

2–6 Предостережения во время вождения

Сохранение положения водителя

Если стрела крана шатается или ноги аутригера выдвинуты во время движения, это может создать опасность. Зафиксируйте стрелу крана на контейнере и проверьте за двинуты ли ноги аутригера.

Перед началом вождения, проверьте и подготовьте транспортное средство в соответствии с условиями вождения.

Будьте осведомлены о препятствиях, таких как эстакада

Если вы не осведомлены об ограничениях высоты на эстакадах, мостах или туннелях, это может стать причиной несчастного случая. Будьте четко осведомлены обо всех ограничениях скорости на дорогах для безопасного вождения.

2-7 Как читать таблицу номинальной нагрузки (106)

UNITS : kgf

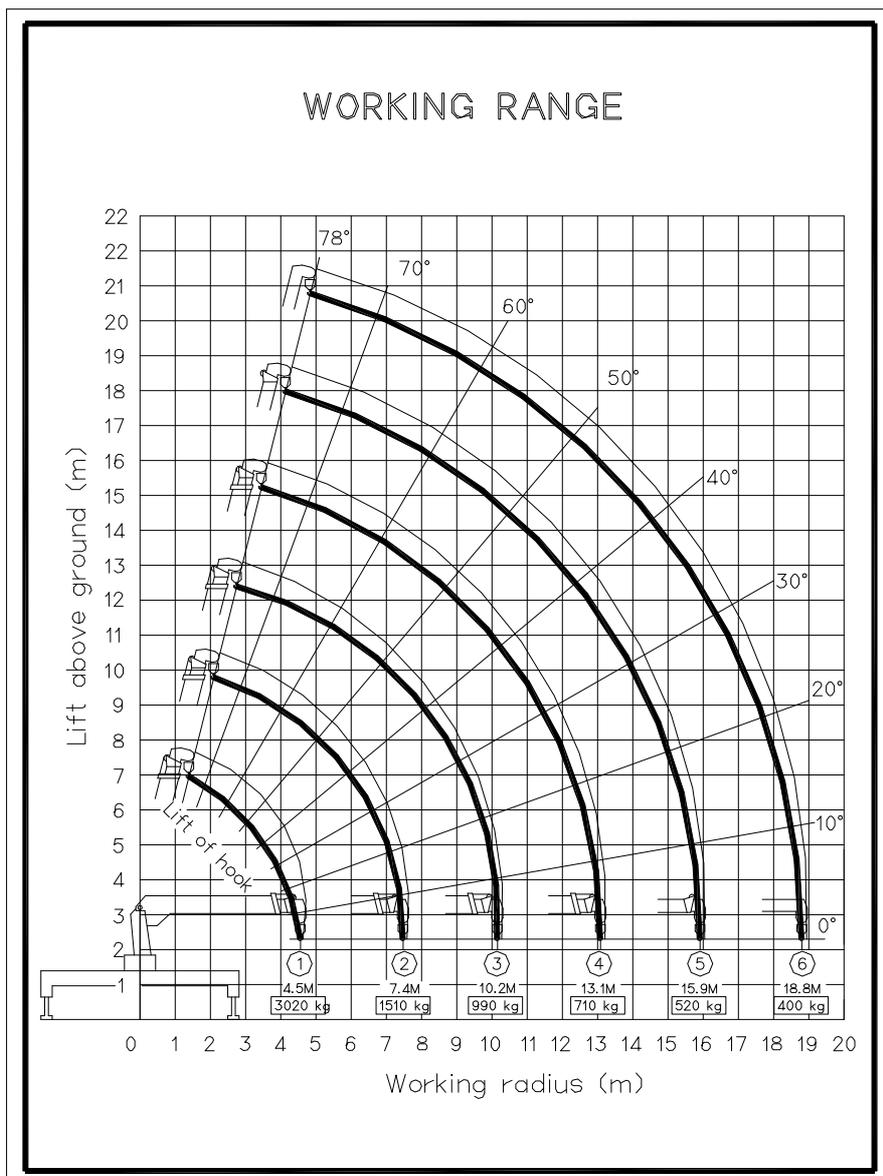
WORKING RADIUS (M)	BOOM LENGTH					
	4.7M	7.6M	10.4M	13.3M	16.1M	19.0M
2	7000	5180	(2.3)4930			
3	5130	4230	3940	2400		
4	3970	3310	3070	2400	2400	(4.4)2400
5	(4.5)3020	2730	2540	2370	2300	2250
6		2340	2170	2040	1970	1920
7		1810	1880	1780	1710	1640
8		(7.4)1510	1660	1580	1510	1440
9			1450	1410	1340	1290
10			1190	1270	1200	1160
11			(10.2)990	1130	1100	1050
12				1000	1000	960
13				790	890	890
14				(13.1)710	830	830
15					730	750
16					(15.9)520	680
17						620
18						540
19						(18.8)400

() : WORKING RADIUS

Внимание

1. Номинальная нагрузка, показанная в таблице, получена при условии, что все аутригеры полностью выдвинуты на плотной и хорошо выровненной земле, и сама машина хорошо выровнена на земле.
2. Номинальная нагрузка, показанная в таблице, основанна прежде всего на силе крана, нежели на его стабильности.
3. Показанная номинальная нагрузка должна быть уменьшена в соответствии с весом машины и погрузочными возможностями платформы, монтажной позицией крана, ветром, состоянием земли и скоростью работы.
4. ТВес крюка (50кг.), строп, и других приспособлений, прикрепленных к стреле или грузу, должен быть вычтен из вышеуказанного в таблице номинального веса.
5. Номинальный вес рассчитан на основе 4-х запасовочного троса.

2-8 Как читать Рабочий радиус (106)



- данная схема рабочего диапазона показывает связь между рабочим радиусом, углом наклона стрелы и подъема стрелы над основанием крана.

- данная схема показана в условиях холостого хода и не включает отклонение стрелы.

2-7 Как читать таблицу номинальной нагрузки (156)

UNITS : kgf

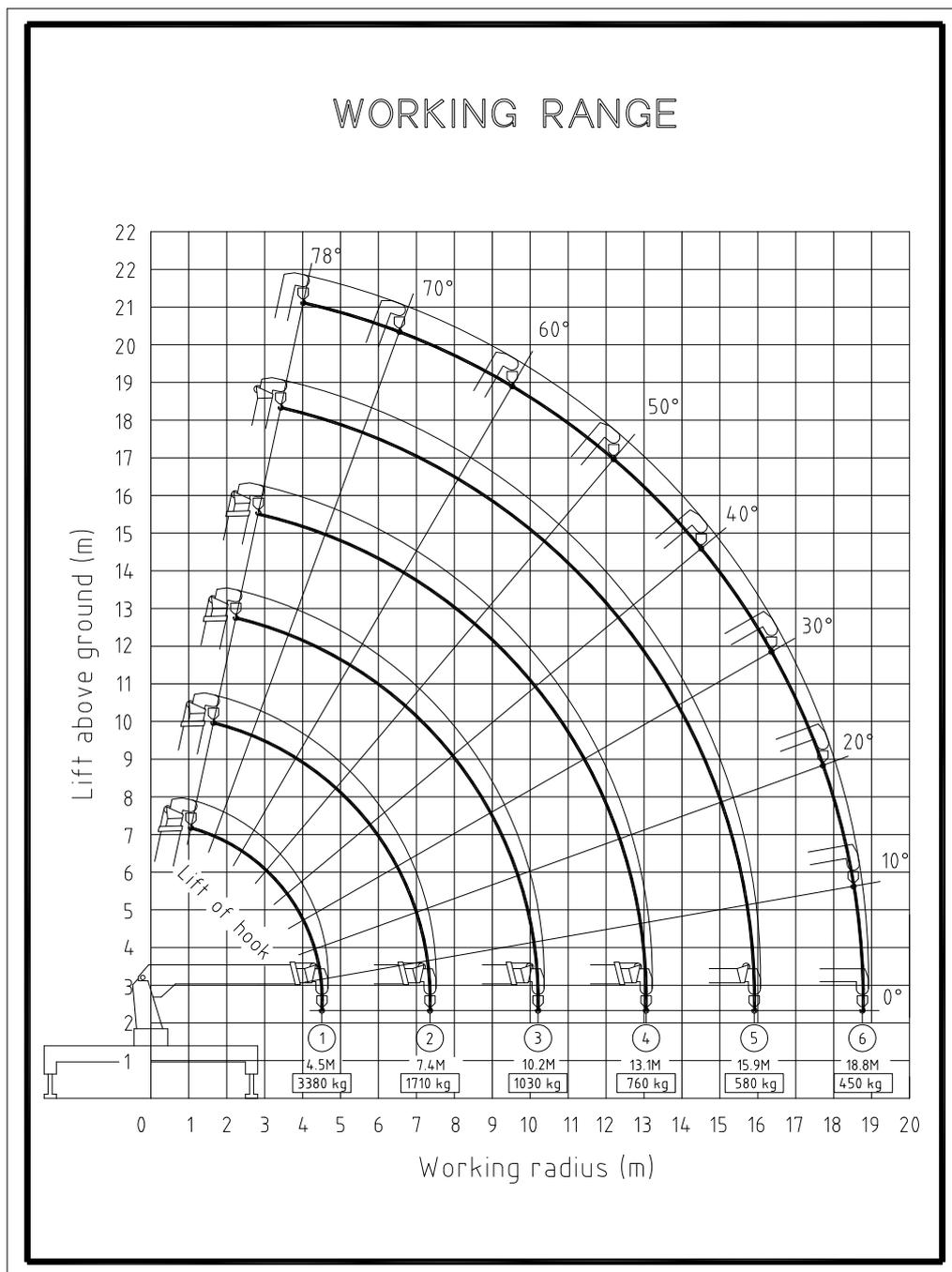
WORKING RADIUS (M)	BOOM LENGTH					
	4.7M	7.6M	10.4M	13.3M	16.1M	19.0M
2	7500	6480	(2.3) 5000			
3	5620	4690	4300	2400		
4	4460	3720	3340	2400	2400	(4.4) 2400
5	(4.5) 3380	3070	2740	2400	2400	2400
6		2620	2330	2240	2180	2100
7		2160	2010	1940	1880	1830
8		(7.4) 1710	1770	1710	1650	1620
9			1540	1530	1490	1440
10			1250	1360	1340	1300
11			(10.2) 1030	1230	1210	1180
12				1080	1100	1080
13				840	1000	990
14				(13.1) 760	910	910
15					810	840
16					(15.9) 580	770
17						700
18						620
19						(18.8) 450

() : WORKING RADIUS

Внимание

1. Номинальная нагрузка, показанная в таблице, получена при условии, что все аутригеры полностью выдвинуты на плотной и хорошо выровненной земле, и сама машина хорошо выровнена на земле.
2. Номинальная нагрузка, показанная в таблице, основана прежде всего на силе крана, нежели на его стабильности.
3. Показанная номинальная нагрузка должна быть уменьшена в соответствии с весом машины и погрузочными возможностями платформы, монтажной позицией крана, ветром, состоянием земли и скоростью работы.
4. ТВес крюка (50кг.), строп, и других приспособлений, прикрепленных к стреле или грузу, должен быть вычтен из вышеуказанного в таблице номинального веса.
5. Номинальный вес рассчитан на основе 4-х запасовочного троса.

2-8 Как читать Рабочий радиус (156)



- данная схема рабочего диапазона показывает связь между рабочим радиусом, углом наклона стрелы и подъема стрелы над основанием крана.

- данная схема показана в условиях холостого хода и не включает отклонение стрелы.

2-7 Как читать таблицу номинальной нагрузки (186)

UNITS : kgf

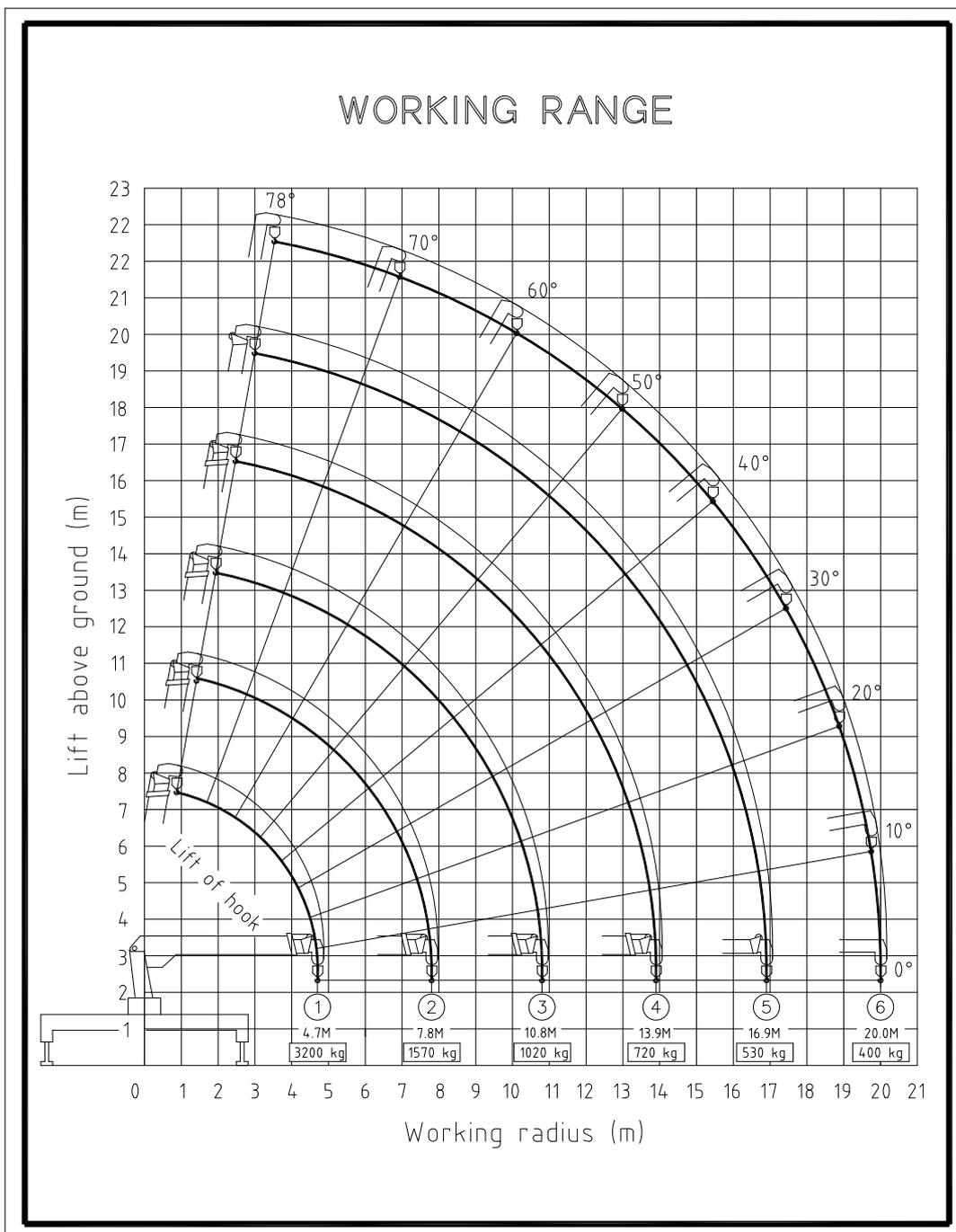
WORKING RADIUS (M)	BOOM LENGTH					
	4.9M	8.0M	11.0M	14.1M	17.1M	20.2M
2	7600	6480	(2.5) 5170			
3	5620	4580	4350	2400		
4	4470	3640	3390	2400	2400	2400
5	(4.7) 3200	3010	2810	2400	2400	2400
6		2580	2400	2270	2180	2100
7		2190	2080	1960	1890	1820
8		(7.8) 1570	1830	1740	1650	1590
9			1610	1540	1480	1420
10			1400	1390	1330	1280
11			(10.8) 1020	1260	1210	1170
12				1160	1100	1060
13				1000	1010	970
14				(13.9) 720	930	900
15					820	830
16					720	760
17					(16.9) 530	660
18						590
19						520
20						400

() : WORKING RADIUS

Внимание

1. Номинальная нагрузка, показанная в таблице, получена при условии, что все аутригеры полностью выдвинуты на плотной и хорошо выровненной земле, и сама машина хорошо выровнена на земле.
2. Номинальная нагрузка, показанная в таблице, основанна прежде всего на силе крана, нежели на его стабильности.
3. Показанная номинальная нагрузка должна быть уменьшена в соответствии с весом машины и погрузочными возможностями платформы, монтажной позицией крана, ветром, состоянием земли и скоростью работы.
4. Т.Вес крюка (50кг.), строп, и других приспособлений, прикрепленных к стреле или грузу, должен быть вычтен из вышеуказанного в таблице номинального веса.
5. Номинальный вес рассчитан на основе 4-х запасовочного троса.

2-8 Как читать Рабочий радиус (186)



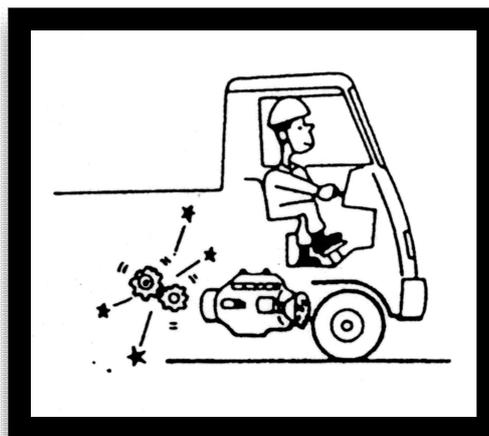
- данная схема рабочего диапазона показывает связь между рабочим радиусом, углом наклона стрелы и подъема стрелы над основанием крана.

- данная схема показана в условиях холостого хода и не включает отклонение стрелы.

3. Способ управления

3-1 Меры предосторожности в управлении

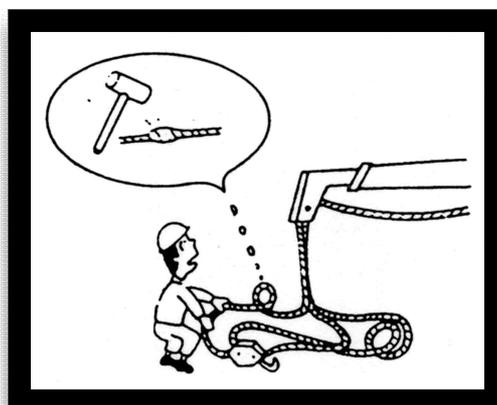
- (1) Начинайте управление рычагом Коробки Отбора Мощности после полного выжима педали сцепления.



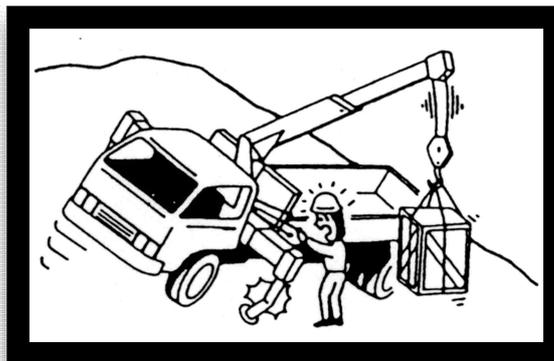
- (2) Разогревайте гидравлическое масло после в ключения Коробки Отбора Мощности в зимне е время. Скорость работы уменьшается, если температура масла понижается ниже 20°C. По вышайте температуру масла путем повторя ющегося несколько раз выдвигения и втяг ивания дополнительной стрелы крана на ма ленькой скорости.



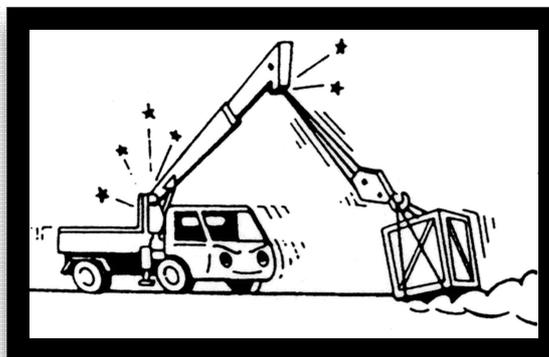
- (3) Будьте внимательны при снижении, в тягивании дополнительной стрелы кран а, и при снижении дополнительной ст релы крана после того, как крючек о пустился на землю.



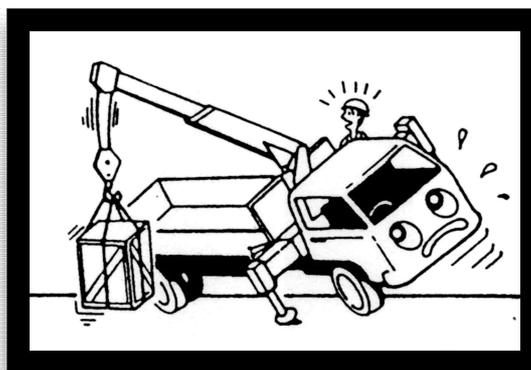
- (4) Если при эксплуатации крана машина находится в наклонном положении, чрезмерная нагрузка на ногу аутригера может привести к повреждению аутригера и перевороту самой машины. Внимательно следите за положением машины.



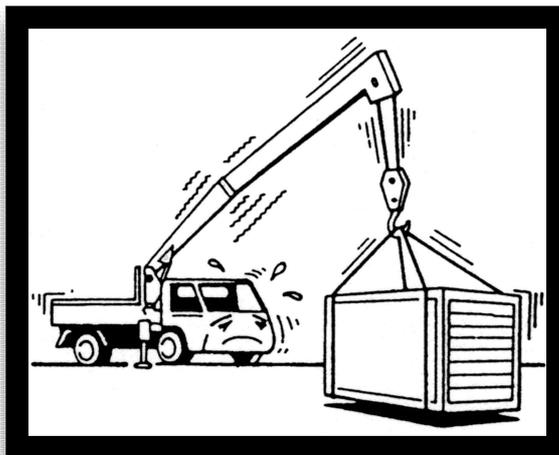
- (5) Тянуть груз в сторону запрещается. Тянуть груз прямо (наклонно) тоже запрещается.



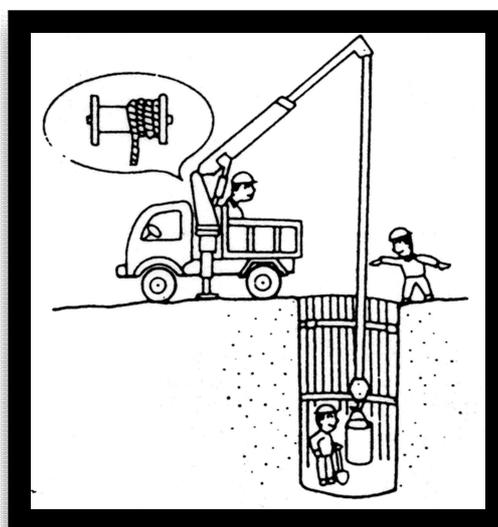
- (6) Будьте внимательны при поворотном поднятии и перемещении груза из задней стороны в боковую сторону.



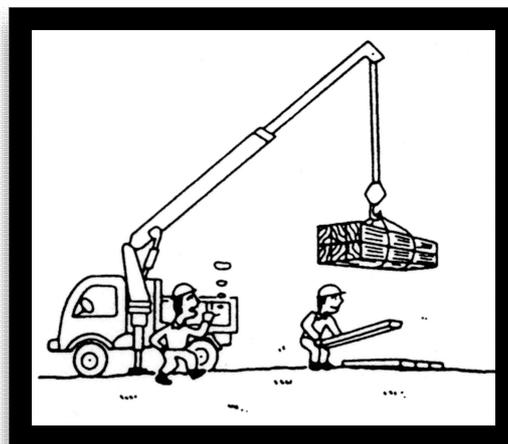
(7) Следите за тем, чтобы не было перегрузки крана. Эксплуатируйте кран в соответствии с таблицей номинальной нагрузки и индикаторами нагрузки.



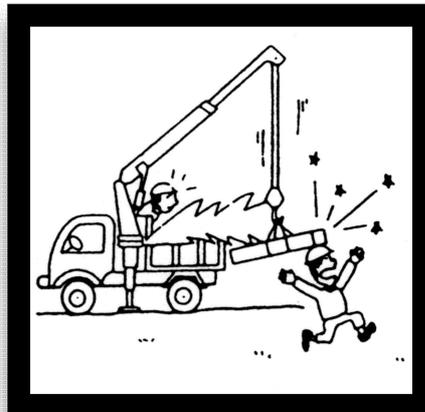
(8) Уделяйте особое внимание работе под землей. Наматывайте первый слой каната на барабан как следует.



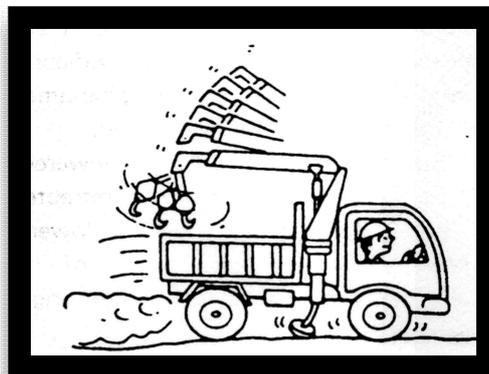
(9) Не покидайте кабину водителя пока груз находится в подвешенном состоянии.



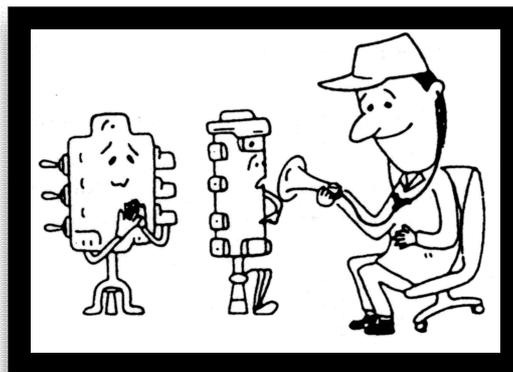
(10) Полностью используйте зуммер (звуковой сигнал) для поддержания безопасности во время работы. Обратите внимание на то, чтобы в зоне работы крановой установки не было посторонних людей.



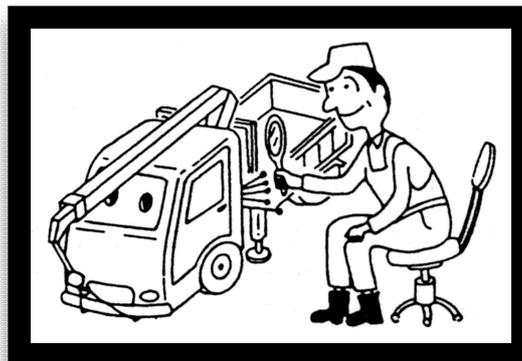
(11) Перед тем как перемещать машину убедитесь, что крюк закреплен, а Коробка Отбора Мощности выключена.



(12) Регулировка гидравлических приспособлений запрещена. Неверная регулировка гидравлического оснащения может привести к несчастному случаю.



(13) В обязательном порядке проводите периодическую инспекцию (ежемесячно, ежегодно).



Предостережения

• Когда скорость оборотов холостого хода двигателя (скорость насоса) слишком медленная, становится невозможно управлять краном плавно. Поэтому во время управления краном, увеличивайте скорость оборотов холостого хода двигателя как необходимо. Если кран управляется двигателем при низкой скорости, пульсация двигателя будет отражаться в поведении крана и вызывать следующие феномены:

- 1) Дополнительная стрела крана вибрирует при снижении
- 2) Дополнительная стрела крана вибрирует при втягивании
- 3) Дополнительная стрела крана вибрирует при снижении крюка

Это не аварии машины. Если это случится, увеличьте скорость двигателя немного, чтобы исправить работу.

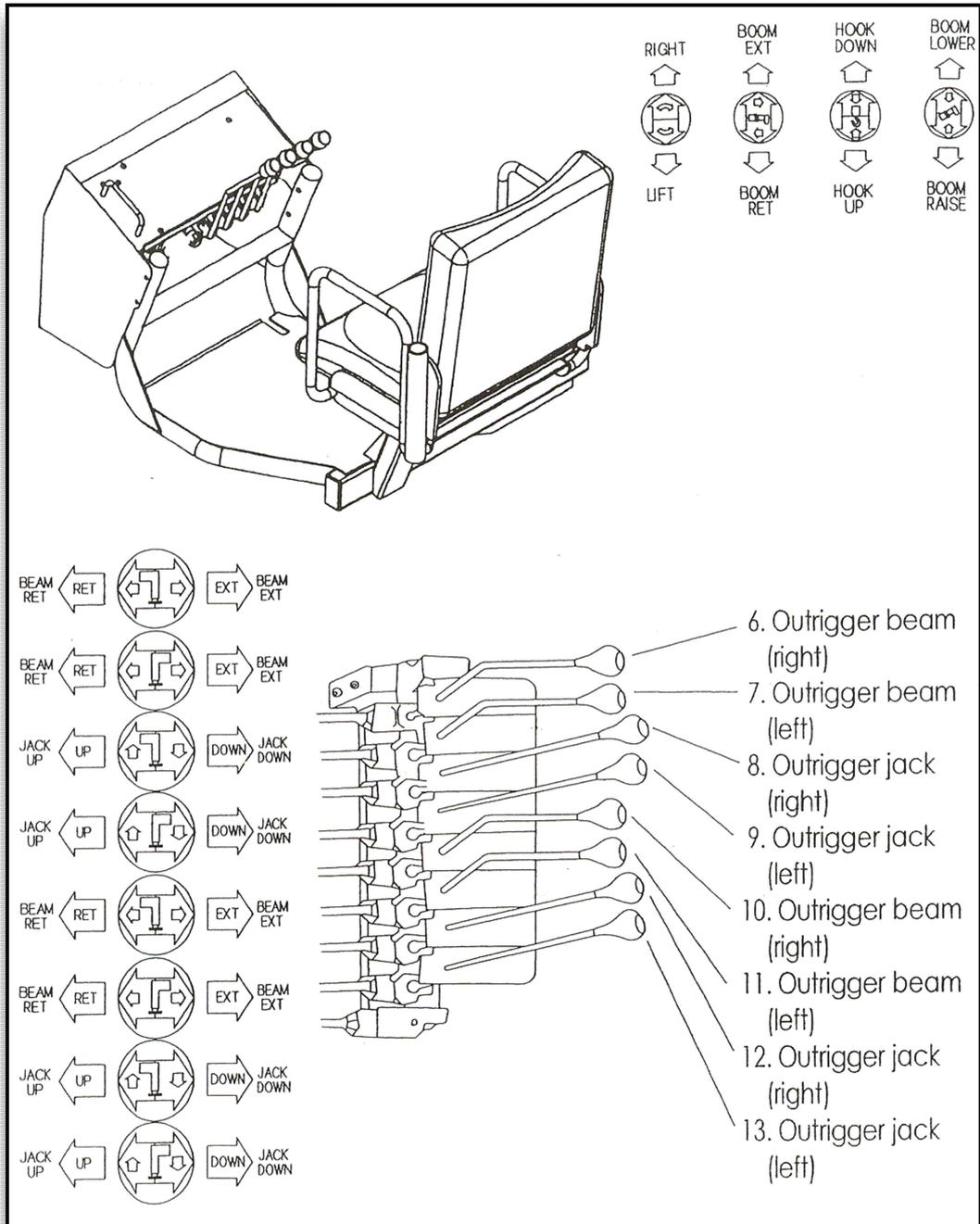
• Всегда поддерживайте температуру гидравлического масла ниже 80°C , потому что масло с высокой температурой может повредить шланг высокого давления, упаковку и т.д. Если температура масла поднялась выше 80°C , приостановите работу и дождитесь пока температура масла спадет ниже 80°C . Затем вы можете продолжить работу.

• Скорости машины применимы там, где температура гидравлического масла от 45°C до 55°C . Как только температура падает, вязкость масла изменяется, что увеличивает или уменьшается скорость работы крана. В частности, замедляется процесс выдвижения дополнительной стрелы крана. Если дополнительная стрела крана выдвинута с самого короткого положения до самого длинного и задвигается до исходного положения, холодное гидравлическое масло разряжается, и подается теплое масло, что делает выход стрелы быстрее.

Кран CSS 106, 156, 186

(Эксплуатация)

3-2 Регулировка рычага управления (Кран CSS 106,156,186)



3-3 Как использовать рычаги управления (Кран CSS 106,156,186)

Для управления краном и ауригерами, пожалуйста, обратите внимание на наклейки на каждом рычаге управления в квадрате.

(1) Управление скоростью

Скорость оперирования крана контролируется углом движения рычага управления. Чем больше угол, тем выше скорость. Когда управляющий краном убирает свою руку с рычага управления, рычаг автоматически вернется на исходную позицию.

(2) Рычаг ускорения

Скорости работы крана и ауригеров могут также быть контролируемыми ручным рычагом управления газом (ручным акселератором).

Во время начала и завершения каждой операции крана, возвращайте ручной акселератор в низко-скоростное положение, чтобы избежать внезапного начала и остановок и работы крана.

Ручной рычаг управления акселератором полезен для регулирования скорости двигателя, когда используется индикатор нагрузки или для утепления крана в зимнее время.



Внимание

При управлении акселератором при помощи крановых рычагов управления, верните рычаг ручного акселератора в положение низкой скорости. Тем не менее двигатель может вибрировать из-за слишком слабого холостого хода, в зависимости от типа грузовика. В этом случае, вытяните рычаг ручного акселератора плавно в положение высокой скорости и затем начните управление крановыми рычагами управления. После того как работа крана завершена, убедитесь, что рычаг ручного акселератора возвращен в положение низкой скорости (исходное положение).

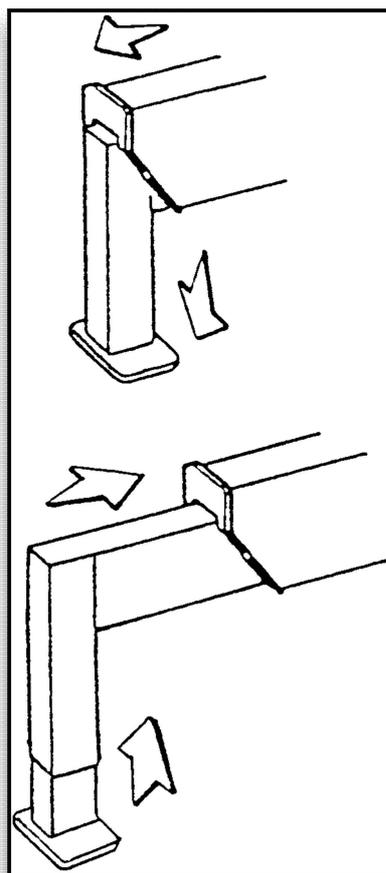
3-4 Установка аутригера (Кран CSS 106,156,186)

Все аутригеры должны быть установлены по следующей схеме.

(1) Все функции аутригера контролируются и выполняются либо одновременно, либо независимо с помощью гидравлики.

(2) Проверьте, твердая ли земля. Если нет, то примите соответствующие меры, затем полностью вытяните ноги аутригеров и поддерживайте уровень машины. Проследите за тем, чтобы передние и задние колеса не поднимались.

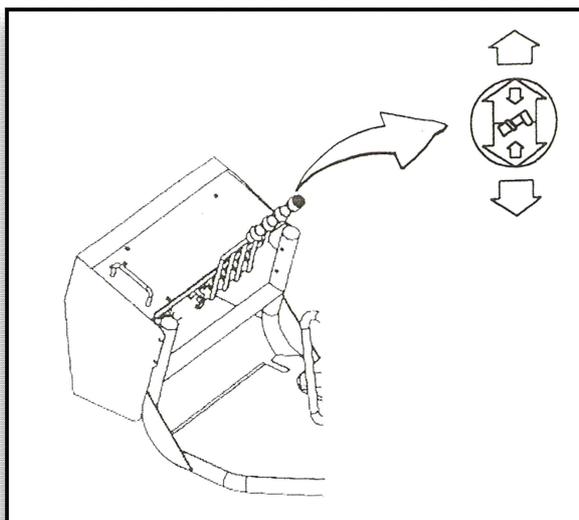
(3) Верните рычаг управления на исходную позицию, когда машина достаточно стабилизирована на земле.



Внимание

- Стабильность машины варьируется в зависимости от ширины выдвинутых аутригеров. Соответственно, грузоподъемность крана уменьшается, когда горизонтальные аутригеры в минимальном или промежуточном (среднем) положении диапазона размаха аутригеров. И, соответственно, грузоподъемность выше при максимальном выходе аутригеров.
- Если кран управляется с помощью машины, чрезмерная нагрузка может, возможно, воздействовать на цилиндры аутригеров, сгибая или наклоняя их, и тем самым может привести к перевороту машины. Поэтому всегда следите за положением машины.

3–5 Рычаг управления дополнительной стрелы крана вверх/вниз (Кран CSS 106,156,186)



Чтобы поднять дополнительную стрелу крана, пожалуйста, следуйте следующей процедуре.

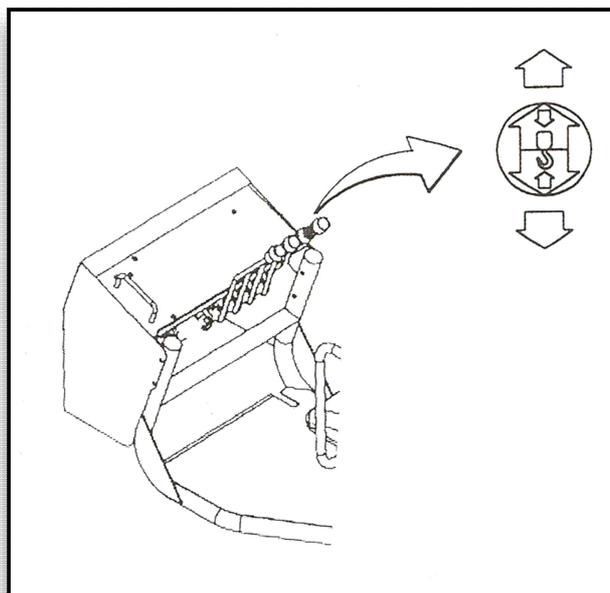
- ① Поднятие дополнительной стрелы крана
Потяните рычаг управления, который поднимает дополнительную стрелу крана.
- ② Опускание дополнительной стрелы крана
Нажмите на рычаг управления, который опускает дополнительную стрелу крана.
- ③ Остановка дополнительной стрелы крана
Отпустите рычаг управления, и он сам вернется в исходное положение останавливая дополнительную стрелу крана.



Внимание

- Управляйте рычагом управления настолько медленно насколько это возможно.
- В особенности, не управляйте рычагом управления рывками, когда груз находится в подвешенном состоянии.
- В противном случае, при невыполнении данных условий, дополнительная стрела крана может сломаться или перевернуть машину из-за внезапного удара.

3–6 Поднятие и опускание крюка (Кран CSS 106,156,186)



Чтобы поднять дополнительную стрелу крана, пожалуйста, следуйте следующей процедуре.

① Поднятие крюка

Потяните рычаг управления, который поднимает крюк

② Опускание крюка

Нажмите на рычаг управления, который опускает крюк

③ Остановка крюка

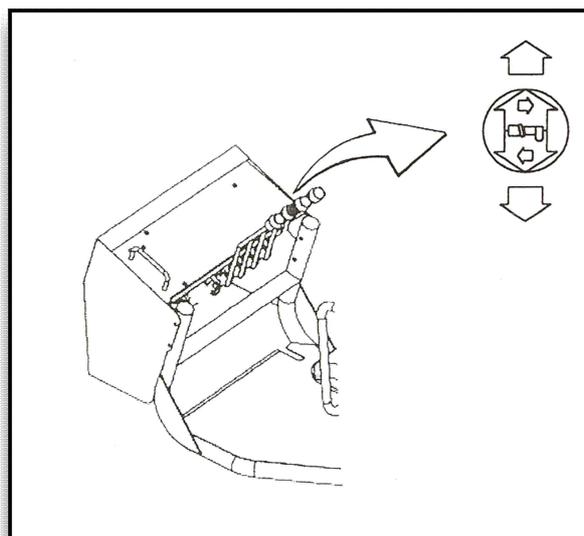
Отпустите рычаг управления, и он сам вернется в исходное положение останавливая крюк



Внимание

- Не продолжайте опускать кран (вытягивая канат) после того как груз (крюк) приземлился на землю.
Невыполнение данного требования может привести к неупорядоченной обмотке канатного троса.
Тренируйте управление грузом, чтобы избежать неупорядоченной обмотки.
- Во время опускания крюка еще ниже, при работах под землей, к примеру, убедитесь, что осталось как минимум три обмотки каната на барабане.
- В случае если первый слой канатного троса не достаточно хорошо обмотан на барабане, трос может легко замотаться в промежутках обмотки в неверном порядке. Поэтому постарайтесь управлять рычагами медленно, и убедитесь, что первый слой троса обмотан на барабане правильно.

3–7 Телескопирование дополнительных стрел крана (Кран CSS 106,156,186)

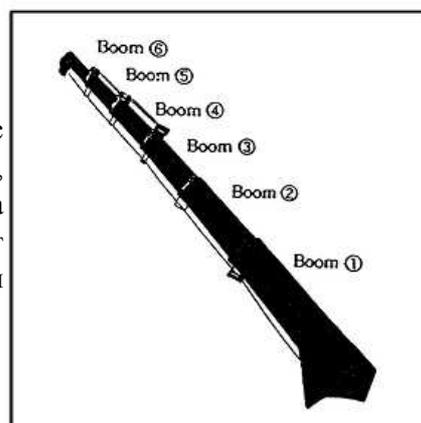


Пожалуйста, следуйте инструкциям ниже для телескопирования дополнительной стрелы крана.

- ① Вытягивание дополнительной стрелы крана
Потяните рычаг управления, который поднимает дополнительную стрелу крана.
- ② Втягивание дополнительной стрелы крана
Нажмите на рычаг управления, который опускает дополнительную стрелу крана.
- ③ Остановка дополнительной стрелы крана
Отпустите рычаг управления, и он сам вернется в исходное положение останавливая дополнительную стрелу крана.

Процедура телескопирования

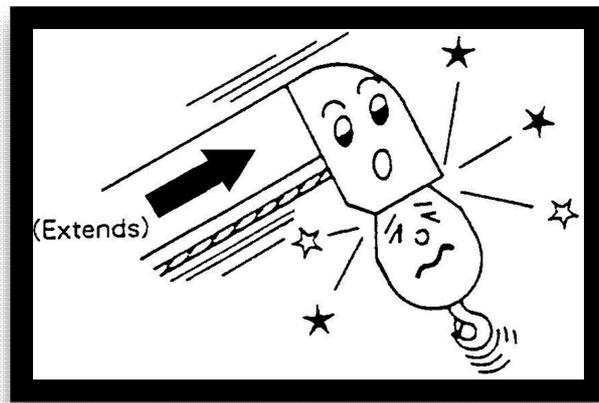
Вытягивание дополнительных стрел крана начинается со 2-й дополнительной стрелы, а стрелы 3-я, 4-я, 5-я, и 6-я вытягиваются одновременно. Для втягивания, дополнительные стрелы 6-я, 5-я, 4-я и 3-я втягиваются первыми одновременно и затем по очереди втягиваются 2-е дополнительные стрелы.



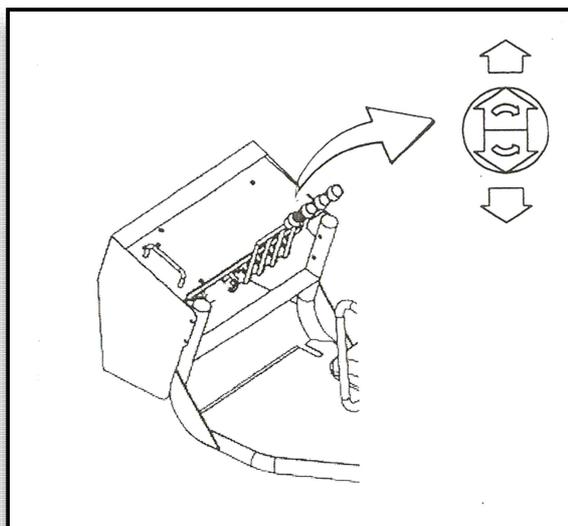


Внимание

Когда дополнительная стрела крана вытягивается, крюк поднимается. И наоборот, когда стрела втягивается, крюк падает. Поэтому момент вытягивания может привести к повреждению оборудования из-за конфликта между стрелой и крюком. Поэтому когда вытягивание стрелы происходит бок о бок с управлением лебедки, помните о движении крюка. После завершения работы и фиксирования дополнительной стрелы крана, стрела немного стягивается, потому что размер зависит с изменением температуры, даже когда рычаг управления находится в исходном положении.



3–8 Поворотный метод (Кран CSS 106,156,186)



Пожалуйста, следуйте инструкции ниже для выполнения поворотных операций.

① Поворот по часовой стрелке

Нажмите на рычаг управления, который поворачивает по часовой стрелке.

② Против часовой стрелки

Потяните за рычаг управления, который поворачивает против часовой стрелки.

③ Остановите поворот

Верните рычаг управления на исходную позицию.



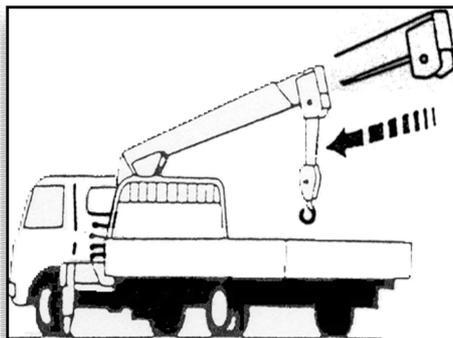
Внимание

- Поворотные операции должны выполняться при низкой скорости.
- При повороте в переднюю часть машины, убедитесь, что в близлежащей к работе зоне нет посторонних людей.
- Перед поворотом, проверьте, нет ли в опасной близости посторонних объектов или людей.

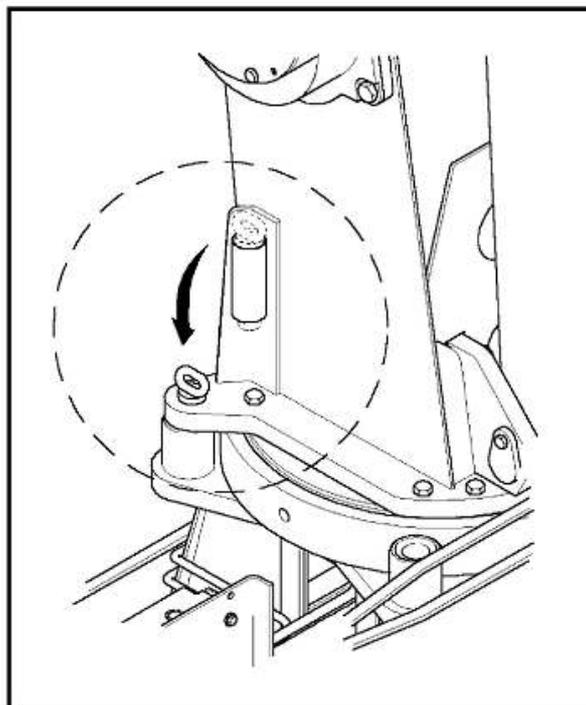
3–9 Подготовка к вождению

Пожалуйста, приведите кран в рабочее положение как показано ниже.

(1) Полностью втяните дополнительную стрелу крана и минимизируйте угол наклона стрелы.



(2) Разверните дополнительную стрелу крана в переднюю или заднюю часть крана. И затем зафиксируйте стрелу крана с помощью фиксатора, чтобы стрела не двигалась.



(3) Полностью убрать вертикальные опоры (аутригеры) спереди и сзади.

(4) Полностью втянуть передние и задние аутригеры.

(5) Опустить дополнительную стрелу и крюк. При складировании крана направлением вперед, будьте осторожны, чтобы не ударить крюком транспортное средство.

(6) Повесьте канатный трос крепления на крюк.

(7) Поднимайте крюк медленно и остановитесь, когда канатный трос крана слег

ка затянут. В этом случае будьте внимательны, чтобы не затянуть канат слишком сильно. В противном случае это может привести к искривлению рамы машины или повреждению бампера.

(8) Верните ручной рычаг управления акселератора в положение низкой скорости.

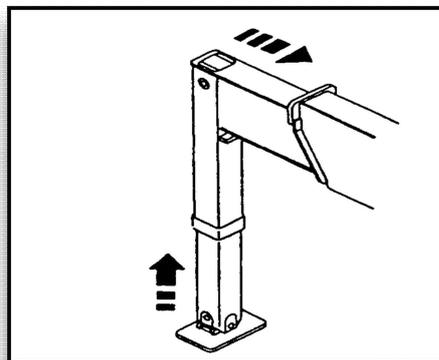
(9) Нажмите на педаль сцепления в машине, нажмите на рычаг Коробки Отбора Мощности до конца, и затем медленно отпустите педаль сцепления.

После этой процедуры гидравлический насос будет остановлен.



ВНИМАНИЕ

- Если машина работает с включенной Коробкой Отбора Мощности, гидравлический насос во время работы будет поворачиваться, уменьшая тем самым срок службы насоса.
- Во время передвижения с одного места работы на другое, всегда задвигайте дополнительную стрелу крана и крепите основу крюка вместе с канатной стропой крюка.
- Перед началом движения машины, убедитесь, что аутригеры полностью втянуты.



4. Техническое обслуживание и инспекция

4-1 Частичная проверка

Устройство	Предмет обслуживания
1. Коробка отбора мощности	Необычный звук и повышенный нагрев рычага управления при перемещении для сцепления или освобождения
2. Карданный вал	Ослабление в шлицевой части
3. Гидравлический масляный бак	Количество масла Утечка масла
4. Поворотные устройства	Утечка масла Смазка зубчатого вьнца и шестерни Ослабленные болты и гайки Необычный звук
5. Деррик цилиндр	Повреждение в опорном соединении и штоке Спонтанное уменьшение и утечка масла
6. Добавочная стрела	Повреждение в опорном соединении и втулке Трещины в сварных деталях
7. Лебедка редуктора	Утечка масла Необычный звук
8. Гидравлический насос	Ослабленный монтаж Утечка масла
9. Крюк	Вращение крюка Повреждение шкива
10. Трос	Повреждение троса
11. Устройство контроля за краном	Движение рычагов управления
12. Аутригеры	Спонтанное понижение и утечка масла Трещины в сварных деталях Движение рычагов управления

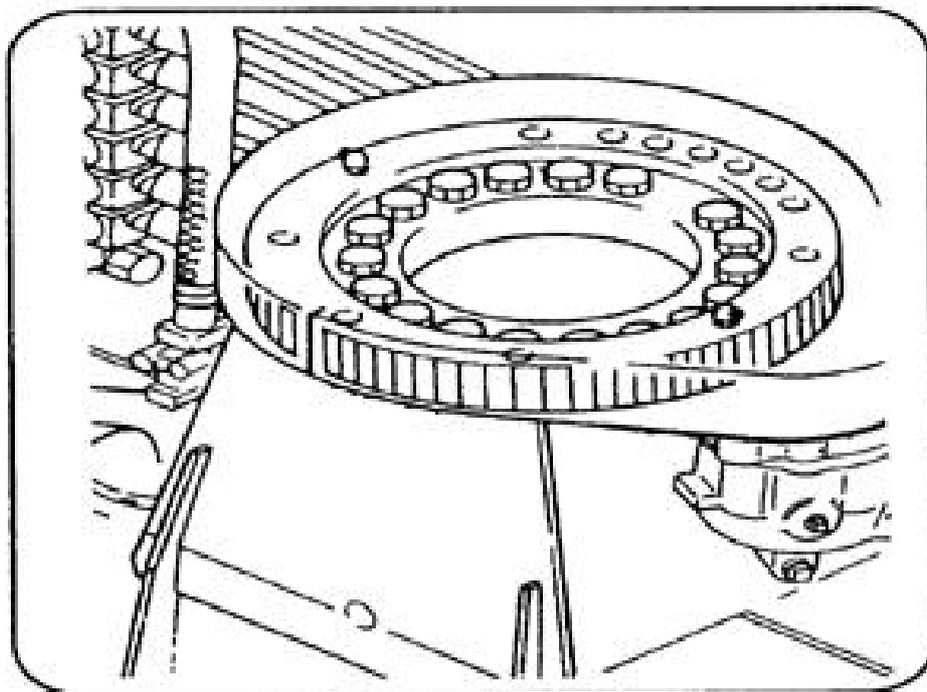
Устройство	Предмет обслуживания
13. Клапан	Утечка масла
14. Защелка крюка	Напряжение пружины Деформация и повреждение
15. Манометр	Утечка масла
16. Гидравлический трубопровод	Утечка масла из соединений
17. Ось шкива	Повреждение в опорном соединении и штоке
18. База	Качество крепежно-болтовых соединений крана
19. Другие	Стропа и другое оборудование, необходимое для работы крана

4–2 Периодическая проверка

NO.	Период	Объекты проверки
1	Во время работы	Любая утечка масла?
		Необычный звук, исходящий от крана?
		Нормальная ли температура масла? Если температура выше 75°C, приостановите работу крана
2	После работы	Пригодность крана к последующей работе?
		Любые трещины или повреждения в составных частях крана?
		Любая утечка масла из шланга, трубки или соединительных частей?
3	После месячной работы	В надлежащем ли состоянии переключатель давления на устройстве управления?
		Любая утечка масла?
		Любой незакрученный винт или болт?
		Любая ослабленная соединительная часть шланга или трубки?
		В порядке ли устройства фиксации и крепления?
		Нормально ли функционирует регулирующий клапан?
		Любое повреждение крюка или кабеля?
		Любые трещины или повреждения структурных частей крана?
		Достаточный ли объем масла?
		Правильность смазки в соответствии со смазочным принципом из инструкции по эксплуатации?
Любой подозрительный звук, исходящий от крана?		
4	После 6 месяцев работы	Держите кран в чистоте
		В надлежащем ли состоянии переключатель давления на устройстве управления?
		Любая утечка масла?
		Любой незакрученный винт или болт?
		Любая проблема в соединении между насосом и частями?
		Любая ослабленная соединительная часть шланга и трубки?
		В порядке ли устройства фиксации и крепления?
		Нормально ли функционирует регулирующий клапан?
		Любое повреждение крюка или кабеля?
		Любые трещины или повреждения структурных частей крана?
		Отчистка фильтра
		Достаточный ли объем масла?
		Правильность смазки в соответствии со смазочным принципом из инструкции по эксплуатации?
Любой подозрительный звук, исходящий от крана?		

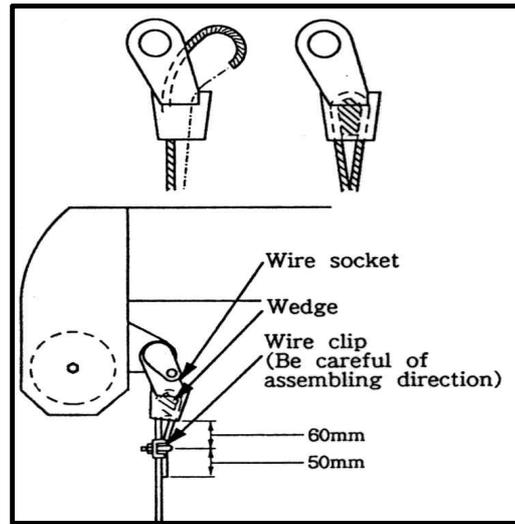
4-3 Проверка поворотных и монтажных болтов

Когда поворотное устройство машины выдает необычный шум во время работы или передвижения, или когда образуется разрыв на монтажной поверхности, обратитесь в наш лицензионный сервисный магазин по поводу ремонта. Для безопасности проверяйте монтажные болты в нашем сервисном магазине после 2-х лет с начала использования машины и затем через каждые 2 года.

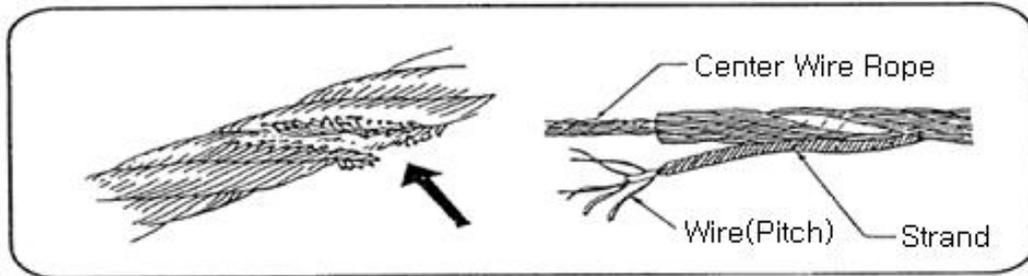


4-4 Замена каната

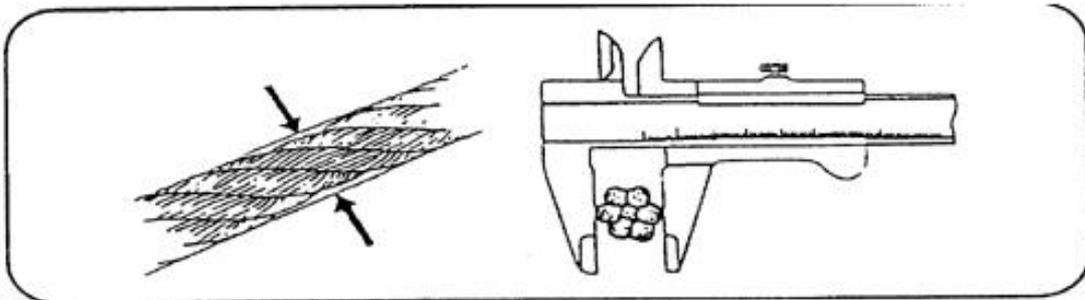
Канат является расходным, поэтому его изнашивание или повреждение неизбежно в зависимости от длительности использования. Следовательно его следует заменить на новый в случае износа.



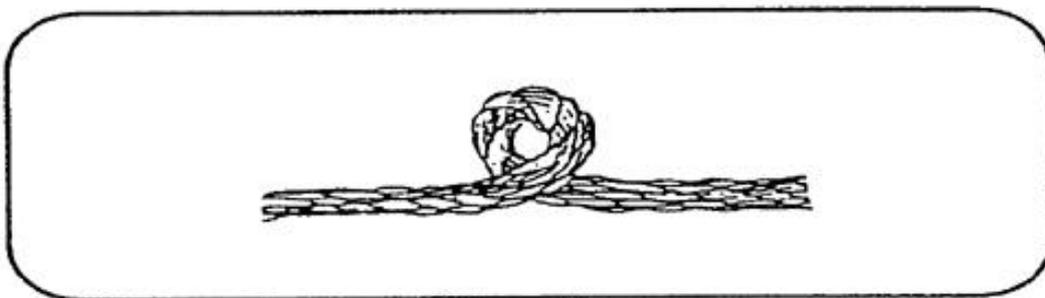
(1) Канат, пряди которого повреждены более чем на 10% в нитях пряди.



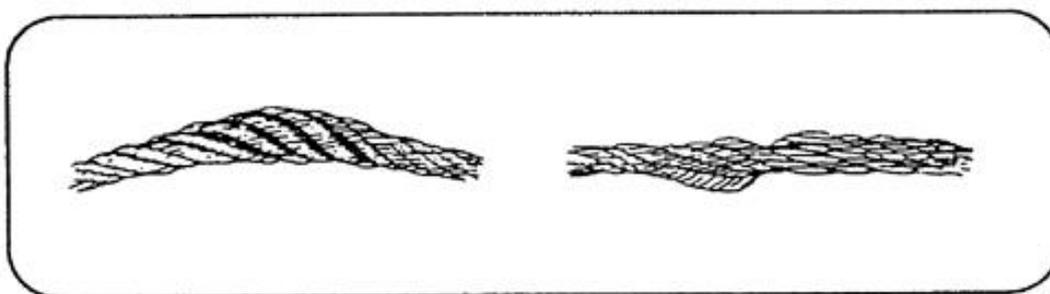
(2) Канат, диаметр которого уменьшился на 7% от стандартного диаметра.



(3) Перегнутый канат.

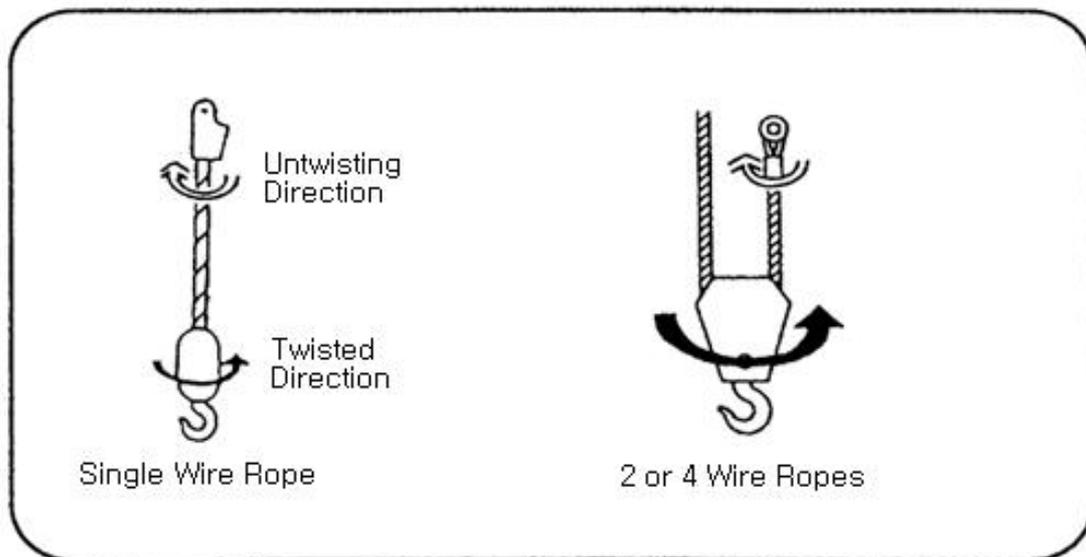


(4) Чрезмерная деформация или коррозия каната.



Проверьте следующие пункты:

- 1) Смазка на поверхности каната для выдвижения стрелы
- 2) При прохождении конца каната через разъем провода, убедитесь, что все так, как показано стрелкой на разьеме троса. Если прохождение конца каната проходит в обратном направлении, это может привести к уменьшению срока службы каната. Не забудьте установить клин и зажим веревочного троса.
- 3) Если веревочный трос скручен, то необходимо распасовать его руководствуясь следующими шагами:
 - ① Полностью вытянуть добавочную стрелу
 - ② Установить добавочную стрелу под углом приблизительно 65° .
 - ③ Не нагружать стрелу.



- ④ Затем проверить на сколько оборотов закручена стрела.
- ⑤ Снимите разъем веревочного троса и поверните его в нескрученном направлении столько раз, сколько раз трос был перекручен помноженное на количество веревочных тросов.
- ⑥ Прикрепите разъем троса, замотайте лебедку до конца и затем размотайте. Повторите данную процедуру пока проблема не разрешится.

4–5 Замена фильтра

Гидравлическое масло всегда может загрязниться, поэтому необходим масляной фильтр, чтобы избежать появления примесей в масле.

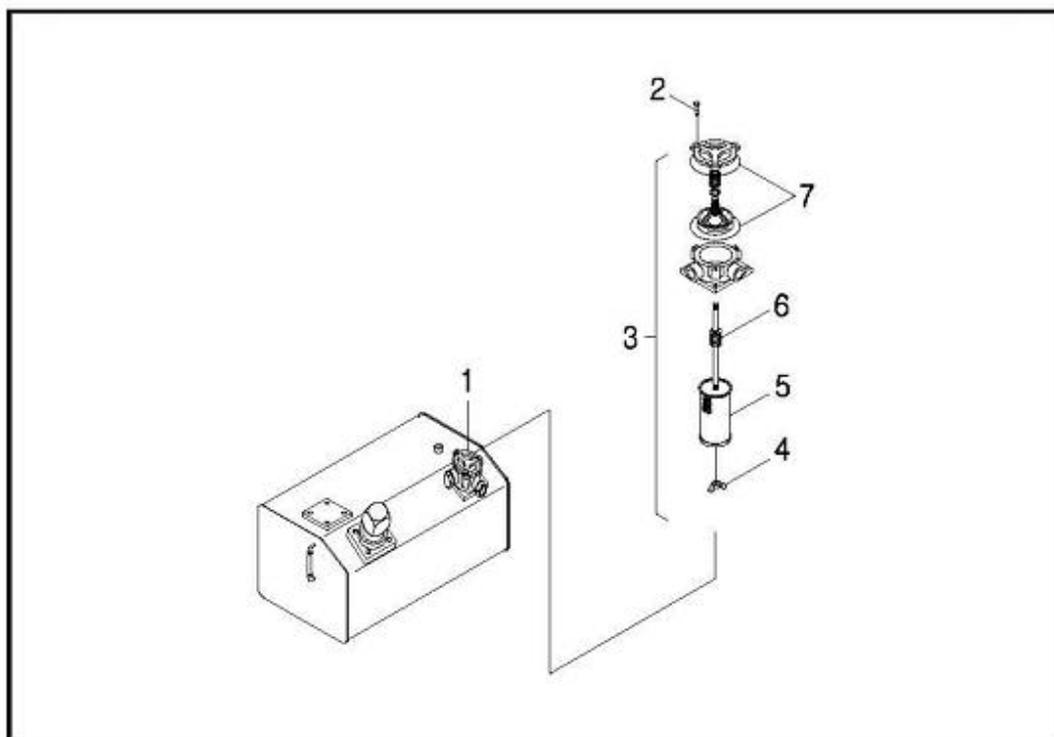
Чтобы фильтр функционировал правильно, его нужно периодически заменять.

Замена фильтровой вставки должна быть произведена спустя месяц после покупки крана, после 50 часов работы.

После этого заменяйте фильтровую вставку каждые 250 часов работы или 4 раза в год.

Процедура замены описана ниже:

1. Выключите систему и затем избавьтесь от давления в линии фильтра.
2. Используйте разводной гаечный ключ, чтобы убрать фильтр.
3. Соедините фильтровую прокладку для уплотнения нового фильтра.
4. Установите новый фильтр и затем закрутите его.
5. Включите систему и проверьте на утечку. Если будет утечка, то закрутите фильтр пока утечка не прекратится.

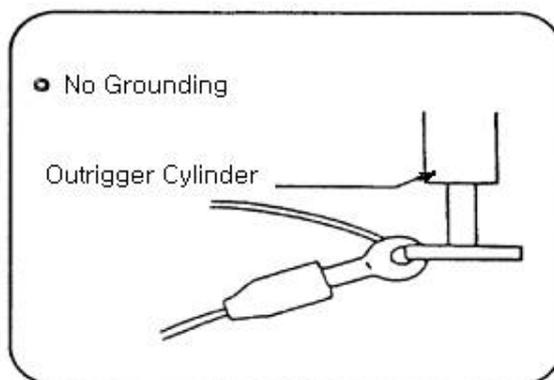


4–6 Замена потребляемых частей

Заменяйте цилиндрические установки (компоненты) и слайдовые колодки стрелы каждые 3 года (включая время хранения) от начала использования машины и лебедку тормозных колодок на тех же условиях.

4–7 Меры предосторожности во время сварки

Если сварка необходима по тем или иным причинам, никогда не заземляйте цилиндр. Если цилиндр заземлен, струя заходит в цилиндр для создания искры и тем самым разрушает шток и поршень.



4–8 Замена масла (Кран CSS)

Помимо гидравлического масла, которое необходимо для гидравлического движения крана, также необходима смазка (масляная и обычная смазка) для гладкой работы частей крана, уменьшить их изнашивание и продлить срок службы.

1. Гидравлическое масло

(1) Используйте высококачественные гидравлические масла, представленные ниже, для крановых установок CSS.

	Нефтяные производители		Примечания
	CALTEX	GULF	
Обычный	RANDO HD CZ	HARMONY R&O AW 46	
Холодный сезон	RANDO HD 32	HARMONY R&O AW 32	Региональная температура ниже 0°C
Теплый сезон	RANDO HD 68	HARMONY R&O AW 68	Региональная температура выше 40°C

(2) Замена гидравлического масла

Воздух заносит в масляной бак инородные вещества и влагу. Гидравлические части постепенно вырабатывают металлическую пыль. Необходима замена гидравлического масла спустя три месяца после первичного использования. После этого меняйте масло один раз в год в начале осени. Если окружающая температура падает ниже 0°C, вода в баке и гидравлической цепи может замерзнуть. Замена масла в начале осени эффективно препятствует этому. Для проверки уровня масла убедитесь, что уровень масла находится в районе 2/3 между верхней и нижней границами разметки на стороне бака в момент, когда машина находится в нерабочем состоянии.



Внимание

1. Не смешивайте с другим маслом или химикатами
2. Для периодической замены используйте только новое масло
3. Во время замены масла используйте воронку, покрытую мелкой сеткой. И держите в чистоте место работы во избежание проникновения пыли и примесей.

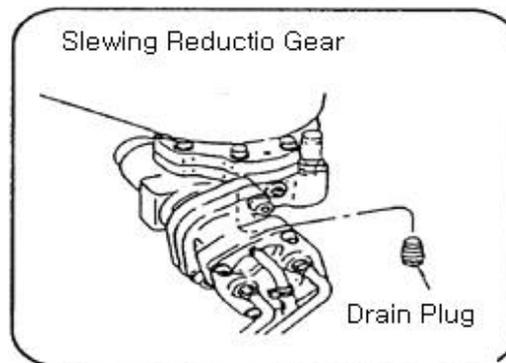
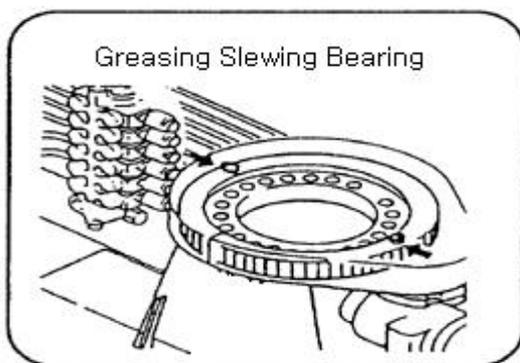
4-9 Принцип подачи смазки (Кран CSS)

(1) Осуществляйте подачу смазки по следующему принципу.

- 1) Прочистите отверстия фильтра и протрите ниппеля перед смазкой.
- 2) Всегда используйте только новую смазку.
- 3) Во время подачи смазки во втулку подшипника, используйте ручной нагнетатель для того, чтобы вывести старую смазку из подшипника.
- 4) Вносите только стандартный объем смазочной смеси.

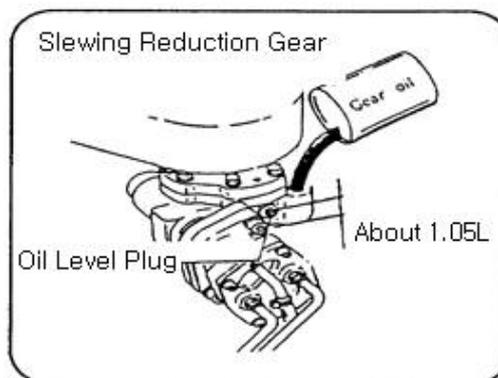
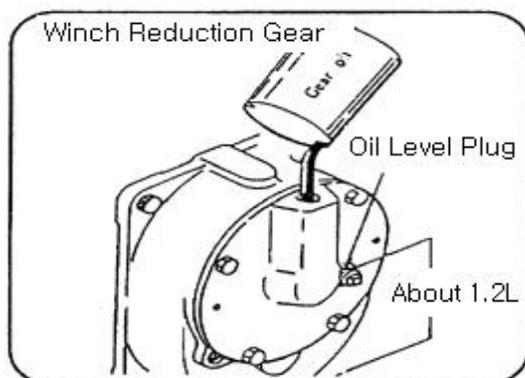
(2) Смазка

Смазка шасси	No.1 (Viscosity 310~340)
Дисульфид молибдена	No.1 (Viscosity 265~295)



(3) Трансмиссионное масло

Part	Brand	Лебедочный редуктор
CALTEX		ISO VG100



4–10 Промывка фильтра

Несмотря на все предосторожности, которые могут быть приняты в работе с гидравлической системой, некоторые примеси все же попадают в систему. Высококачественное гидравлическое масло препятствует проникновению инородных частиц и примесей в клапаны, насосы и другие детали, и передает их в масляной фильтр.

Однако фильтр может поглотить только определенное количество примесей, поэтому необходимо периодически промывать фильтр.

Промывайте фильтр по крайней мере 2 раза в год.

4-11 Поиск неисправностей и их исправление

Когда у Вас возникают какие либо проблемы или неполадки в работе крана, проверьте и исправьте неполадки согласно следующей таблице, и свяжитесь с нашими сервисными центрами для дальнейшей помощи.

	Проблема	Причина	Исправление
Кран	1. Кран не работает хотя двигатель в действии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поврежденное соединение в Коробке Отбора Мощности 2. Недостаток масла 3. Низкое давление предохранительного клапана 4. Неисправности насоса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте соединения Коробки Отбора Мощности 2. Залейте масло 3. Настройте разгрузочное давление 4. Отремонтируйте или замените насос
Привод	1. Необычный звук исходит от привода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность подшипников и передач 2. Неисправность универсального шарнира 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените подшипники и передачу 2. Замените универсальный шарнир
Насос	1. Необычный звук от насоса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаток масла 2. Воздух проникает во всасывающую трубку муфту 3. Болт, фиксирующий насос к крану, незакреплен 4. Загрязненное масло сдвинуло фильтр 5. Отклонение приводного вала 6. Изнашивание универсального шарнира 7. Изнашивание корпуса насоса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезалейте масло 2. Замените муфту 3. Закрутите болт 4. Замените или прочистите масляной фильтр 5. Исправьте вал или замените его при необходимости 6. Замените универсальный шарнир 7. Проинспектируйте и замените насос
Вылет стрелы	1. Стрела не выдвинута	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предохранительный клапан - загрязнен - неисправные прокладки 2. Внешняя утечка 3. Неисправный контрольный клапан 4. Недостаток масла 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонтируйте и прочистите предохранительный клапан или замените его при необходимости 2. Отремонтируйте цилиндр 3. Отремонтируйте контрольный клапан 4. Залейте масло

	Проблема	Причина	Исправление
Вылет стрелы	2. Стрела выдвинута	1. Примеси в перекусном клапане	1. Демонтируйте и затем уберите примеси и прочистите клапан
	3. Стрела втягивается сама при поднятии груза	1. Утечка внутри цилиндра 2. Утечка из цилиндрического клапана и соединительных шлангов 3. Неисправность в закрытии перекусного клапана	1. Проверьте и отремонтируйте цилиндр 2. Проверьте и отремонтируйте при необходимости 3. Демонтируйте перекусной клапан и прочистите и отремонтируйте
Поворот	1. Шум при повороте или медленная скорость поворота	1. Неисправен поворотный механизм 2. Повреждены подшипники и в редукторе 3. Недостаточно трансмиссионного масла в редукторе 4. Недостаточно трансмиссионного масла в редукторе 5. Недостаточный уровень функционирования гидравлического мотора	1. Замените поворотный механизм 2. Замените подшипник 3. Замените насос 4. Залейте трансмиссионное масло 4. Замените мотор
	2. Поворот не плавный	1. Над люфтом в поворотном механизме и шестерне 2. Червячное колесо в редукторе изношено. 3. Незавинченный болт в редукторе	1. Уменьшить скольжение винта путем регулирования шестерни 2. Замена редуктора 3. Крепко прикрутить болт

	Проблема	Причина	Исправление
Аутригер	1. Цилиндр аутригера не выдвигается	1. Недостаток масла 2. Предохранительные клапаны: загрязнены и повреждены затворы	1. Залейте масло 2. Разберите клапаны, проверьте их, прочистите и замените при необходимости
	2. Выдвинутый цилиндр ноги аутригера втягивается назад при нагрузке	1. Поврежденный пилотный клапан 2. Утечка внутри цилиндра	1. Проверьте клапан и замените его 2. Проверьте цилиндр и отремонтируйте его
	3. Ноги цилиндра выходят при движении	1. Поврежденный пилотный клапан 2. Утечка внутри цилиндра 3. Утечка вне цилиндра	1. Проверьте клапан и замените его 2. Проверьте цилиндр и отремонтируйте его 3. Проверьте и отремонтируйте цилиндр
Лебедочный мотор	1. Утечка масла в лебедочном моторе	1. Заблокированная дренажная линия двигателя 2. Повреждение упаковки	1. Проткните заблокированную дренажную линию двигателя 2. Замените упаковку
Вылет стрелы	1. 2-я стрела не задвигается 2. 3-я и 4-я стрелы не втягиваются	1. Поврежденный последовательный клапан 2. Поврежденный последовательный клапан	1. Проверьте контрольный болт последовательного клапана и отрегулируйте его 2. Проверьте контрольный болт последовательного клапана и отрегулируйте его