



DY Corporation

КРАНОМАНИПУЛЯТОРНАЯ УСТАНОВКА С КАНАТНОЙ ПОДВЕСКОЙ ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



2017

При передаче оборудования другому владельцу или сдаче в аренду с передачей функций владельца вместе с оборудованием должен быть передан настоящий документ.

Вниманию владельца!

НЕ НАЧИНАЙТЕ РАБОТАТЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ, ПОКА ВЫ НЕ ИЗУЧИЛИ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ.

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ И СЛЕДУЙТЕ ВСЕМ ТРЕБОВАНИЯМ.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ТАБЛИЧКИ И НАДПИСИ (НАКЛЕЙКИ) НА КРАНЕ И ЕГО ОБОРУДОВАНИИ, ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИХ СОДЕРЖАНИЕМ И СЛЕДУЙТЕ ИМ.



Внимание! Перед использованием оборудования внимательно прочтите инструкцию.



Владелец	
Фамилия и имя	:
Адрес	:
Дата покупки	:
Продавец	
Фамилия и имя	:
Наименование компании	:
Адрес	:
Заводской номер оборудования	:



ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

* Модель:

* Фамилия и имя покупателя:

* Дата поставки:

На дефекты, обнаруженные в краноманипуляторной установке (далее – КМУ), изготовленной или проданной компанией «DY Corporation» («ДиУай Корпорейшн»), распространяется следующая гарантия.

1. Содержание гарантии:

При обнаружении дефекта, возникшего из-за использования материала комплектующих деталей несоответствующего качества или заводского брака (если данное оборудование эксплуатируется в период действия срока гарантии, и только в случае соблюдения пользователем требований по эксплуатации, технического обслуживания, периодических осмотров и т.п. данного руководства), компания производит соответствующий ремонт или замену на бесплатной основе.

2. Срок гарантии :

Гарантия на КМУ действует в течение одного года с момента фактического монтажа КМУ на шасси автомобиля.

Обращаем ваше внимание на то, что гарантия на основные элементы конструкции действует в течение двух лет.

3. Гарантия ограничена на:

- 1) Неполадки или поломки, возникшие в результате эксплуатации, выходящей за пределы рабочих характеристик нормальной эксплуатации, определенные в данном документе.
- 2) Детали, которые требуются для регулярной замены или являются расходными, такие как фильтры, лампочки, предохранители, масла и другие компоненты для обслуживания оборудования даже при нормальной эксплуатации.
- 3) При неполадках, возникших, предположительно, в результате ненадлежащего обслуживания и проверок или из-за ошибок пользователя.
- 4) Неполадки или поломки, возникшие в результате стихийных бедствий, таких как землетрясения, наводнения, а также вследствие общественных беспорядков или введения различных ограничений (запретов).
- 5) Неполадки, вызванные использованием деталей, не разрешённых заводом-изготовителем КМУ.
- 6) Поломка, вызванная полным или частичным изменением конструкции или заменой по усмотрению пользователя без письменного разрешения компании DY.
- 7) Дефекты или неполадки, относящиеся к автомобилю, на котором установлено данное оборудование.
- 8) Другие физические признаки, такие как шум, вибрация, утечка масла, появление пятен и т.д., не относящиеся к обычной работе оборудования.
- 9) Прямой или косвенный ущерб интересам пользователя в связи с дефектами продукции.

4. Гарантийный ремонт

- 1) Гарантия распространяется на любую продукцию, произведённую и проданную компанией с доставкой, и действительна только в случае, если продукция отмечена печатью компании.
- 2) Место для проведения гарантийного ремонта назначается компанией, а ремонт производится с использованием оригинальных деталей компании.


Элемент, узел	№	Наименования	Срок гарантии	Примечание
Опорно-поворотное устройство	1	Стрела	12 месяцев	
	2	Рама	12 месяцев	
	3	Колонна	12 месяцев	
	4	Выносные опоры	12 месяцев	
	5	Верхнее сиденье (верхнее рабочее место оператора)	12 месяцев	
Части гидравлической системы	1	Главный распределительный клапан	12 месяцев	
	2	3-ходовой клапан	12 месяцев	
	3	Клапан выносной опоры	12 месяцев	
	4	Цилиндр подъёма/опускания стрелы	12 месяцев	
	5	Телескопический цилиндр	12 месяцев	
	6	Редуктор механизма поворота	12 месяцев	
	7	Мотор поворота	12 месяцев	
	8	Редуктор лебёдки	12 месяцев	
	9	Мотор лебёдки	12 месяцев	
	10	Управляемый обратный клапан	12 месяцев	
	11	Вращающееся соединение	12 месяцев	
	12	Клапан противовеса	12 месяцев	
	13	Насос	12 месяцев	
	14	Электромагнитный клапан	12 месяцев	
	15	Перепускной электромагнитный клапан	12 месяцев	
	16	Разгрузочный клапан	12 месяцев	
	17	Клапан аварийного останова	12 месяцев	

Ниже приведены контактные данные непосредственно самой компании и её уполномоченного представителя на территории Таможенного союза

Изготовитель: «DY Corporation»
(Pallbong-dong) 118, Seogam-ro 13-gil, Iksan-si, Jeollabuk-do, 570-998, Korea, Республика Корея

Уполномоченный представитель: Акционерное общество "Межрегиональное объединение "ТЕХИНКОМ"
Место нахождения: площадь Гагарина, дом 1, помещение 4, город Тверь, Тверская область, Российская Федерация, 170100. Адрес места осуществления деятельности: площадь Гагарина, дом 1, помещение 4, город Тверь, Тверская область, Российская Федерация, 170100. Телефон: +7 (495) 974-37-47.
Адрес электронной почты: mro@techincom.ru, aaliev@mroteh.ru

Содержание

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	3
ПРЕДИСЛОВИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
1-1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ КМУ	8
1-2. НАЗНАЧЕНИЕ	8
1-3. СРОК СЛУЖБЫ	8
1-4. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ	9
1-5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	9
1-6. ПАРАМЕТРЫ ШУМА И ВИБРАЦИИ	9
1-7. УСТАНОВКА НА ШАССИ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА ..	9
2. ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	10
2-1. КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА	11
2-2. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА, ИНЦИДЕНТА ИЛИ АВАРИИ	11
2-3. ТРЕБОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ	11
3. СОСТАВ КМУ	13
4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	14
4-1. ДЛИНА СТРЕЛЫ	14
4-2. ВЫЛЕТ	14
4-3. УГОЛ НАКЛОНА СТРЕЛЫ	15
4-4. ВЫСОТА ПОДЪЕМА ГРУЗА	15
4-5. НОМИНАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ	16
4-6. ВЫДВИЖЕНИЕ ВЫНОСНЫХ ОПОР	16
5-7. РАБОЧАЯ ЗОНА	17
6. ЗАВИСИМОСТЬ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ ОТ ВЫЛЕТА И ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА	18
6-1. ВЫЛЕТ и ВЫСОТА ПОДЪЕМА	18
6-2. ВЫЛЕТ	19
6-3. ТАБЛИЦА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ	19
7. УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ	23
7-1. УКАЗАТЕЛЬ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ	23
7-2. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	25
7-3. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ (КРЕНОМЕР)	25
8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ	26
9. УПРАВЛЕНИЕ	42
9-1. УПРАВЛЕНИЕ КОРОБКОЙ ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ)	42
9-2. УПРАВЛЕНИЕ КМУ	45
10. БУРОВАЯ НАВЕСКИ НА КМУ	60
10-1. СОВМЕСТИМО С МОДЕЛЬЮ	60
10-2. СПОСОБ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	60
10-3. УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	60
10-4.  МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	60
11. ПРИВЕДЕНИЕ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	62
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	64
12-1. ПОРЯДОК ОСМОТРОВ	64
12-2. НОРМАТИВЫ ЗАМЕНЫ И НЕОБХОДИМЫЕ УКАЗАНИЯ	65
12-3. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО	77

12-4. СРОКИ ЗАМЕНЫ МАСЕЛ	77
12-5. СРОКИ ЗАМЕНЫ МАСЛА РЕДУКТОРОВ	78
12-6. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК СМАЗКИ.....	80
13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	81
14. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ	83
15. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ.....	85
16. СИСТЕМА ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ И ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ	86
16-1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	86
16-2. СОСТАВ СИСТЕМЫ ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ И ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ.....	87
16-3. БЛОК-СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМЫ	88
16-4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ	89
16-5. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВ.....	90
16-6. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ СИСТЕМЫ	91
16-7. ОГМ (ограничитель грузового момента)	94
17. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ.....	100
17-1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ.....	100
17-2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ.....	100
17-3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ.....	100
17-4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ ОГМ.....	100
18. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	101
18-1. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	101
18-2. ХРАНЕНИЕ	101
ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	102

ПРЕДИСЛОВИЕ

Прежде всего, благодарим вас за покупку КМУ серии «SS», произведённой компанией «DY Corporation».

Данный документ содержит информацию о том, как правильно использовать оборудование, необходимом техобслуживании и ремонте, а также «Гарантийный талон» на основе страхового полиса компании.

Внимательное и подробное чтение Руководства по эксплуатации поможет вам поддерживать паспортные характеристики КМУ, длительную эксплуатацию, а также безопасную и комфортную работу.

Для наиболее эффективной эксплуатации КМУ обращайтесь в компанию уполномоченного представителя завода-изготовителя при возникновении каких-либо претензий или неполадок. Будут немедленно приняты надлежащие меры для удовлетворения запросов и претензий наших клиентов.

Если Вам требуются какие-либо запасные части, то прежде всего, пожалуйста найдите их наименование и каталожный номер из «Перечня запасных частей», а после закажите их. (Подробную информацию об эксплуатации и техобслуживании автомобиля, на котором установлено КМУ, смотрите в инструкции, изданной производителем автомобиля).

*Некоторые модели КМУ серии «SS» могут иметь характеристики, которые отличаются от тех, что описаны в в данном документе.

*Характеристики и размеры КМУ «SS» могут изменяться без предварительного уведомления в целях улучшения его работы.

Правила эксплуатации и обслуживания базового шасси (автомобиля) уточняйте в «Руководстве по эксплуатации» и «Руководстве гарантийного обслуживания» автомобиля. Ремонт шасси осуществляется его производителем.

Помните, что все работники, которые эксплуатируют или обслуживают КМУ, должны быть аттестованы на знание Федеральных норм и правил «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и должны иметь необходимые знания о КМУ и ее работе. Чтобы обеспечить длительный срок службы КМУ, следует тщательно следовать всем указаниям по эксплуатации и обслуживанию.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КМУ изготовлена в соответствии с техническими нормами и стандартами завода-изготовителя и европейскими нормами, с соблюдением требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), прошла заводские и сертификационные испытания и готова к эксплуатации.

1-1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ КМУ

Данные по идентификации КМУ содержатся на заводской табличке, установленной на колонне.

Примечание: При любом обращении к изготовителю указывайте модель и заводской номер КМУ.

Заводская табличка с нанесенной на ней следующей информацией:

- логотип (наименование изготовителя);
- обозначение модели КМУ;
- грузоподъемность;
- заводской номер;
- дата изготовления.

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ:	
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР РАМЫ:	
НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ:	SS1926
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ:	7 TON
■	
■	

На табличке или рядом с нею должен располагаться Знак обращения ЕврАзЭС:



1-2. НАЗНАЧЕНИЕ

КМУ предназначена для доизготовления крана-манипулятора путем монтажа на автомобильное шасси.

1-3. СРОК СЛУЖБЫ

Назначенный срок службы КМУ при 1,5 сменной работе в паспортном режиме при выполнении требований и рекомендаций Руководства по эксплуатации – 10 лет.

При погрузочных и разгрузочных работах должны быть приняты меры для защиты изделия от любых повреждений.

1-4. УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

Срок службы КМУ – календарная (или определенная по счетчику моточасов) продолжительность эксплуатации до достижения ресурса базовыми частями (несущими металлическими конструкциями), записанная в паспорте КМУ или в нормативных документах по расчету и проектированию.

По истечении срока службы необходимо провести оценку изношенности узлов и деталей, и необходимости проведения капитального ремонта КМУ.

КМУ, отработавшая срок службы, в соответствии с нормативными документами должна быть подвергнута экспертному обследованию (диагностированию) организацией, имеющей лицензию на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах с целью принятия решения о возможности дальнейшей эксплуатации КМУ на основании полученных данных по оценке технического состояния или выводу из эксплуатации с целью последующей утилизации..

КМУ, подлежащая утилизации (ликвидации), должна быть демонтирована и передана на утилизацию.

Утилизация КМУ должна проводиться в соответствии с действующим законодательством.

1-5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Технические характеристики, конструктивные особенности и принцип действия конкретной модели КМУ приведены в Паспорте КМУ.

Технические характеристики автомобильного шасси на которое будет устанавливаться КМУ приведены в Руководстве по эксплуатации на автомобиль.

1-6. ПАРАМЕТРЫ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Параметры шума и вибрации на рабочих местах КМУ при эксплуатации не превышают предельно допустимых значений установленных нормативными и законодательными документами.

1-7. УСТАНОВКА НА ШАССИ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА

Указания по установке КМУ на автомобильном шасси в каждом конкретном случае необходимо получить у изготовителя/поставщика КМУ в виде конструкторской и технической документации.




2. ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Основная причина аварий даже при правильном проведении работ, техобслуживания и проверок заключается обычно в том, что персонал не соблюдает меры предосторожности и правила безопасности. Поэтому следует тщательно изучать и выполнять меры безопасности при монтаже, работе, техобслуживании и ремонте и постоянно их соблюдать.

Помните, что игнорирование даже одного требования безопасности может привести к серьёзной аварии, в результате которой пострадают люди или оборудование. Чтобы предотвратить нарушение техники безопасности, следует заблаговременно оценивать возможные риски.


Персонал должен прогнозировать любой возможный риск в работе, предпринимать все необходимые меры и начинать работу только после того, как факторы риска устранены. Сведения, связанные с безопасностью работы, приводятся в указанном ниже порядке. Кроме того, они содержат предупреждающие отметки. Чтобы подчеркнуть важные моменты, связанные с безопасностью, отметки подразделяются на «Опасность!», «Предупреждение!» и «Внимание!», значение которых различается следующим образом.

На стадии ввода в эксплуатацию, при эксплуатации и утилизации КМУ на владельца возлагается ответственность за обеспечение безопасности использования машины, включая соблюдение национальных норм и правил, местных инструкций по безопасности (например, в РФ - это Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения).

 Опасность!	Знак используется в случае, если существует опасность, которая может привести к серьёзным травмам или гибели, если её не удастся избежать.
 Предупреждение!	Знак используется в случае, если существует потенциальная опасность, которая может привести к серьёзным травмам или гибели, если её не удастся избежать.
 Внимание!	Знак используется в случае, если существует потенциальная опасность, которая может привести к травмам или повреждению оборудования, если её не удастся избежать.

Все виды опасностей предвидеть невозможно, к тому же, необходимо всегда обращать особое внимание на тот факт, что инструкция или предупреждающие знаки не содержат полный перечень опасностей.

Просим вас всегда работать в соответствии с инструкцией и удостоверяться в том, что риск получения травмы или повреждения оборудования предотвращен. Ваша главная обязанность состоит в том, чтобы обеспечивать свою безопасность, а также безопасность других работников и всех, кто находится рядом.

 **Предупреждение!**

Неправильная работа или обслуживание оборудования очень опасны, поскольку могут привести к авариям с тяжёлыми травмами вплоть до смертельного исхода. Перед эксплуатацией машины тщательно ознакомьтесь с Руководством и усвойте её содержание.

2-1. КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

Работники, занятые на монтаже и эксплуатации КМУ, должны соответствовать следующим требованиям:

Быть не моложе 18 лет и не иметь медицинских противопоказаний к выполнению указанных работ;

- Быть обученными и иметь выданное в установленном порядке удостоверение на право самостоятельной работы по соответствующим видам деятельности;
- Знать критерии работоспособности КМУ в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации КМУ, технологический процесс монтажа на шасси;
- В случае возникновения угрозы аварийной ситуации информировать об этом своего непосредственного руководителя;
- Знать порядок действий по инструкциям эксплуатирующей организации, в случаях возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации КМУ, а также выполнять данные инструкции;
- Пройти в установленном порядке аттестацию (только для специалистов) на знание национальных Правил и норм безопасной эксплуатации и не нарушать их в процессе выполнения работ.

2-2. ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА, ИНЦИДЕНТА ИЛИ АВАРИИ

Действия персонала в случае критического отказа, инцидента или аварии КМУ должны соответствовать требованиям обеспечения безопасности. Работа со средствами аварийного складывания для приведения оборудования в транспортное положение описываются в Руководстве по эксплуатации крана-манипулятора.

В случае критического отказа, инцидента или аварии автомобильного шасси следовать указаниям Руководства по эксплуатации автомобиля.

Расследование причин аварий, связанных с эксплуатацией, должно проводиться согласно «Порядка проведения технического расследования причин аварий и инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденному Ростехнадзором.

Расследование несчастных случаев, произошедших при эксплуатации подъемников, осуществляется в порядке, установленном «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

2-3. ТРЕБОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

При эксплуатации, хранении и техническом обслуживании оборудования должен выполняться требования экологической безопасности в соответствии с законодательными актами Российской Федерации.

Необходимо:

- назначить ответственного, за выполнение требований экологической безопасности;
- разработать мероприятия для реализации требований экологической безопасности.
- разработать инструкции по экологической безопасности для персонала занятому на работах с КМУ;
- проводить инструктаж персонала по экологической безопасности для персонала, занятого на работах с КМУ.

2-3.1 Источники загрязнения и загрязнители

При эксплуатации, хранении и техническом обслуживании КМУ наиболее часто встречающимися загрязнениями и загрязнителями являются

- утечки рабочей жидкости гидравлической системы и смазочных материалов при эксплуатации и техническом обслуживании КМУ;

- испарения растворителей при проведении лакокрасочных работ;
- сточные воды при мойке;
- механическое повреждение растительного покрова при организации рабочей площадки и эксплуатации.

2-3.2 Мероприятия по выполнению требований экологической безопасности

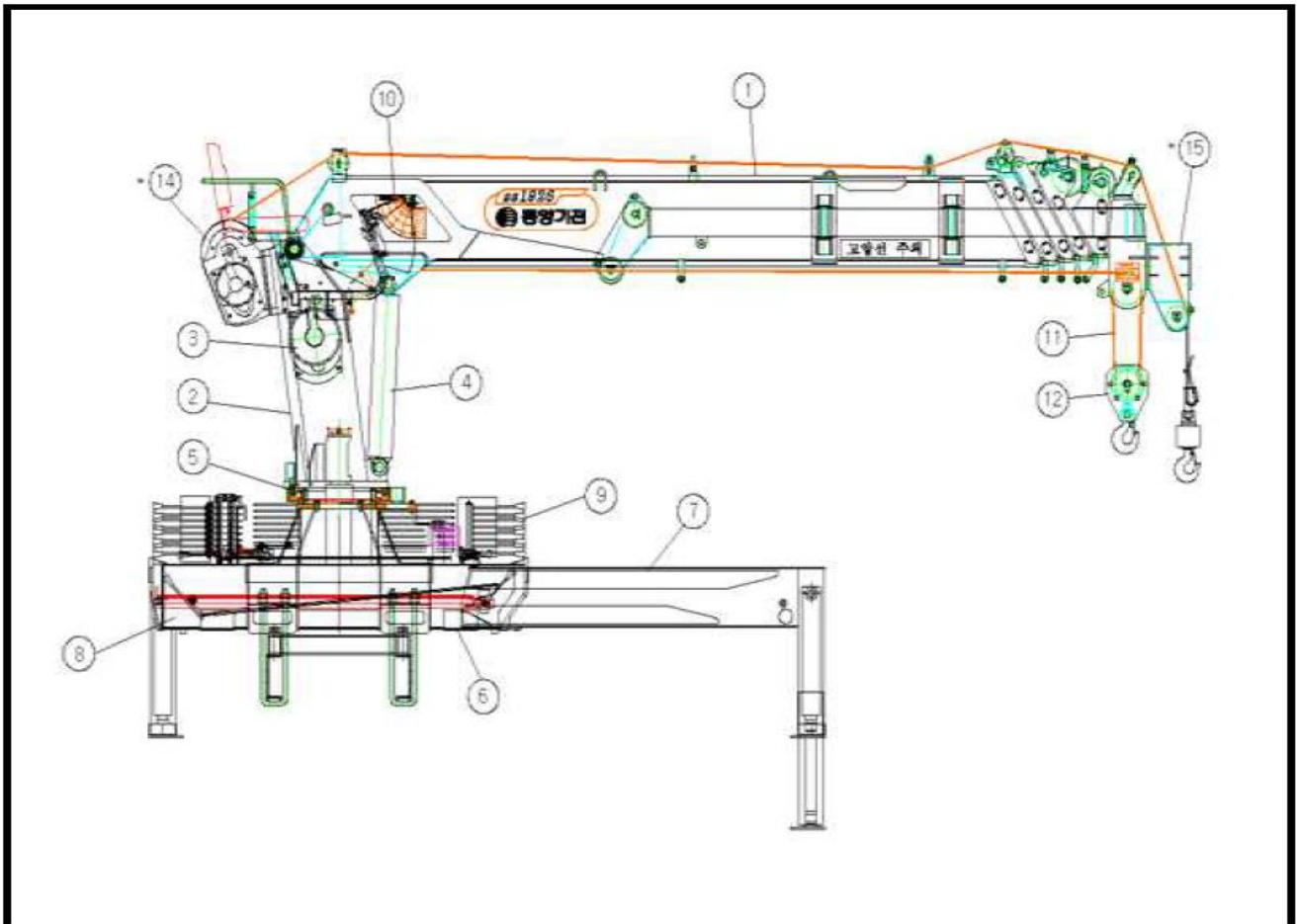
Необходимо:

1. Поддерживать КМУ в исправном состоянии, чтобы исключить утечки рабочей жидкости и смазочных материалов. При ремонте и техническом обслуживании применяйте технологические емкости для сбора гидравлической жидкости и смазки. Не выбрасывайте ветошь после протирки деталей и узлов. Не допускайте попадания гидравлической жидкости и смазочных материалов в почву и воду. Отработанную гидравлическую жидкость, смазочные материалы и пропитанную ветошь сдавайте в специализированную организацию для утилизации.
2. При окраске частей КМУ не допускать попадание лакокрасочных материалов на землю. Во время работы использовать средства защиты органов дыхания.
3. Производить мойку на специализированных мойках. При мойке вне предназначенных этого местах необходимо предпринять меры для безопасного сбора сточных вод и дальнейшего направления их на очистку. Не допускайте попадания сточных вод после мойки КМУ в почву и воду.
4. При организации рабочей площадки для работы стараться нанести минимальный урон растительному покрову. Проводите только необходимое достаточное уплотнение грунта. Старайтесь максимально использовать минимально достаточную площадь при работе КМУ.

2-3.3 Ответственность персонала по обеспечению экологической безопасности

Предприятие-владелец, эксплуатирующий и обслуживающий персонал несут административную и уголовную ответственность за соблюдение мер по защите окружающей среды и принятие мер по обеспечению экологической безопасности в соответствии с законодательством РФ.

3. СОСТАВ КМУ



- (1) Стрела
- (2) Колонна
- (3) Лебёдка
- (4) Подъёмный цилиндр
- (5) Система поворота
- (6) Рама
- (7) Выносная опора
- (8) Масляный бак
- (9) Рычаги управления
- (10) Указатель грузоподъемности
- (11) Канат
- (12) Крюк
- (13) Верхнее сиденье *
- (14) Дополнительная лебёдка *
- (15) Дополнительная стрела *

* : детали заказываются дополнительно.

Характеристики и размеры КМУ «SS» могут изменяться без предварительного уведомления.

4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

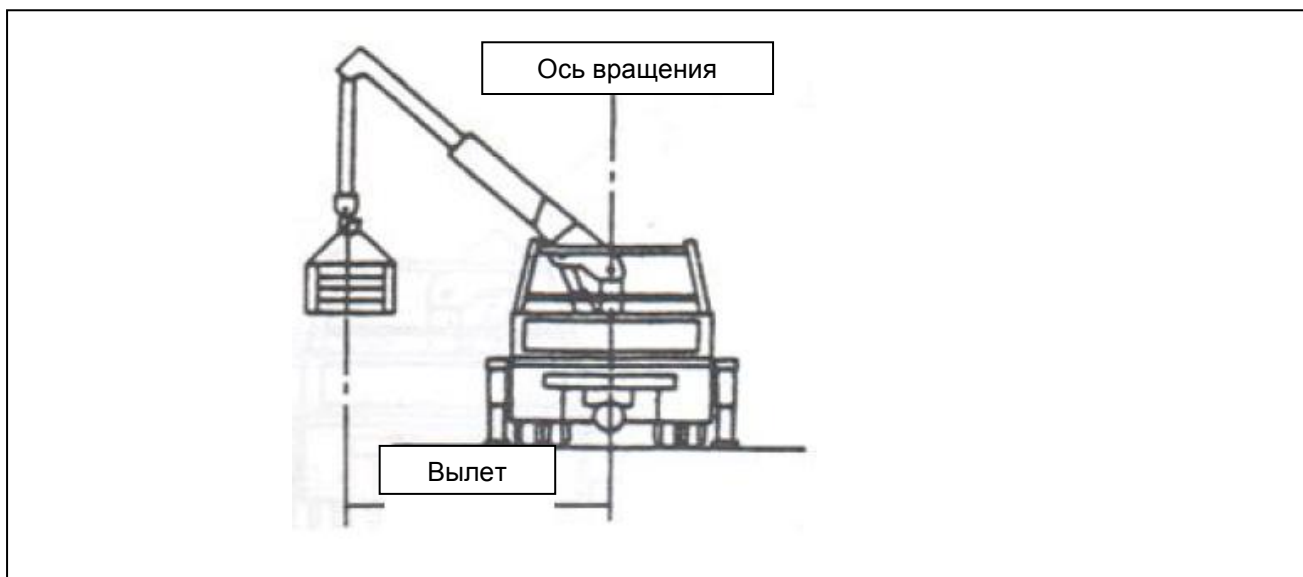
4-1. ДЛИНА СТРЕЛЫ

Длина стрелы – это расстояние между осью блока полиспаста на оголовке стрелы и осью крепления основания стрелы на колонне.



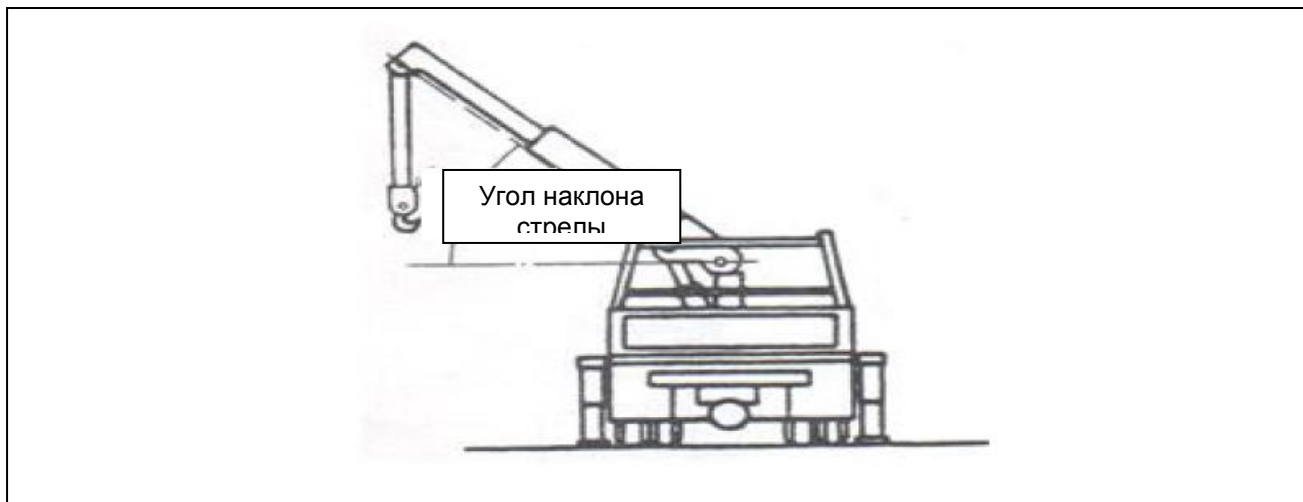
4-2. ВЫЛЕТ

Вылет – расстояние по горизонтали от оси вращения колонны КМУ до вертикальной линии, которая проходит через центр зева крюка.



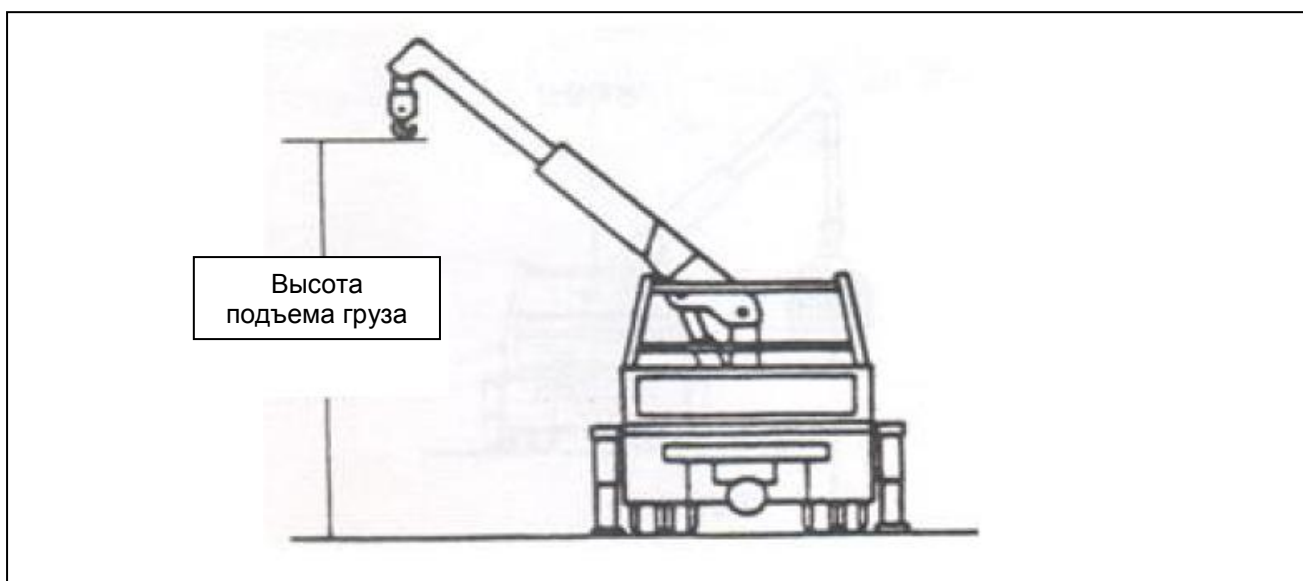
4-3. УГОЛ НАКЛОНА СТРЕЛЫ

Угол наклона оси стрелы к горизонту, градусы.



4-4. ВЫСОТА ПОДЪЕМА ГРУЗА

Это расстояние по вертикали от поверхности площадки до нижней части крюка.



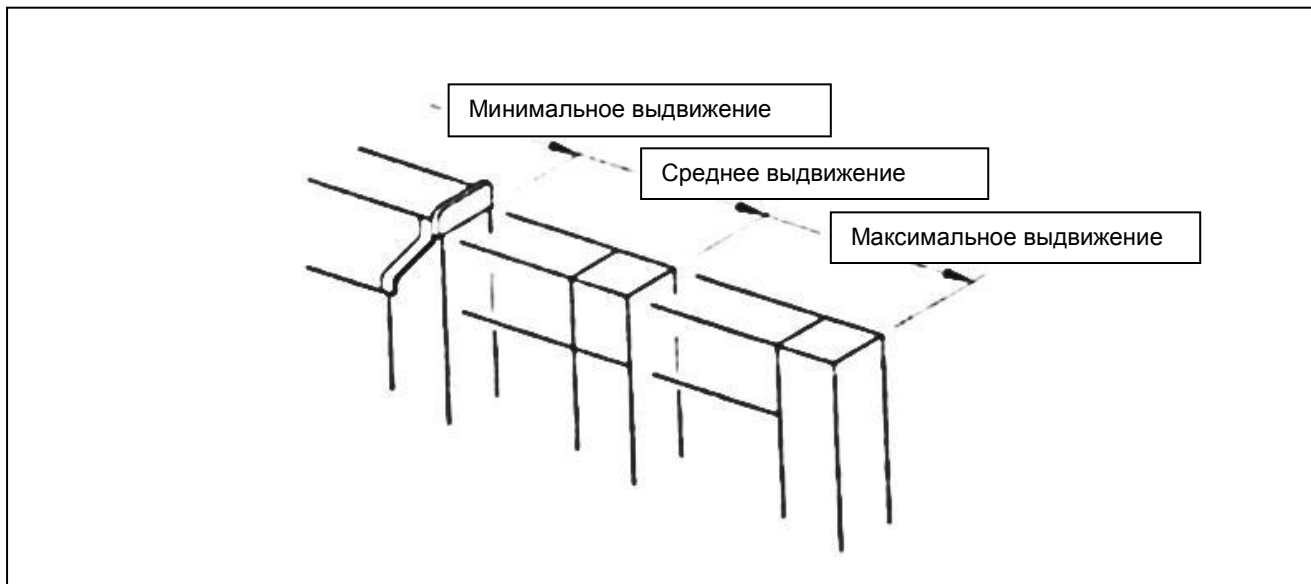
4-5. НОМИНАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ

Это наибольшая грузоподъёмность на данном вылете в соответствии с грузовой характеристикой. Включает в себя вес крюковой подвески, вспомогательных подъёмных приспособлений и непосредственно груз.



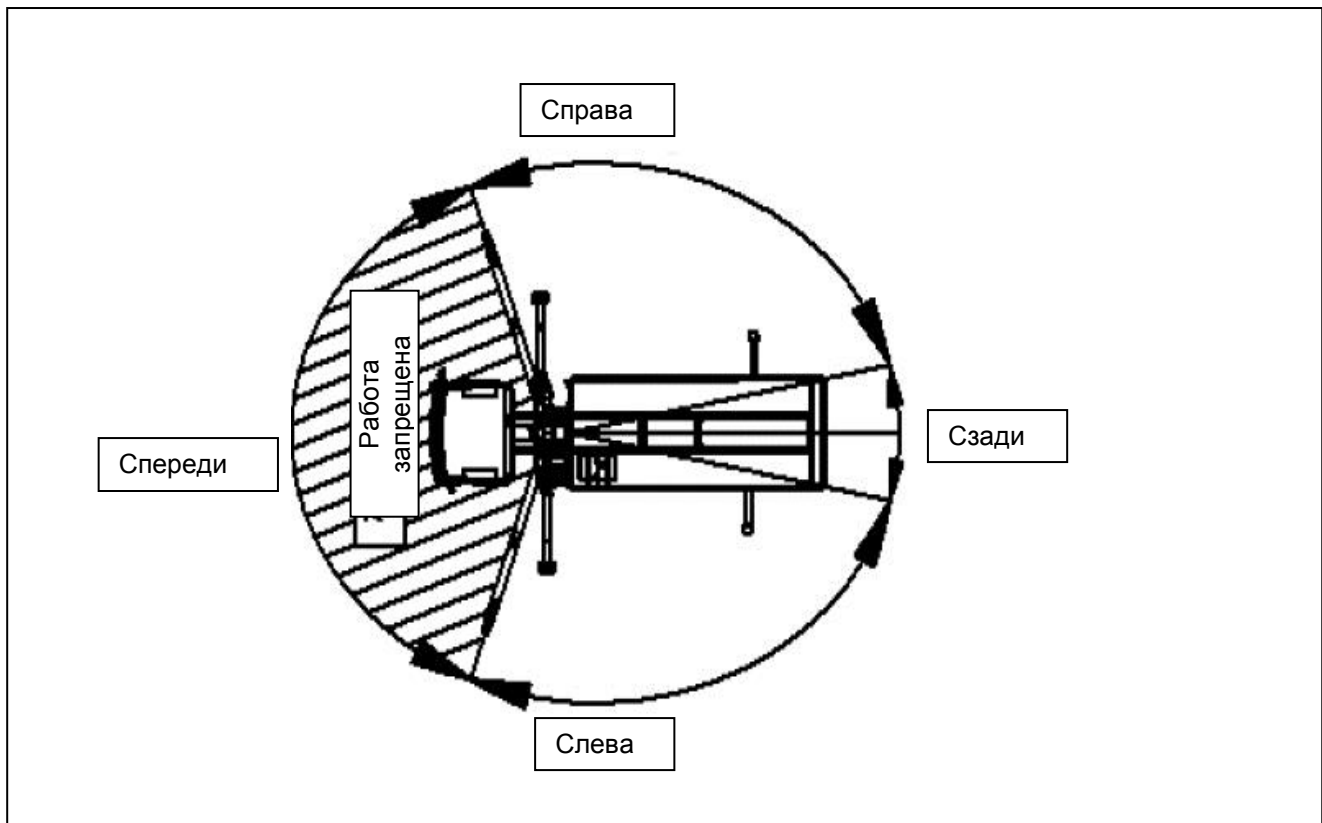
4-6. ВЫДВИЖЕНИЕ ВЫНОСНЫХ ОПОР

- Минимальное выдвижение: полностью втянуты балки опор.
- Максимальное выдвижение: полное выдвижение балок выносных опор.



5-7. РАБОЧАЯ ЗОНА

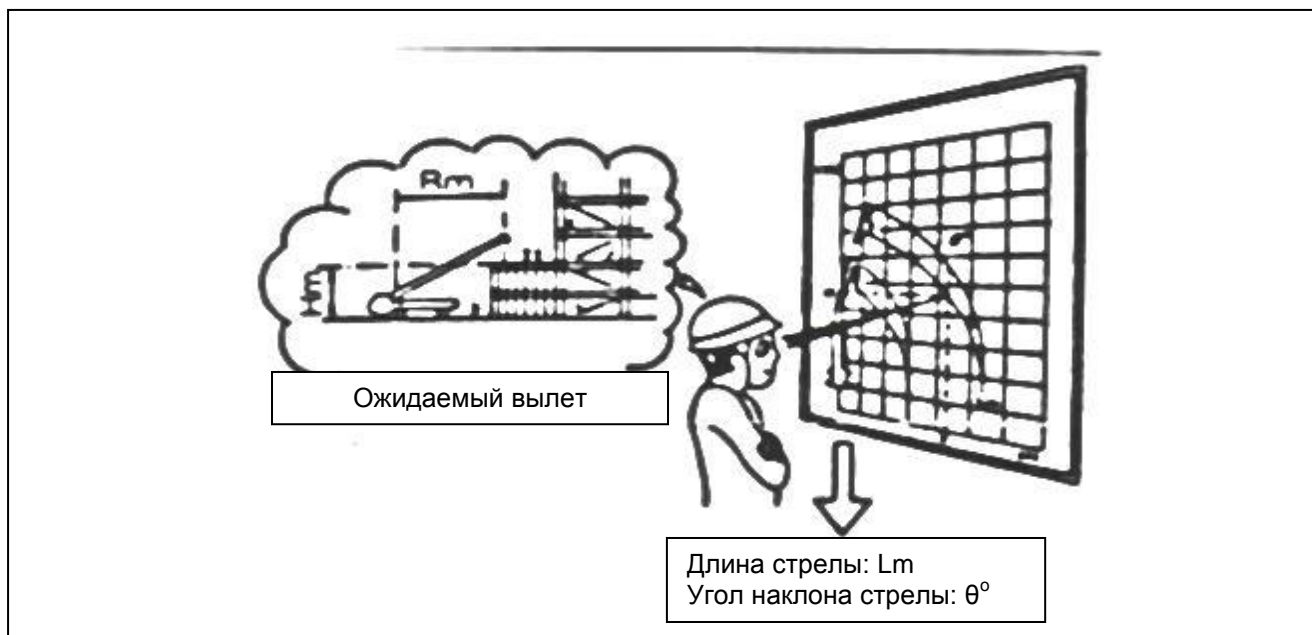
Система КМУ + шасси (кран-манипулятор) находится в более безопасном положении, когда стрела находится сбоку и сзади. Если стрела находится спереди, грузоподъемные работы должны быть запрещены.



6. ЗАВИСИМОСТЬ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ ОТ ВЫЛЕТА И ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА

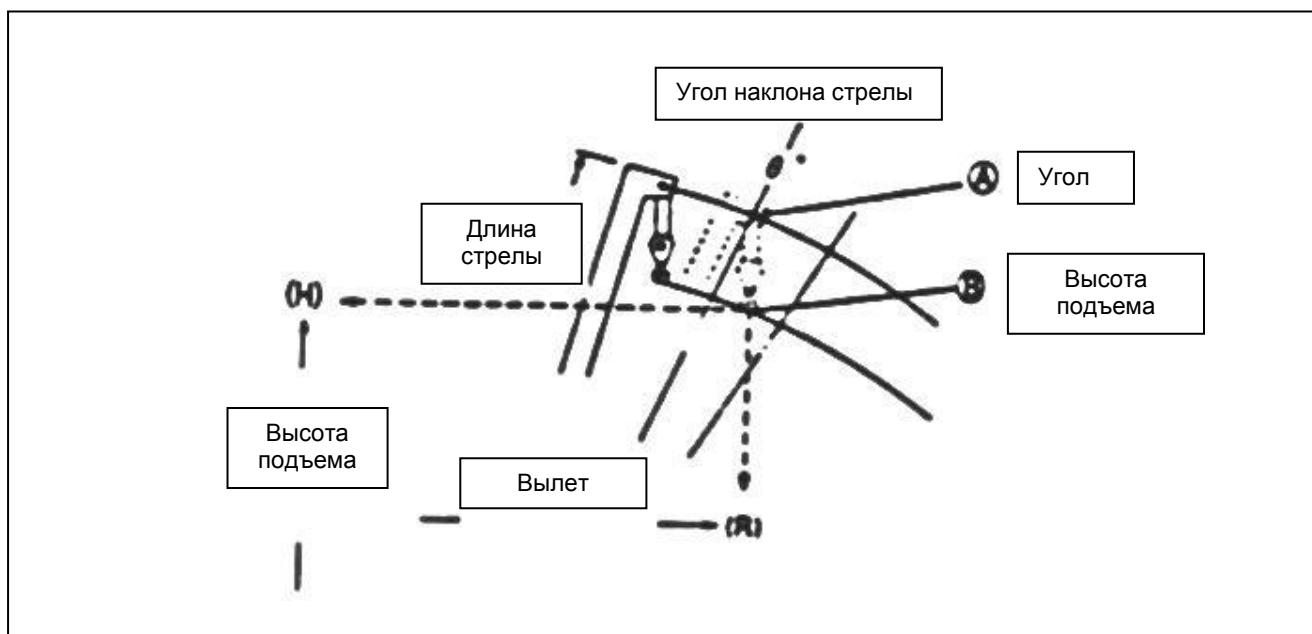
6-1. ВЫЛЕТ и ВЫСОТА ПОДЪЕМА

В таблице показано соотношение между длиной стрелы, вылетом и высотой подъема.



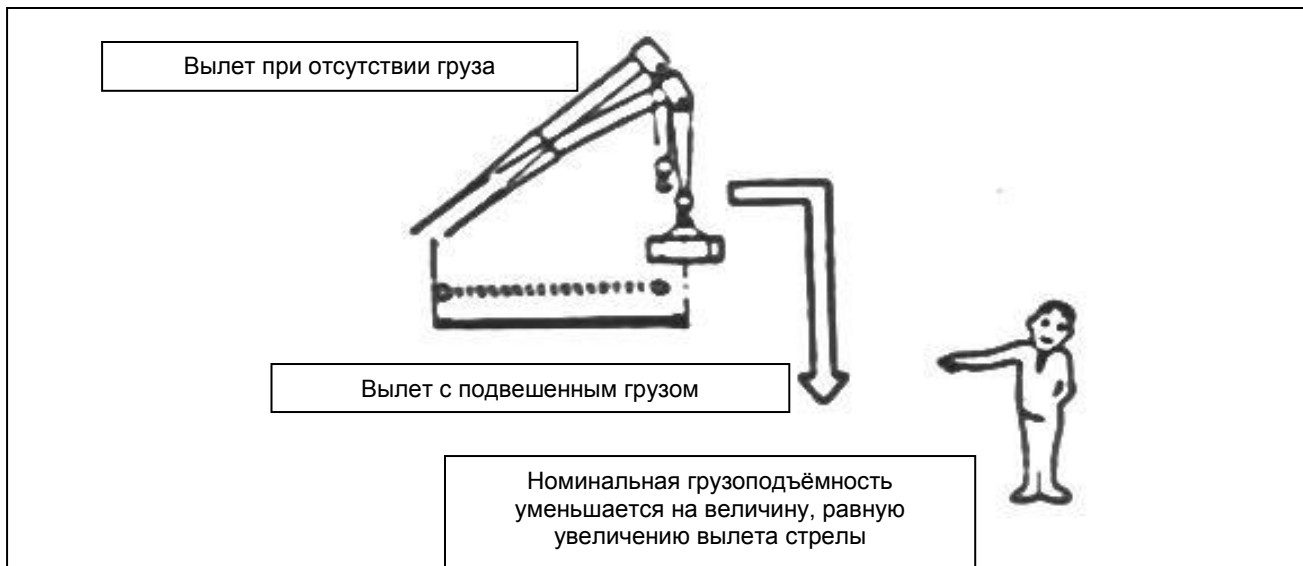
Внимание!

Точки А и В указывают на одинаковый вылет стрелы.
 - Точка А указывает на угол наклона стрелы, а точка В – на высоту подъема.



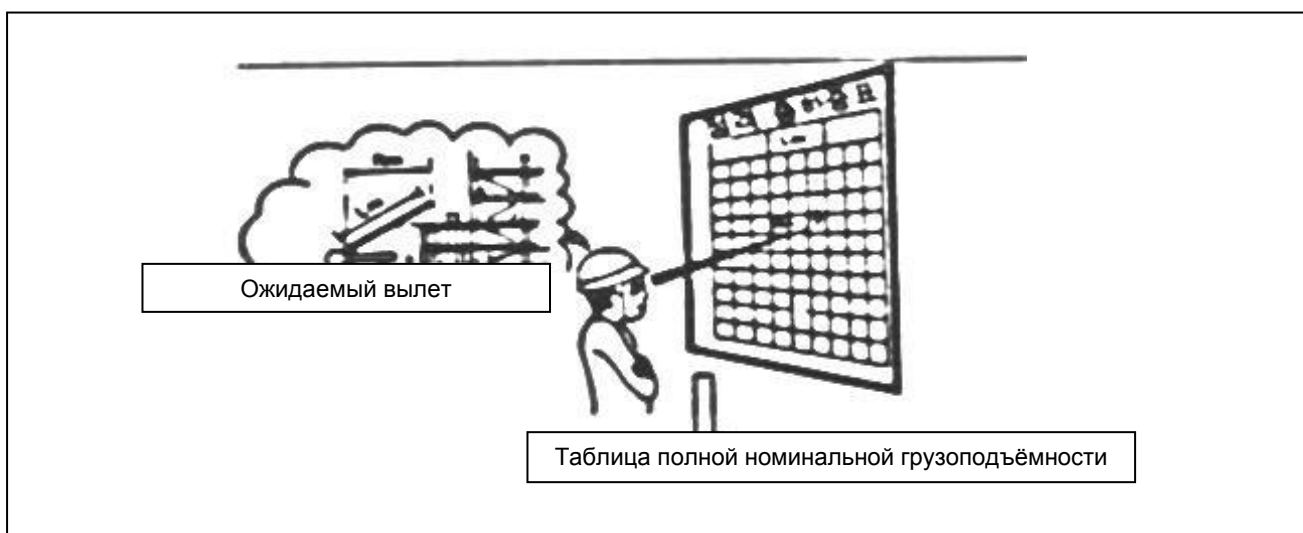
6-2. ВЫЛЕТ

Значения высоты подъема в таблице грузоподъемности не учитывает пластическую деформацию стрелы. Таким образом, если на крюк, расположенный у оголовка стрелы, подвешен определённый груз, то стрела деформируется (немного изгибается), что приводит к дополнительному увеличению вылета.



6-3. ТАБЛИЦА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ

В таблице грузоподъёмности указывается максимально допустимая грузоподъёмность для вылета и длины стрелы. Вылет отражает её деформацию в соответствии с поднятым грузом.

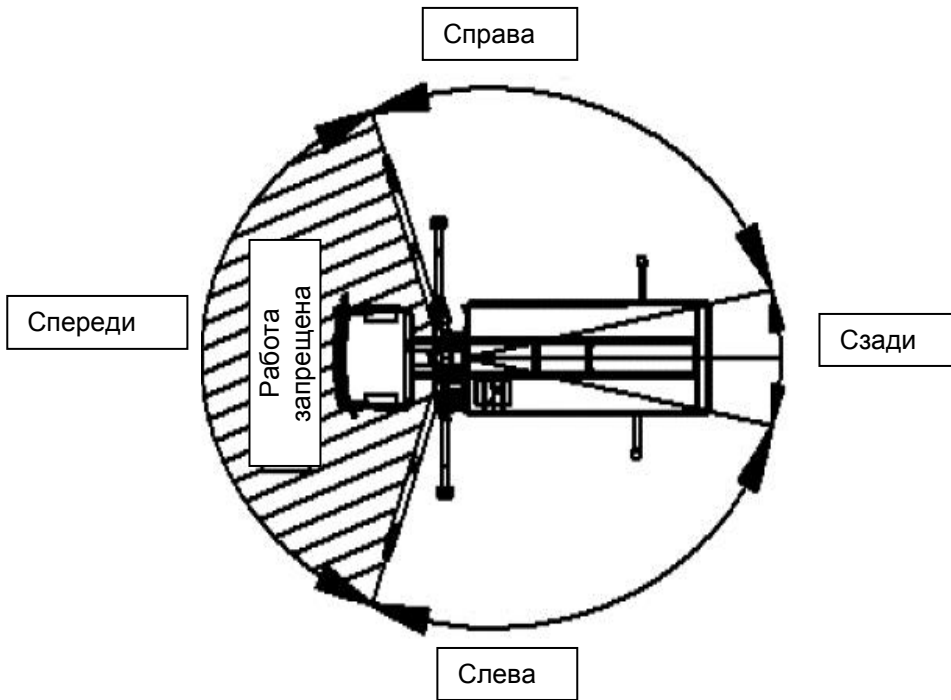


Внимание!

В таблице грузоподъёмности указывается номинальная грузоподъёмность исходя из прочности КМУ и номинальная грузоподъёмность исходя из условий устойчивости.

⚠ Внимание! Система КМУ + шасси (кран-манипулятор) находится в более безопасном положении, когда стрела находится сбоку и/или сзади. Если стрела находится спереди, грузоподъемные работы должны быть запрещены.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если средняя линия стрелы находится перед выносными опорами, то вылет называется «передним вылетом»



⚠ Внимание!

Если выносные опоры выдвинуты наполовину, то можно поднимать только груз, соответствующий минимальной длине выдвижения. При эксплуатации следует всегда выдвигать опоры на максимальную длину.





Внимание! Длина стрелы в таблице грузоподъёмности обозначает следующий порядок телескопирования секций стрелы от минимальной до максимальной длины.

- 4,9 м : Стрела полностью сложена.
- 8 м : Максимальное удлинение 2-й секции стрелы.
- 11 м : Максимальное удлинение 2-й и 3-й секций стрелы.
- 14 м : Максимальное удлинение 2-й, 3-й секций стрелы, удлинение 4, 5 и 6-й секций на одну треть.
- 17 м : Максимальное удлинение 2-й, 3-й секций стрелы, удлинение 4, 5 и 6-й секций на две трети.
- 20 м : Максимальное удлинение 2-й, 3-й, 4-й, 5-й и 6-й секций стрелы (полное удлинение стрелы).

Таблица грузоподъёмности

Вылет стрелы (м)	Длина стрелы (м)					
	4,9 м	8 м	11 м	14 м	17 м	20 м
2,7	7000	5500	4000			
3,0	5000	4500	3500	3000		
4,0	4000	3500	3000	2750	2500	
5,0	3900 (4,7)	3000	2700	2540	2190	2000
6,0		2600	2250	2050	1820	1750
7,0		2200	2100	1800	1600	1550
8,0		2100 (7,7)	1650	1600	1430	1430
9,0			1400	1400	1300	1290
10,0			1200	1200	1160	1140
11,0			1250 (10,7)	1100	1000	980
12,0				1000	900	870
13,0				900	800	760
14,0				850 (13,7)	700	690
15,0					650	630
16,0					570	550
17,0					600 (16,8)	490
18,0						440
19,0						400
20,0						400 (19,8)

(Примечание)

1. Номинальная грузоподъёмность указывается для случаев, когда выносные опоры установлены на прочном и ровном основании в рабочей зоне.
2. Вылет – это фактическое значение, учитывающее степень прогиба стрелы.
3. Тип каната: 19x7 диаметр 10 мм.



Предупреждение! Берегитесь опрокидывания машины при работе спереди и/или сбоку.

*Значения, указанные в таблице, приведены только для наглядности и характеризуют модель КМУ «SS1926». Характеристики и размеры оборудования могут изменяться без предварительного уведомления в целях улучшения его работы.

⚠ Внимание!

Для определения фактической длины стрелы смотрите цифры на следующей секции, чтобы обеспечить безопасность на случай, если текущий груз тяжелее, чем указанное предельное значение в таблице номинальной грузоподъемности.

**⚠ Внимание!**

4-я, 5-я и 6-я секции стрелы выдвигаются одновременно, а значение номинальной грузоподъемности должно основываться на средней длине стрелы.

7. УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ Внимание!

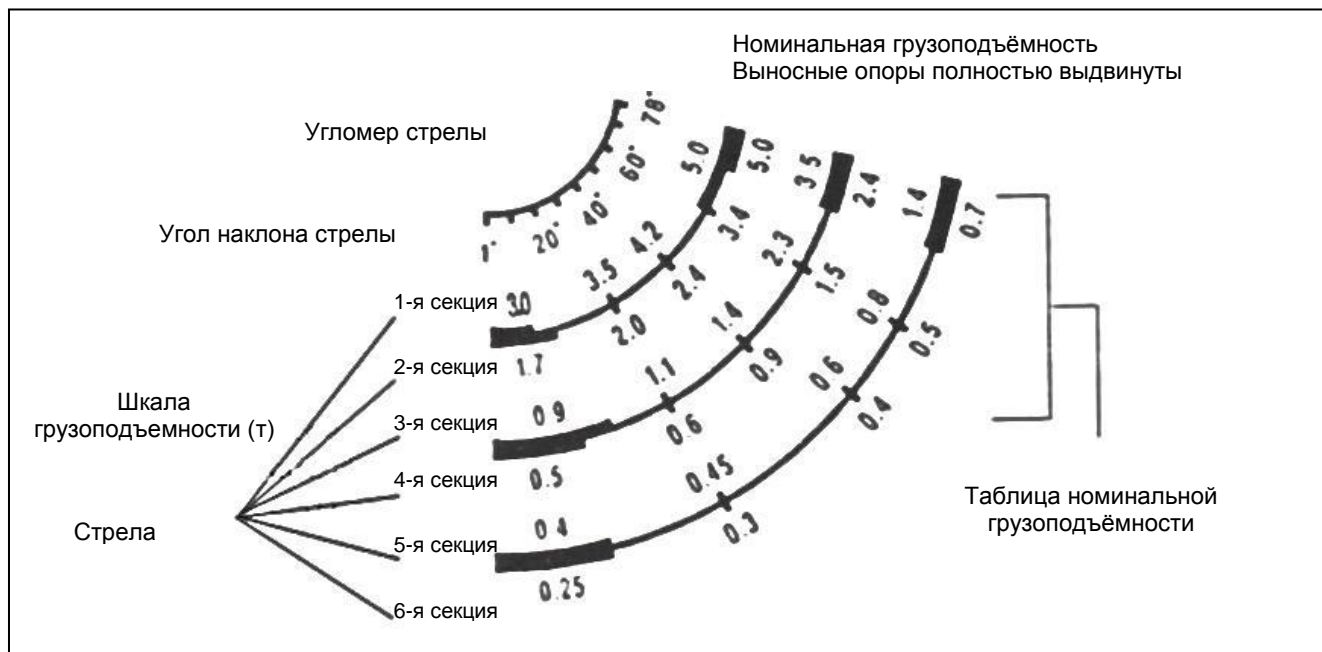
Перед началом работы с КМУ убедитесь, что все предохранительные устройства работают нормально.

7-1. УКАЗАТЕЛЬ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ

Шкала отображает номинальную грузоподъемность в соответствии с длиной стрелы и углом наклона, поэтому оператор может в любой момент проверить максимальную грузоподъемность при различных условиях работы. Такие шкалы установлены с обеих сторон стрелы.

Как читать показания указателя грузоподъемности

Длина, указанная на шкале, полностью соответствует длине стрелы из таблицы номинальной грузоподъемности.



⚠ Внимание!

Указатель грузоподъемности на вышеуказанном рисунке предназначен для ознакомления, и цифровые показатели на нём могут отличаться от реальных.

Указания по определению

1. В целях безопасности, сначала изучите значения номинальной грузоподъемности, и используйте указанную ниже длину (цифры) при условии, что реальная длина стрелы находится в пределах стандартных значений.

Пример: Если длина стрелы составляет 6 м, необходимо смотреть значение по грузоподъемности для следующей длины стрелы (8 м), которое составляет 2600 кг.

2. Смотрим значения в клетке на пересечении строки и столбца «Угол наклона стрелы» и «Длина стрелы», где указана номинальная грузоподъемность.

Пример: Если длина стрелы составляет L_2 (м), а угол составляет θ° , то смотрим цифры, указанные на рисунке ниже.

⚠ Внимание!

Не поднимайте груз, масса которого превышает значение грузоподъемности на указателе грузоподъемности.

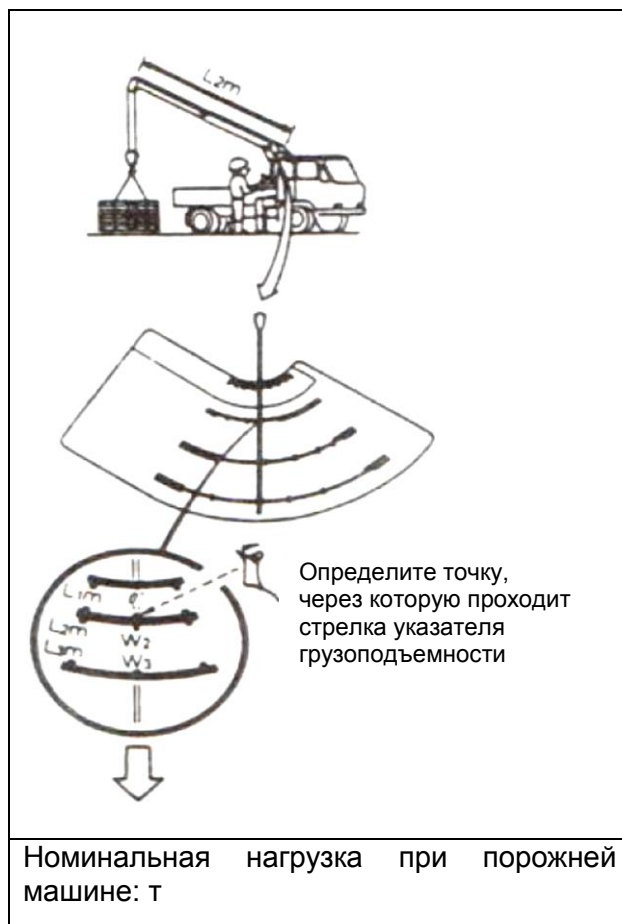
⚠ Внимание!

Указатель показывает номинальную грузоподъемность, при полностью выдвинутых выносных опорах.

Если выносные опоры минимально выдвинуты или выдвинуты наполовину длины, то необходимо смотреть таблицу номинальной грузоподъемности, поскольку шкала не отображает грузоподъемность при условиях уменьшенного опорного контура.

⚠ Внимание!

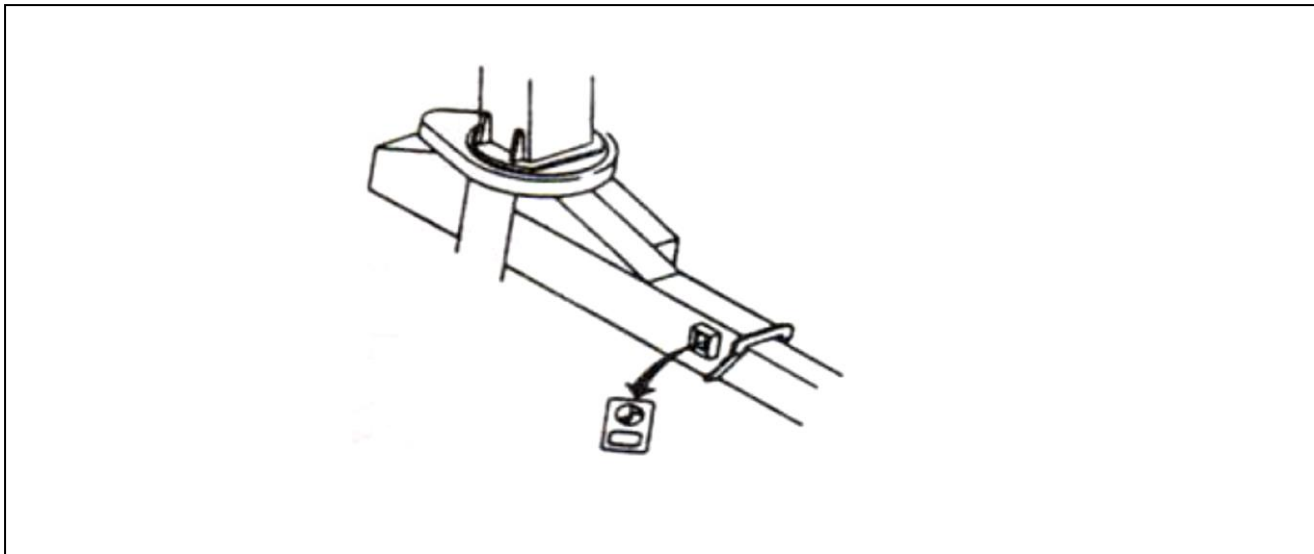
Стрелка шкалы может находиться в разных положениях в зависимости от количества секций стрелы.



7-2. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Устройства включения звуковой сигнализации установлены на обеих сторонах рамы КМУ и на панели управления рядом с верхним сиденьем оператора. При нажатии на кнопку прозвучит звуковой сигнал машины.

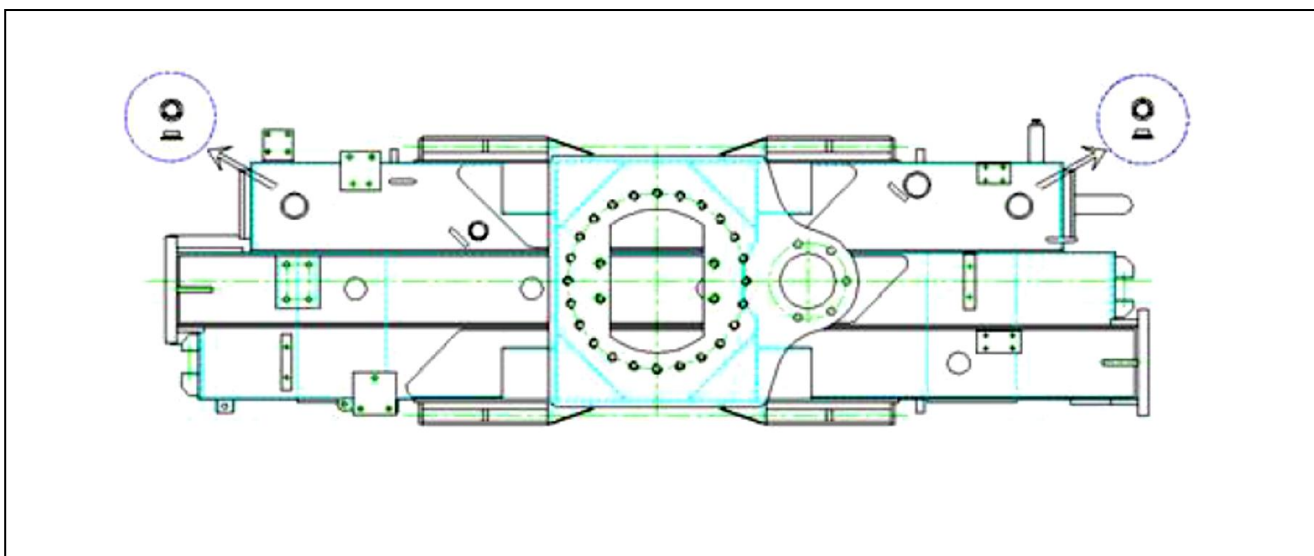
⚠ Внимание! Используйте устройство звуковой сигнализации в аварийной ситуации или при приближении посторонних лиц к зоне вылета стрелы.



7-3. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ (КРЕНОМЕР)

Указатели уровня установлены с обеих сторон в верхней части рамы КМУ. При установке выносных опор следите за уровнем, располагая индикатор креномера по центру.


После выдвижения выносной опоры и цилиндра домкрата на максимальный уровень отрегулируйте уровень указателя. (Место установки указателя уровня, показанное на рисунке ниже, может различаться в зависимости от оборудования).



8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ


Предупреждение!

В целях безопасности соблюдайте перечисленные ниже меры предосторожности. Их несоблюдение может привести к травмам или гибели.

 При возникновении вопросов обращайтесь к уполномоченному изготовителем лицу «ТЕХИНКОМ».

Внимательно изучите инструкцию

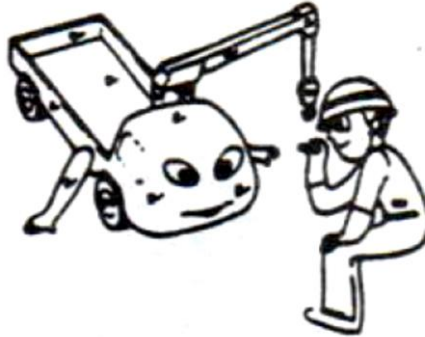


 Во время работы обязательно надевайте необходимые средства индивидуальной защиты (защитная каска, защитные сапоги и спецодежда и т.п.).



⚠ Чтобы не допустить чрезвычайных ситуаций во время работы, тщательно проводите проверку перед работой в соответствии с порядком осмотра данного Руководства. При выявлении неполадок немедленно прекратите работу, действуйте в соответствии правилами безопасности региона эксплуатации и эксплуатирующей организации. Об устранении неполадок следует проконсультироваться с уполномоченным изготовителем лицом.

Необходимо проводить предварительную проверку.



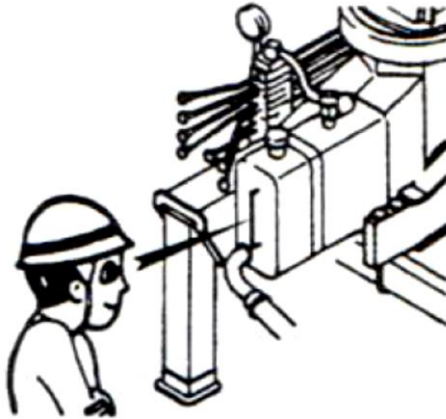
⚠ Проверьте безопасность зоны рабочей.

Проверьте окружающее пространство участка работ



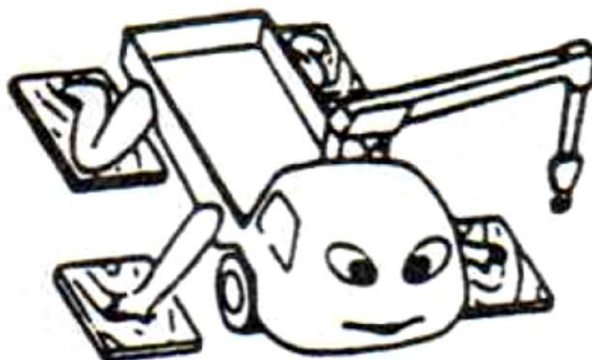
⚠ Перед началом работы при полностью сложенном оборудовании КМУ (в транспортном положении) проверьте уровень гидравлического масла по масломерному стеклу (между максимальным и минимальным уровнем), и долейте масло при необходимости.

Проверьте уровень масла.



⚠ При выдвигении выносных опор, по возможности, не устанавливайте их на мягком грунте. Но если их всё-таки приходится устанавливать на такой грунт, используйте деревянные подкладки (подпятники) против проседания опор.

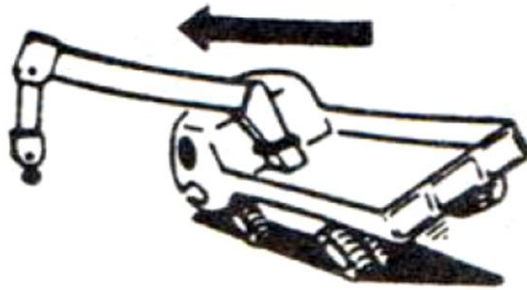
Горизонтальная устойчивость



⚠ Предупреждение!

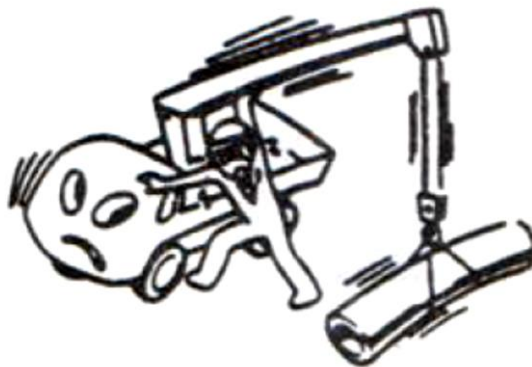
В целях безопасности поддерживайте машину в горизонтальном положении при работе с выносными опорами. Следите за уровнем установки горизонтального положения при проведении крановых работ. Кроме того, ни в коем случае не пытайтесь работать на наклонной поверхности или без выносных опор.

Установка выносных опор перед работой со стрелой



⚠ Перед проведением любых работ обязательно установите машину на выносные опоры должным образом. Если выносные опоры выдвинуты наполовину, внимательно изучите условия работы и возобновляйте её только после того, как убедитесь в безопасности.

Установка машины на полностью выдвинутые опоры



⚠ Предупреждение!

Проверяйте надёжность фиксации выносных опор, за исключением ситуаций, когда они находятся в процессе выдвижения или втягивания. Особенно будьте внимательны к фиксированию выносных опор при передвижении машины, поскольку передвигаться с неубранными и незакреплёнными опорами опасно.

⚠ Будьте осторожны при выдвижении горизонтальных цилиндров выносных опор.

Смотрите под ноги



⚠ При втягивании выносных опор берегитесь защемления пальцев.

Берегите руки



⚠ Не подтягивайте груз «на себя» или в сторону с помощью стрелы, поскольку это может вызвать обрыв каната или возникновение избыточной нагрузки на КМУ, что приведёт к аварии.

Не тяните груз в сторону



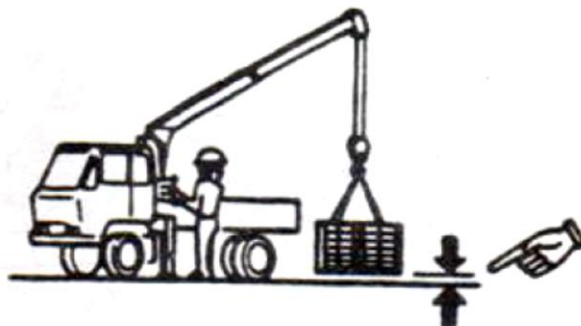
⚠ Избыточный вес груза может привести к аварии.

Соблюдайте номинальную грузоподъёмность.



⚠ Поднимая груз, слегка поднимите его над землей на 100 мм, остановите подъем лебеди и проверьте нагрузку, прежде чем продолжить дальнейшую работу лебедкой.

Слегка приподнять и убедиться в безопасности



⚠ Шасси автомобиля и стрела слегка наклоняются при подъеме груза, а затем могут сдвинуться набок. Помните об этом и постоянно следите за безопасностью.

Не впадайте в панику при наклоне стрелы.



! «Резкое» манипулирование рычагами управления может представлять опасность для людей, находящихся в пределах рабочей зоны. Кроме того, это может вызвать опрокидывание.

Плавное управление необходимо для безопасности.



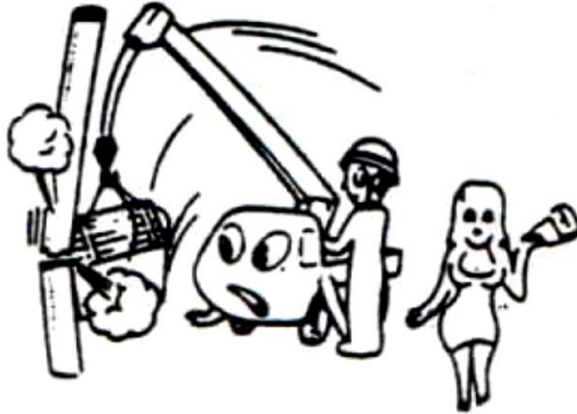
! Резкий поворот стрелы очень опасен из-за инерции движения груза.

Не допускайте резких поворотов стрелы.



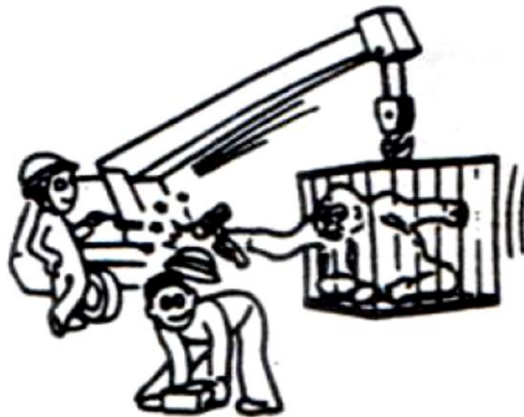
⚠ Не отвлекайтесь во время работы. Малейшая невнимательность может привести к аварии.

Не отвлекайтесь во время работы.



⚠ В пределах вылета стрелы могут находиться только лица, участвующие в погрузочных работах.

Запрещается доступ
посторонних лиц в
зону работы



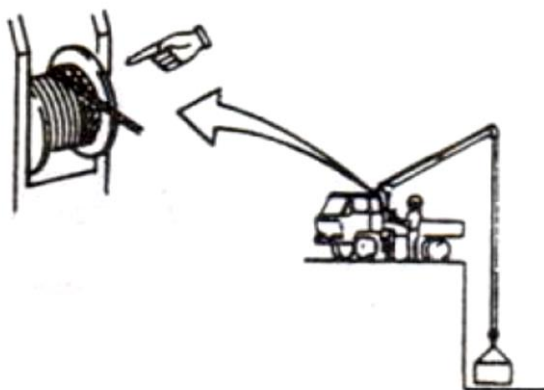
! При работе с канатами обязательно надевайте кожаные перчатки.


Надевайте специальные кожаные перчатки.



! Убедитесь, что на барабан лебёдки намотано не менее трёх витков каната. Особое внимание на это обращайтесь при работе ниже уровня установки.


Убедитесь, что на барабан намотано не менее трёх витков.



 Берегитесь препятствий, находящихся на одной высоте с грузом.

Берегитесь столкновений с препятствиями



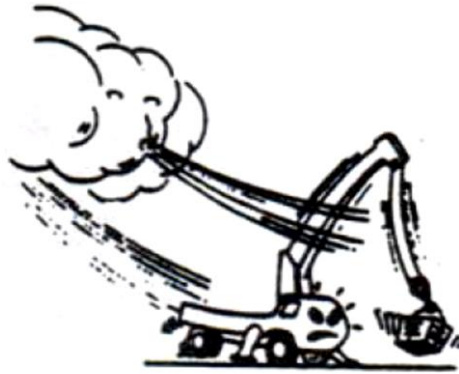
 Не оставляйте подвешенный груз без присмотра.

Не оставляйте подвешенный груз без присмотра.



⚠ Не работайте при неблагоприятных погодных условиях, таких как сильный ветер более 10 м/с, ливень, гроза и т.д.

Не работайте при сильном ветре.



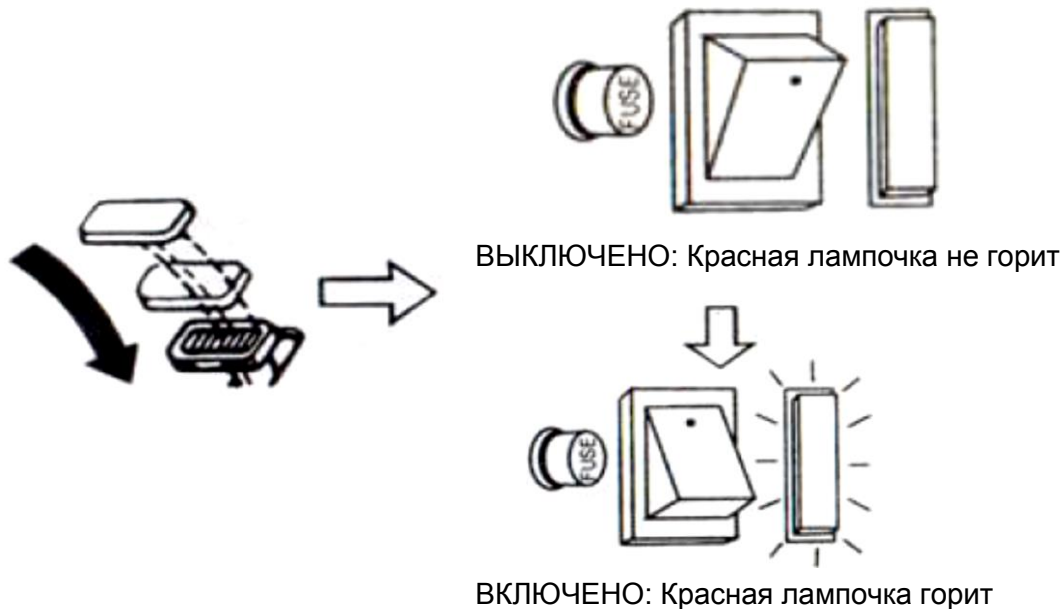
⚠ Если температура масла вышла за допустимый уровень, прекратите работу во избежание повреждения гидравлической системы и ухудшения свойств масла. Уровень масла может подниматься или опускаться в зависимости от температуры, соответственно это влияет на работу гидравлических цилиндров.

Регулярно следите за температурой гидравлического масла.



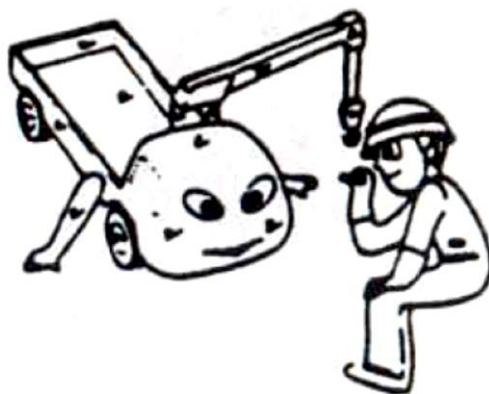
⚠ Движение крана с включенным механизмом отбора мощности сокращает ресурс насосов и может повредить шестерни трансмиссии.

Осторожность при работе с механизмом отбора мощности



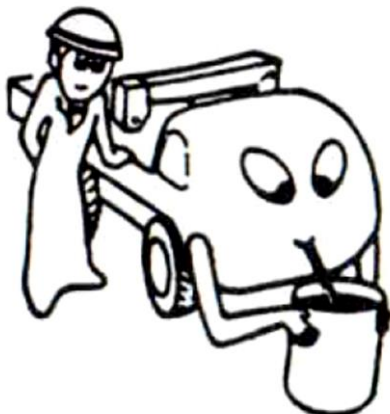
⚠ Проводите ежемесячные осмотры КМУ (машины).

Необходимо регулярное техобслуживание.



! Регулярно проверяйте и проводите замену расходных материалов, таких как масла, смазочные вещества и фильтры.

Проверяйте расходные материалы.



! При обнаружении неполадок в оборудовании незамедлительно принимайте соответствующие меры. Иначе возможны аварии.

При возникновении неполадок незамедлительно примите мероприятия по устранению.





В компании DY все КМУ с системой 2TELE строго рекомендуется применять ниже указанную таблицу грузоподъёмности.

1. При выдвинутой 2~3 секции стрелы: грузоподъёмность схода.
 2. При выдвинутой 4~7 секции стрелы: использовать грузоподъёмность в участке 4~7 секции стрелы (таблица)
- При втянутой 2~3 секции стрелы и полувытянутой 4~7 секции стрелы использовать грузоподъёмность

Вылет стрелы(М)	Длина стрелы (М)						
	5.1 М	8.1 М	11.1 М	14.0 М	17.0 М	19.9 М	22.8 М
2.0	8,000 (●)						
2.6	7,000 (●)	5,500 (●)					
3.0	6,500 (●)	4,500	4,000				
4.0	5,000	3,800	3,200	3,000			
5.0	(4.8) 4,500	3,200	2,700	2,500	2,100	2,000	
6.0		2,800	2,300	2,250	1,950	1,850	1,500
7.0		2,600	2,100	2,000	1,800	1,700	1,500
8.0		(7.8) 2,250	1,900	1,700	1,650	1,550	1,350
9.0			1,700	1,600	1,450	1,300	1,200
10.0			1,550	1,500	1,300	1,200	1,100
11.0			(10.8) 1400	1,400	1,250	1,100	1,000
12.0				1,300	1,100	1,000	950
13.0				1,200	1,000	900	850
14.0				(13.8) 1,000	950	850	800
15.0					820	800	750
16.0					750	750	700
17.0					(16.7) 720	700	650
18.0						640	600
19.0						580	560
20.0						(19.6) 520	520
21.0							480
22.0							440
23.0							(22.6) 400

В горизонтальном положении стрелы при полностью втянутой 2~3 секции стрелы и выдвинутой 4~7 секции стрелы по 3 М вылет стрелы повышен с 4,8→7,8. При этом грузоподъёмность изменена с 2250 кг на 1000 кг при выдвинутой 4~7 секции стрелы.

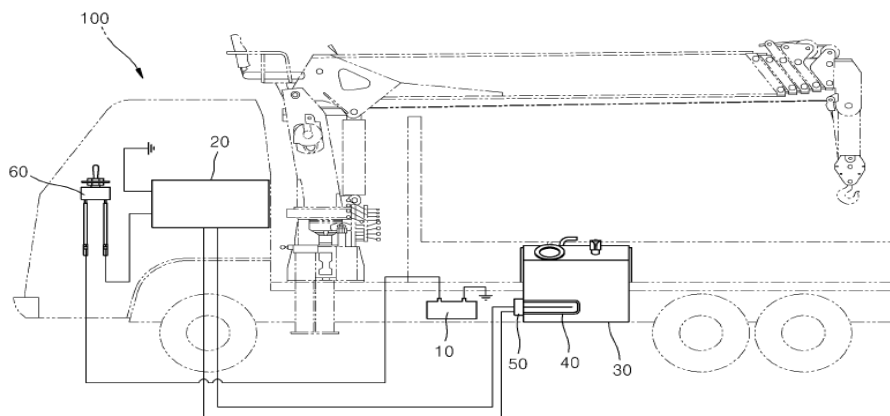
- ※ Все КМУ с системой 2TELE в базовой опции установлен AML
- Выше сказанный пункт настроен, сверяйте данные с дисплея AML и вышесказанной таблицей грузоподъёмности которая является дополнением.

! В зимнее время при температуре менее 5 градусов обязательно рекомендуется прогревать масло.

Зимой при температуре менее 5 градусов масло становится сильно вязким. В связи с этим КМУ может работать недолжным образом. Для предотвращения этого рекомендуется заранее прогревать масло.

1. Включите РТО активируя помпу.
2. Зафиксируйте КМУ выдвинув аутригеры (выносные опоры)
3. Поднявшись на рабочее место потяните рычаг корорый складывает стрелу.
4. После того как масло нагреется и будет течь по каналам вытентите до конца подъёмный цилиндр и стрелу, после чего соберите стрелу и опустите подъёмный цилиндр.
5. Проверьте есть ли неисправность в системе поворота и лебёдки.
6. Если проблемы не найдены то КМУ готово к эксплуатации.

В компании DY система подогрева масла полностью укомплектована . И эту систему можно использовать при движении. При таком использовании можно значительно сократить время подогрева масла.



1. Пределы регулируемой температуры : 0 ~ 40°C
2. Энергопотребление : 1KW
3. Инструкция :
 - 1) В салоне машины поставьте переключатель подогрева масла в режим ВКЛ и начните движение
 - 2) После того как температура отрегулирована, активируется аппарат нагрева масла находящийся в резервуаре с маслом
После того как масло нагреется до отрегулированной температуры система автоматически выключается.
 - 3) После использования КМУ не забудьте поставить переключатель в режим ВЫКЛ

9. УПРАВЛЕНИЕ

Предупреждение!

Осуществляйте управление КМУ медленно и осторожно, пока не овладеете навыками управления.

Недостаточное освоение и несоблюдение правил безопасности при работе может привести к серьёзным травмам или гибели.

9-1. УПРАВЛЕНИЕ КОРОБКОЙ ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ)

КОМ – это устройство, предназначенное для передачи мощности от двигателя к гидравлическим насосам системы КМУ. КМУ не будет работать, пока не включен переключатель КОМ.

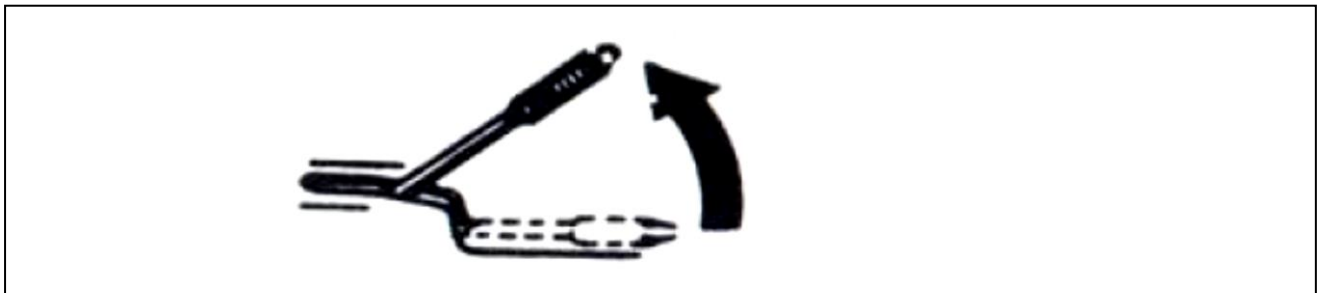
Перед началом работы проверьте, включен ли переключатель КОМ.

Меры безопасности при работе с КОМ

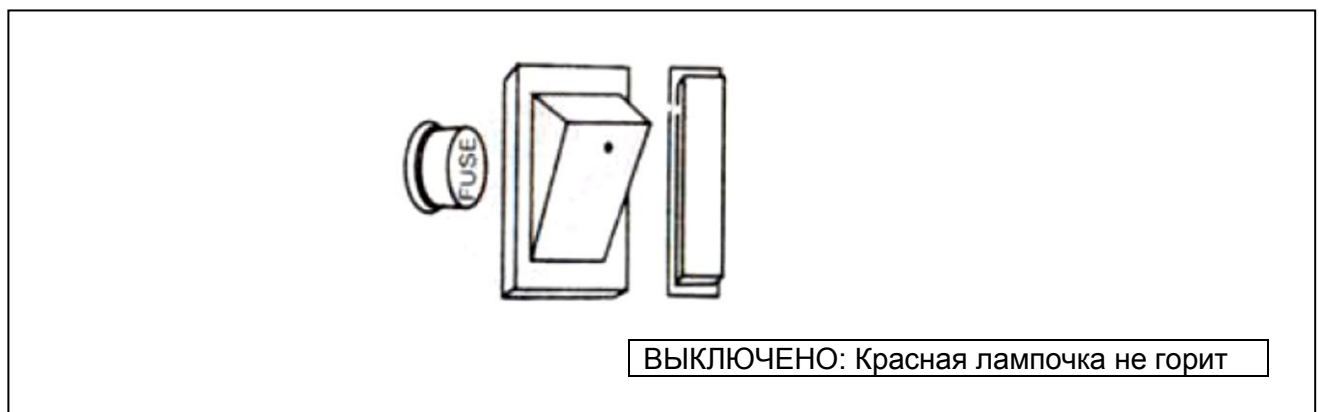
- (1) Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.
- (2) Перед пуском двигателя проверить, выключен ли переключатель КОМ.
- (3) Проверить уровень гидравлического масла.

1) Как подключить КОМ

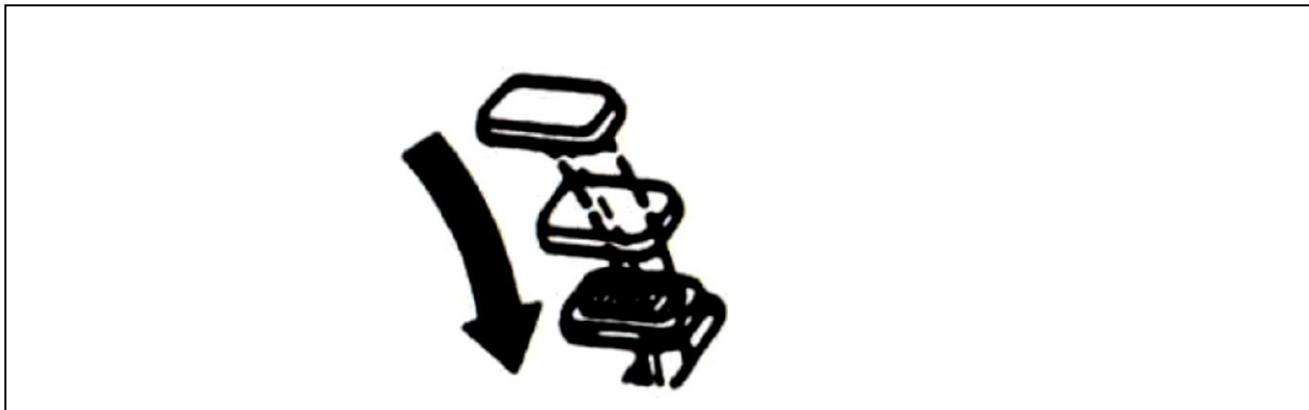
- ① Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение и вытянуть ручной тормоз.



- ② Проверить, выключен ли переключатель механизма отбора мощности.



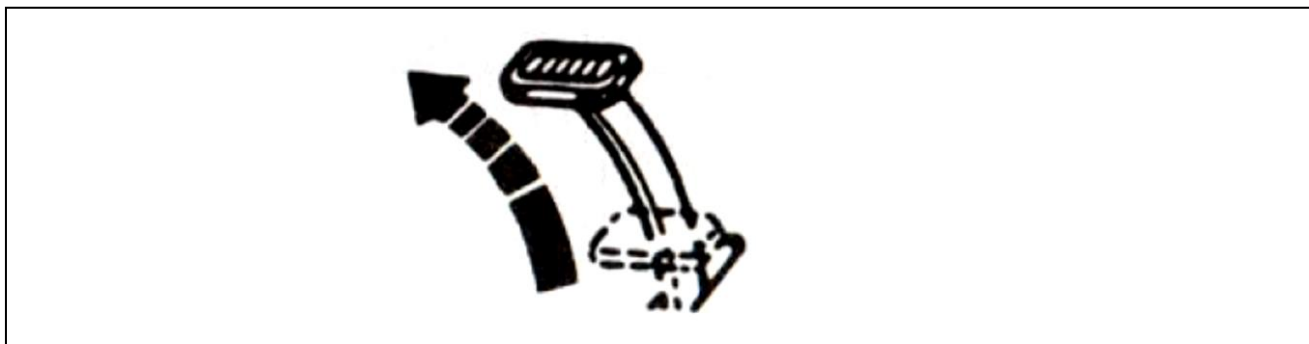
③ Нажать педаль сцепления.



④ Установить переключатель КОМ во включенное положение.

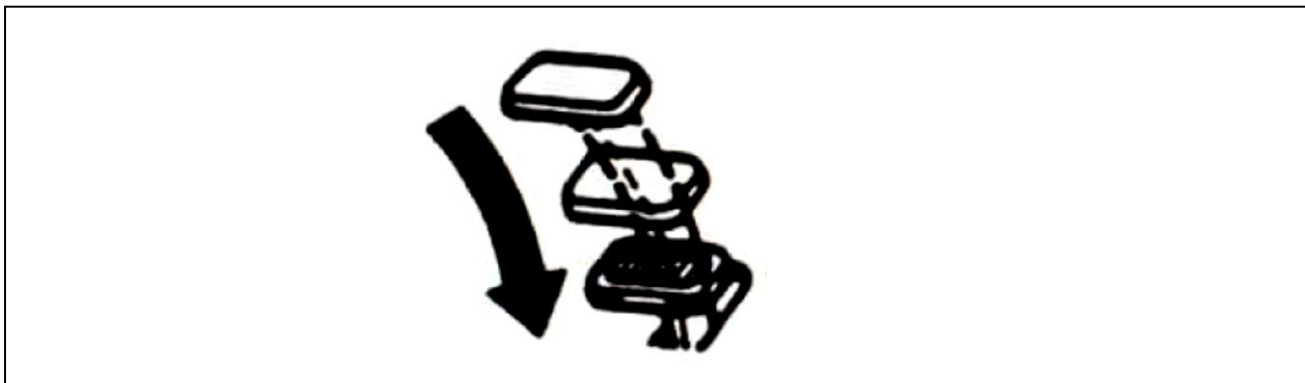


⑤ Медленно отпустить педаль сцепления.



2) Как отключить КОМ.

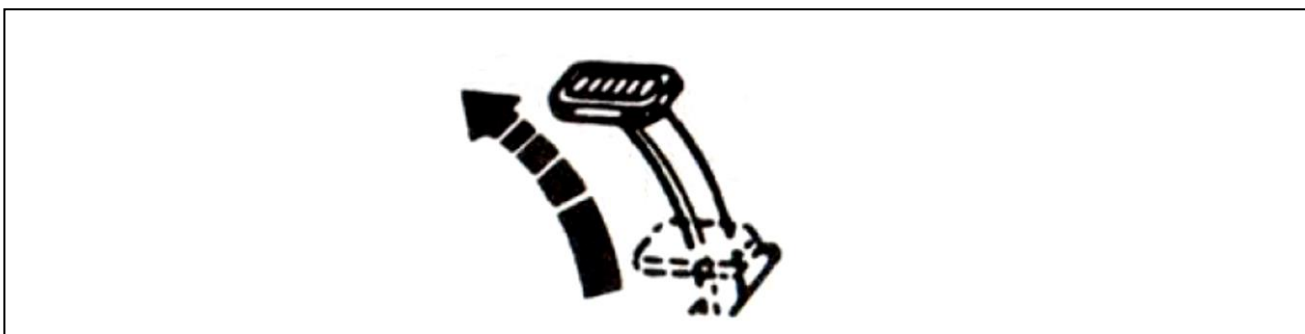
- ① Быстро нажать педаль сцепления до конца.



- ② Установить переключатель КОМ в выключенное положение.



- ③ Медленно отпустить педаль сцепления.



- ④ Если КОМ не подключается, то не стоит многократно пытаться включить ее, в этом случае нужно заменить предохранитель.

– Стандартный предохранитель: 250 В x 10 А

- ⑤ Работа с КОМ без нажатия педали сцепления может привести к неисправности.

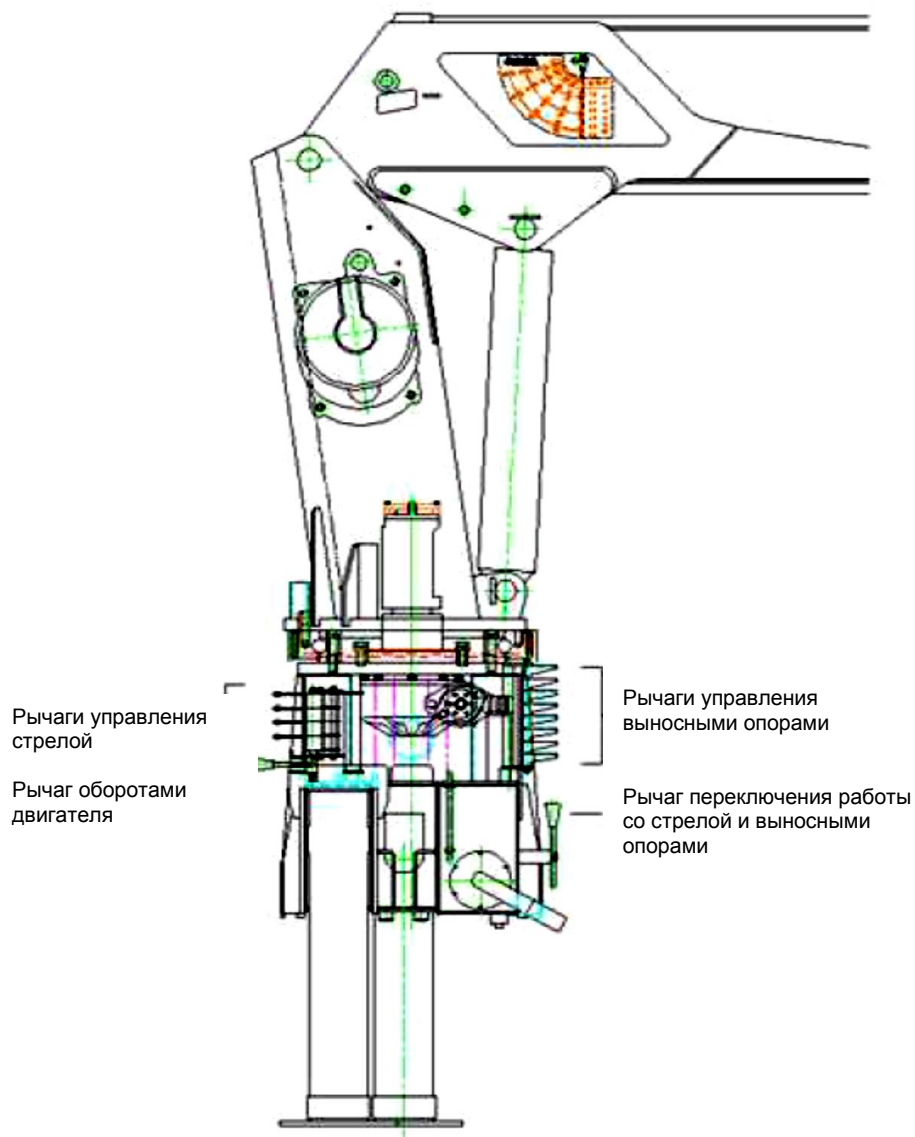
* Управление КОМ может отличаться в разных моделях КМУ.

9-2. УПРАВЛЕНИЕ КМУ

1) Расположение рычагов управления

- Рычаги управления, показанные на рисунке ниже, могут быть добавлены при использовании дополнительных приспособлений, а их местоположение может меняться.

Вид с левой стороны машины



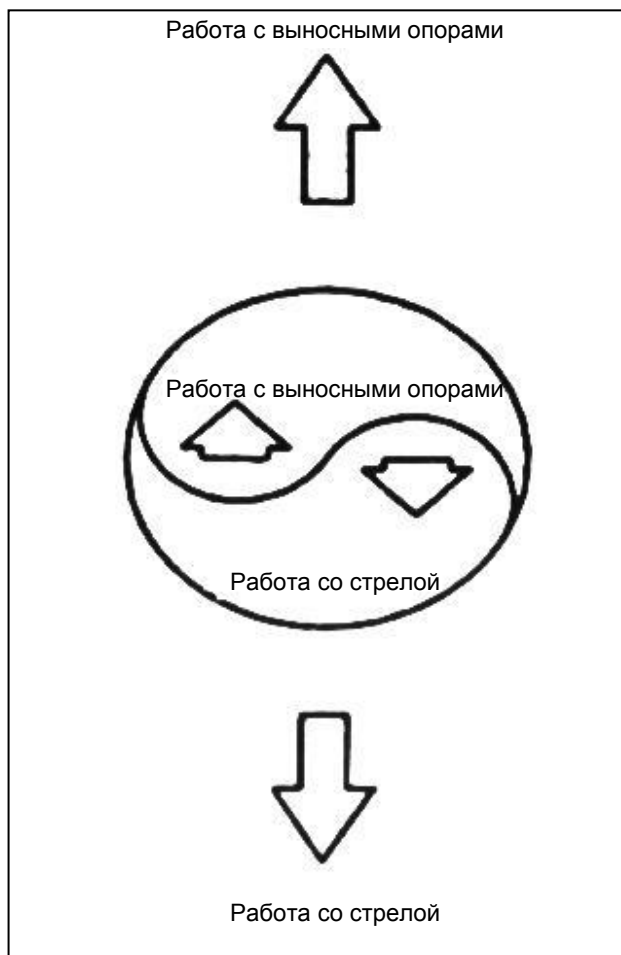
(Примечание) Это справочный рисунок. Расположение рычагов может различаться в зависимости от модели КМУ.

Рычаг переключения режимов управления стрела–выносные опоры

Кран оснащён рычагом переключения для обеспечения безопасности при работе со стрелой. Наклоняйте рычаг полностью на себя для перевода в положение «Режим работы со стрелой», если работаете с ней.

При работе с выносными опорами полностью отведите рычаг от себя вперёд для перевода в положение «Работа с выносными опорами».

▲ Эффективность работы КМУ снижается, если рычаг находится в нейтральном или в незафиксированном положении.

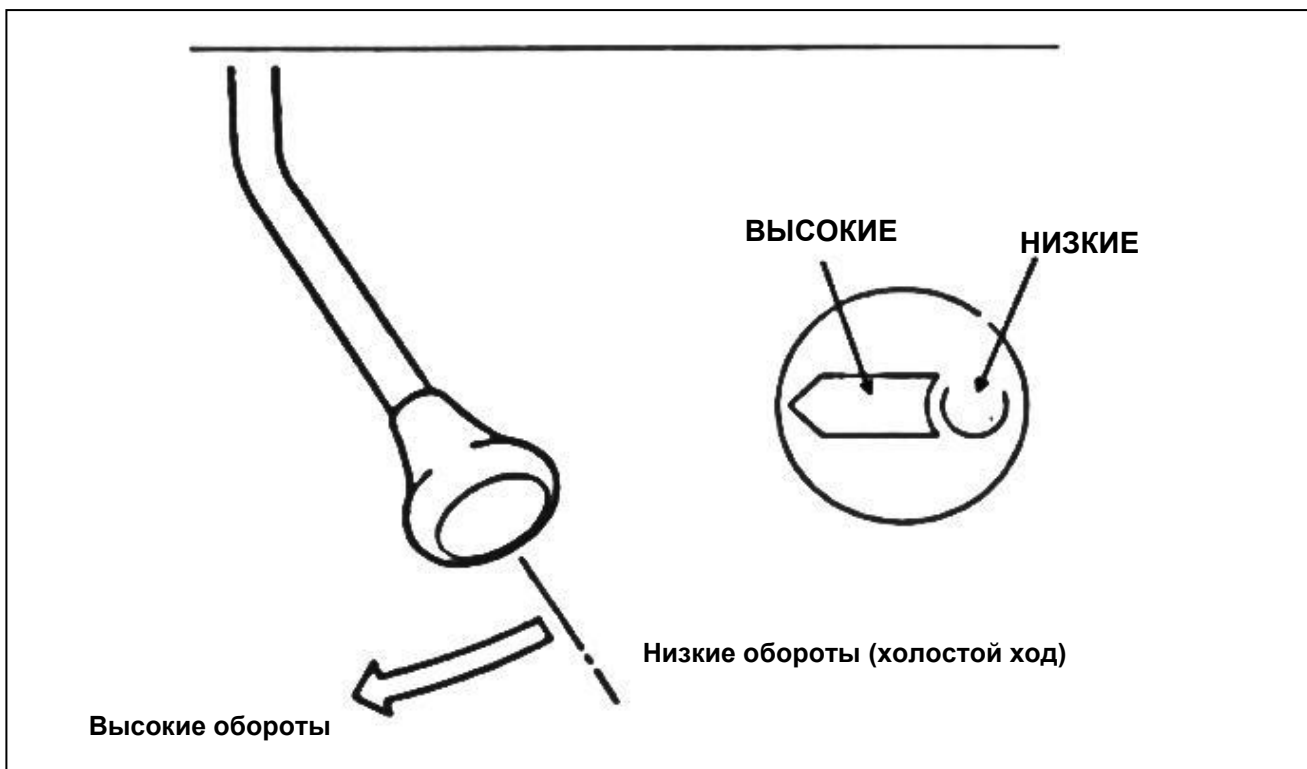


Управление оборотами двигателя шасси

Управление оборотами двигателя шасси может осуществляться как в автоматическом режиме, так и с помощью рычага управления.

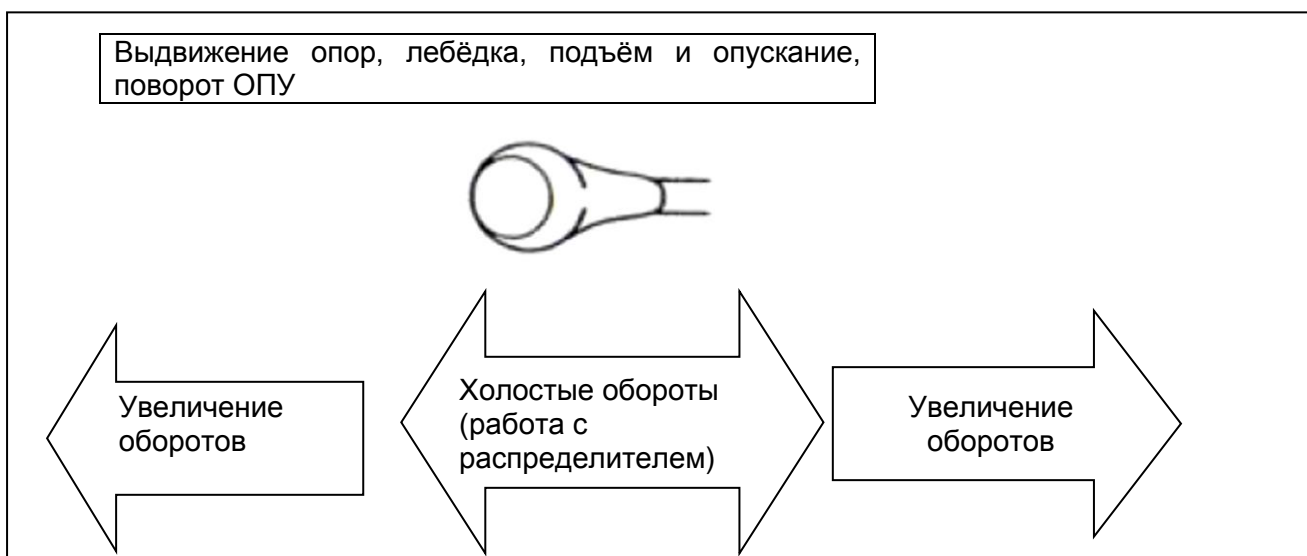
- 1) Рычаг управления оборотами двигателя
 Пользуйтесь рычагом при разогреве машины в зимнее время для увеличения частоты оборотов двигателя. Рычаг одновременно является рычагом управления для начала работы с КМУ и рычагом регулировки оборотов двигателя.

По окончании работы переведите рычаг в положение холостого хода.



⚠ Излишне низкие обороты двигателя могут привести к вибрации всей конструкции машины. В случае её возникновения отрегулируйте обороты с помощью рычага управления.

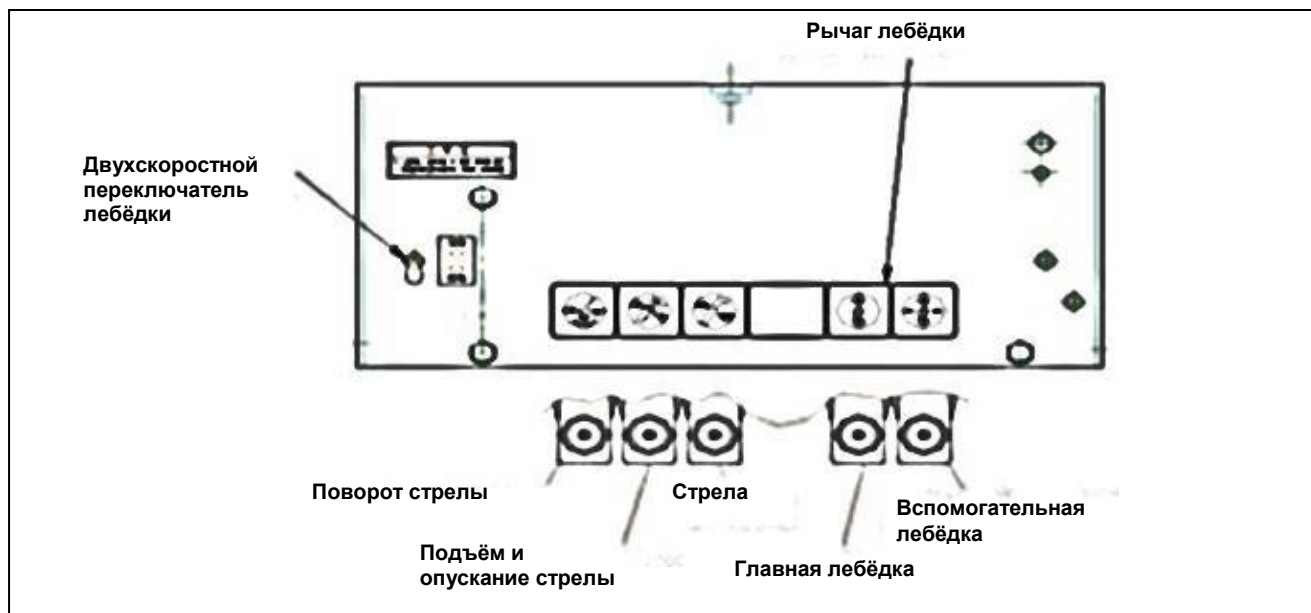
- 2) Автоматический акселератор
 Каждый рычаг управления КМУ соединён с системой управления оборотами двигателя. При перемещении рычагов возрастает число оборотов двигателя.



Двухскоростная лебёдка

Двухскоростная лебёдка может использоваться либо на низкой, либо на высокой скорости в зависимости от типа выполняемых работ. По окончании работы обязательно переключитесь на низкую скорость.

Установка на высокую скорость может привести к разрядке аккумулятора.



⚠ По окончании работы обязательно устанавливайте переключатель на низкую скорость. (Установка на высокую скорость может привести к разрядке аккумулятора).

⚠ Управляйте лебёдкой осторожно, поскольку излишне резкие движения могут привести к её износу или к повреждению узлов и деталей. Работайте с лебёдкой плавно, особенно при её пуске и остановке.

Выносные опоры (передние / задние)

Предупреждение!

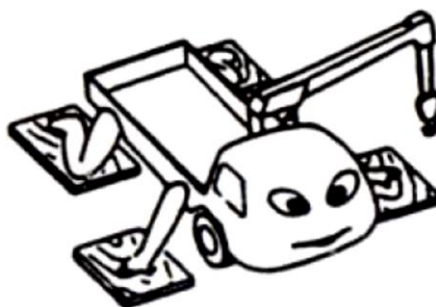
Работа без установки выносных опор может привести к опрокидыванию, что способно повлечь за собой получение серьёзных травм и гибель.

Выносные опоры – это базовое оборудование, обеспечивающее устойчивость машины при использовании. Поэтому машина с установленным на ней КМУ может опрокинуться, если выносные опоры не будут установлены должным образом. Перед работой полностью выдвигайте выносные опоры и надёжно фиксируйте подпятники на поверхности.



При установке выносных опор на грунт используйте деревянные подкладки, обеспечьте устойчивость с обеих сторон в горизонтальном положении и наблюдайте за процессом с передней стороны машины, если кран установлен на неровной или наклонной поверхности.

Установка подкладок
под подпятники
выносных опор



Внимание!
Устойчивость машины зависит от размера опорного контура выносных опор, поэтому чем он больше, тем устойчивее кран.

Внимание!
Выносные опоры должны быть зафиксированы в текущем положении, если они в текущий момент не выдвигаются или не втягиваются.

Внимание!
При выдвижении домкратов передних выносных опор передние колёса должны лишь слегка соприкоснуться грунта.

Внимание!
Берегитесь защемления пальцев при втягивании выносных опор.

Внимание!
При выдвижении вертикальных цилиндров выносных опор проверяйте состояние контакта с грунтом.

⚠ Внимание!

Втягивайте цилиндры опор полностью, чтобы выносные опоры не соприкасались с грунтом.

⚠ Внимание!

Запрещается использовать выдвигание выносных опор для удаления препятствий, находящихся на грунте.

Это может привести к деформации балок выносных опор, поскольку на цилиндры в этом случае воздействует избыточная нагрузка.

Рычаги управления выносными опорами

1) Схема размещения

Выдвижение выносных опор (левых)	⇐		⇒	Втягивание выносных опор (левых)	} Задние выносные опоры
Выдвижение выносных опор (правых)	⇐		⇒	Втягивание выносных опор (правых)	
Выдвижение цилиндров домкратов (левых)	⇐		⇒	Втягивание цилиндров домкратов (левых)	
Выдвижение цилиндров домкратов (правых)	⇐		⇒	Втягивание цилиндров домкратов (правых)	
Выдвижение выносных опор (левых)	⇐		⇒	Втягивание выносных опор (левых)	} Передние выносные опоры
Выдвижение выносных опор (правых)	⇐		⇒	Втягивание выносных опор (правых)	
Выдвижение цилиндров домкратов (левых)	⇐		⇒	Втягивание цилиндров домкратов (левых)	
Выдвижение цилиндров домкратов (правых)	⇐		⇒	Втягивание цилиндров домкратов (правых)	

2) Направление

- ① Выберите нужный рычаг для работы.
- ② При выдвигании выносной опоры перемещайте рычаг в положение «Выдвижение». При втягивании выносной опоры перемещайте рычаг в положение «Втягивание».
- ③ Для увеличения скорости операции установите рычаг акселератора в положение высокой скорости, в результате чего повышаются обороты двигателя, увеличивая скорость. По окончании установки или убирания выносных опор возвращайте рычаг акселератора в положение низкой скорости.

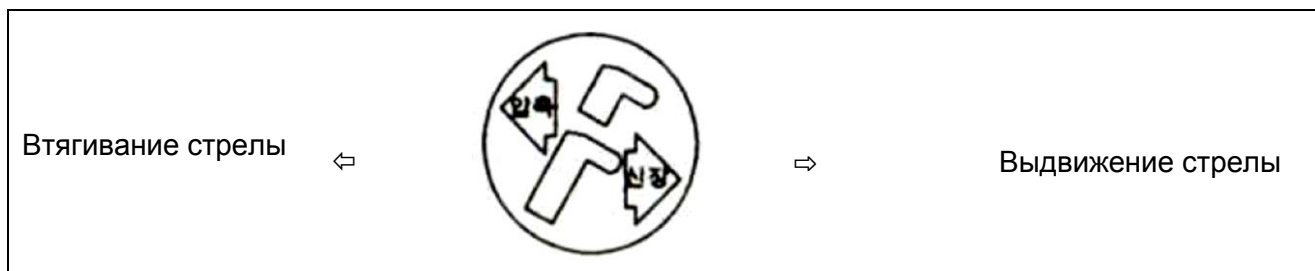
Телескопирование стрелы

При выдвигании стрелы наклоняйте рычаг управления в положение «Выдвигание».

При втягивании стрелы наклоняйте рычаг управления в положение «Втягивание».

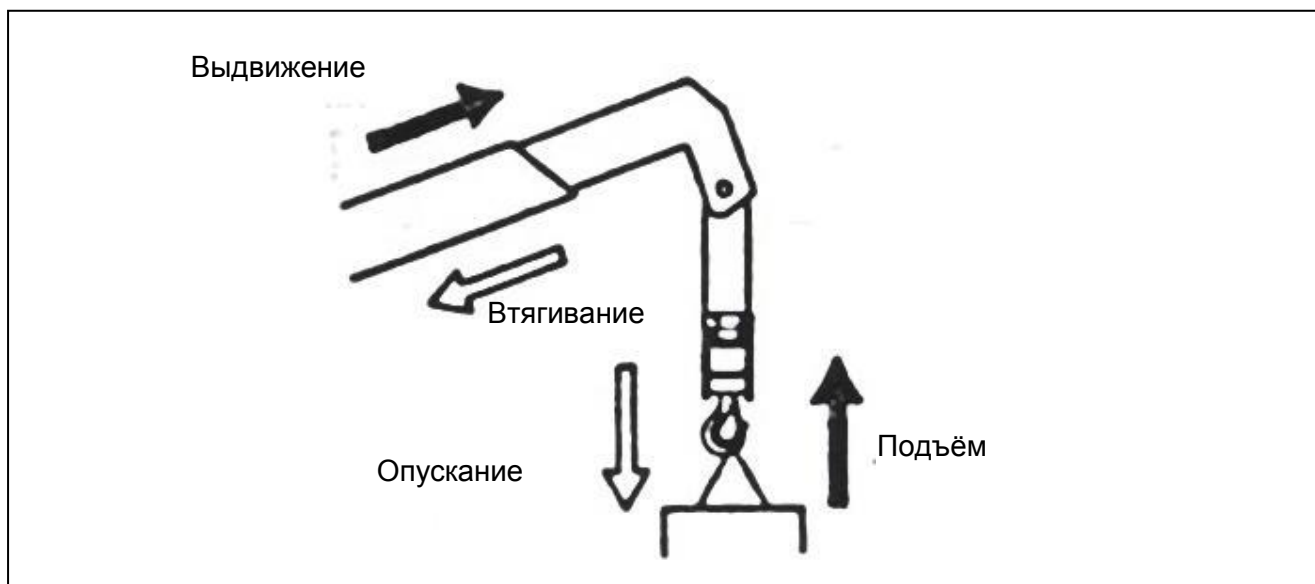
Чтобы остановить выдвигание или втягивание, переведите рычаг в нейтральное положение; рычаг при отпускании сам возвращается в исходное положение.

Но при резком перемещении рычага происходит рост оборотов двигателя и увеличение скорости движения стрелы.



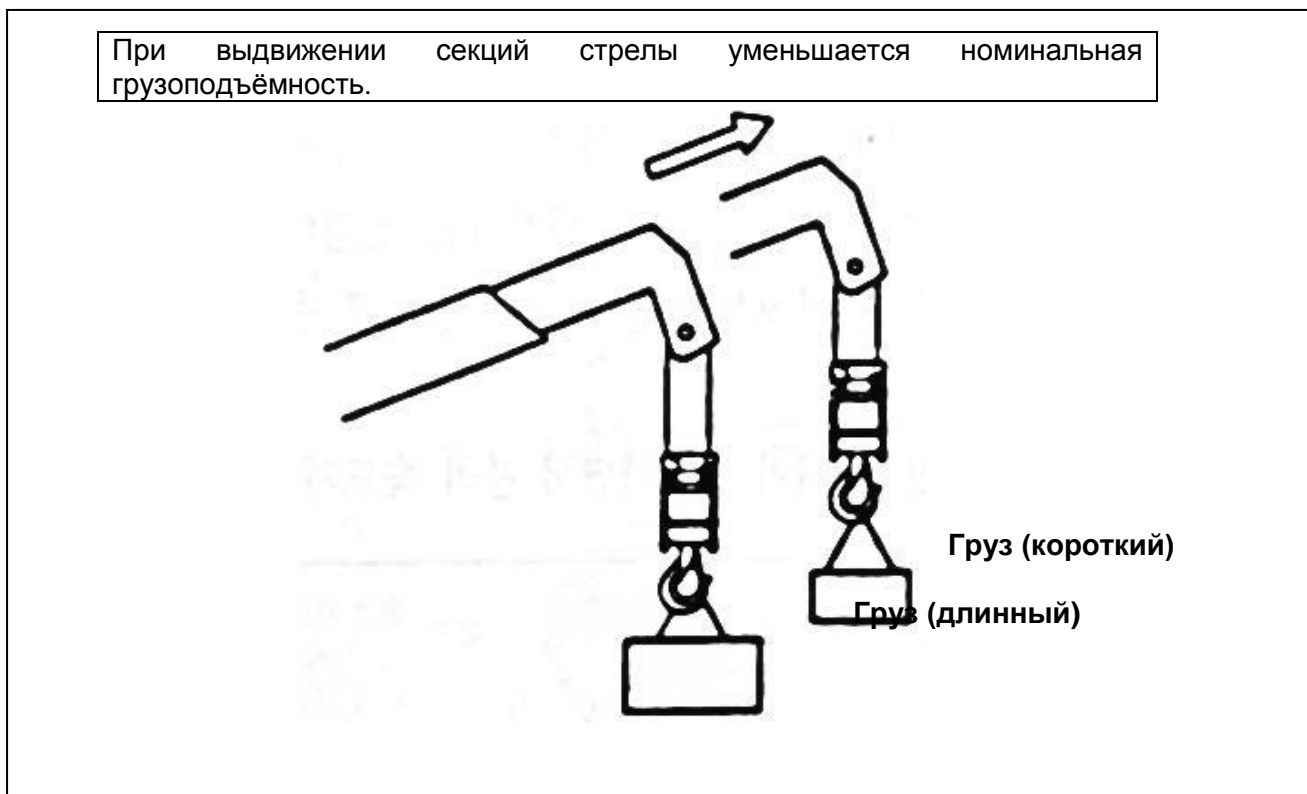
⚠ Внимание!

При выдвигании или втягивании стрелы происходит подъём или опускание крюковой подвески. Поэтому следите, чтобы подвеска не касалась оголовка стрелы.



⚠ Внимание!

Выдвижение секций стрелы с подвешенным грузом может привести к превышению грузоподъемности. Если масса груза больше номинальной грузоподъемности, перед началом выдвижением стрелы следует свериться со шкалой грузоподъемности во избежание перегрузки.



⚠ Внимание!

Не выдвигайте стрелу более, чем на три секции при не полностью выдвинутых опорах (работа в таких условиях может быть небезопасной и привести к аварии).

⚠ Внимание!

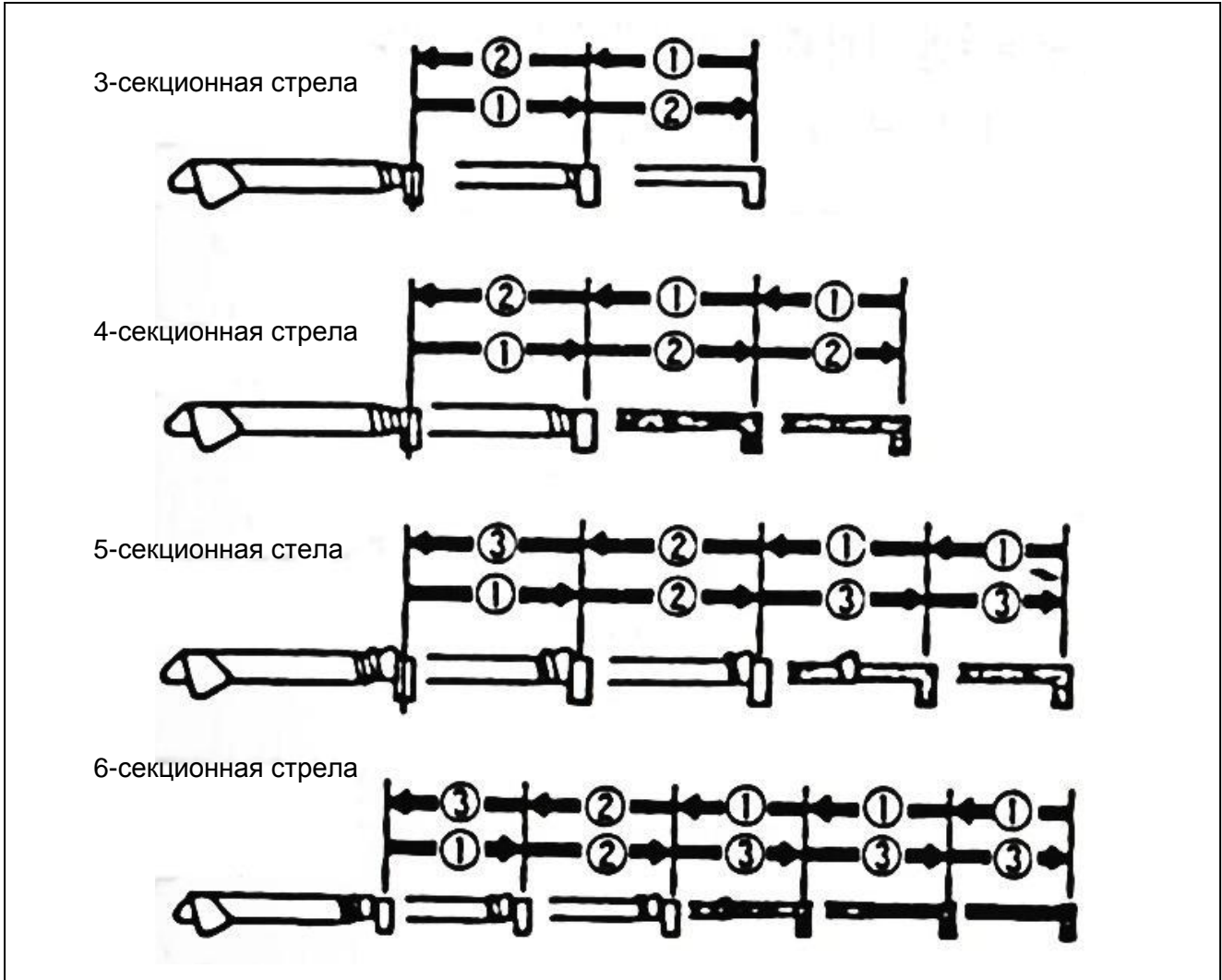
Если секции стрелы полностью не складываются, то остановите операцию и попробуйте сложить секции снова. Если недостаточно смазки в механизме, то проведите обслуживание по смазочным работам.

⚠ Внимание!

Выдвижение и втягивание секций стрелы при подъёме груза является ОСНОВНОЙ причиной повреждения цилиндра стрелы.

*Примечание: Порядок выдвигания секций

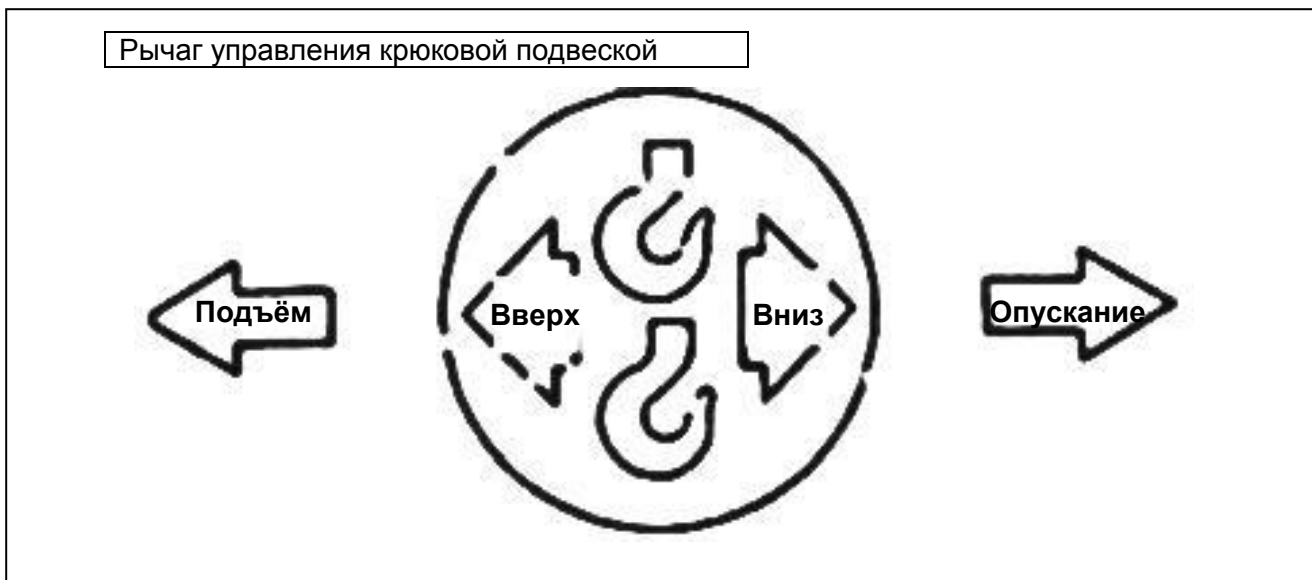
Выдвижение начинается со 2-й секции стрелы, а втягивание – с последней секции.



Подъём крюковой подвески

- Для подъёма крюковой подвески переведите рычаг управления в положение «Вверх».
- Для опускания крюковой подвески переведите рычаг управления в положение «Вниз».
- Для остановки подъёма переведите рычаг в нейтральное положение.

При резком перемещении рычага происходит увеличение оборотов двигателя и увеличение скорости движения крюка.



⚠ **Внимание!**

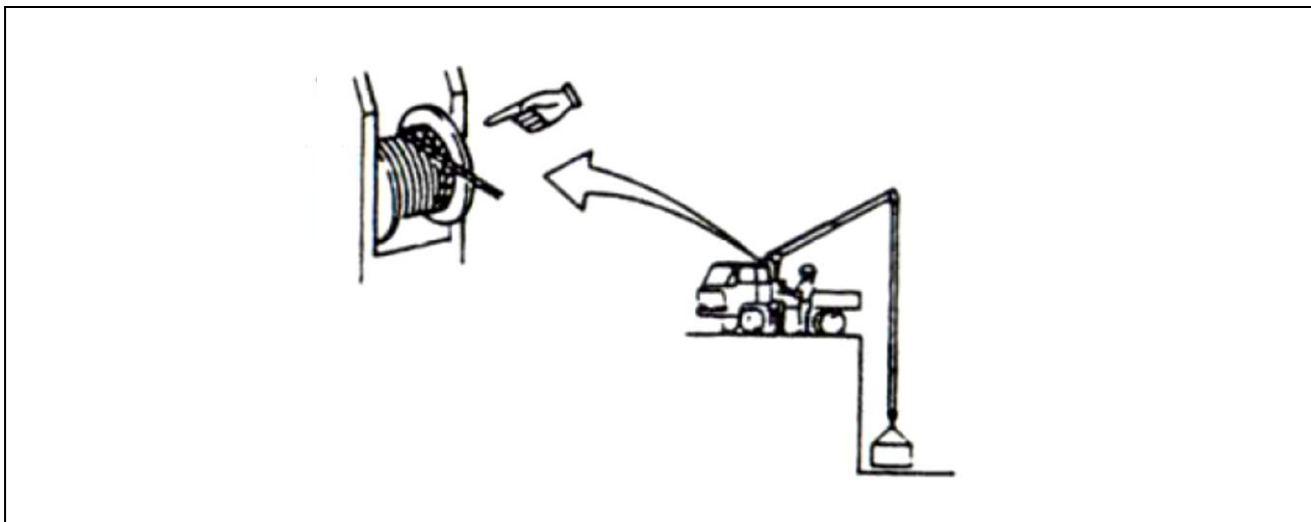
Следите за расстоянием между крюковой подвеской и оголовком стрелы. Остановите подъём крюковой подвески, если она приблизилась к оголовку стрелы.

⚠ **Внимание!**

Если крюковая подвеска или подвешенный груз слегка касаются земли, то натяжение каната ослабляется, и навивка на барабан нарушается, при этом сокращается срок службы каната. Следите за натяжением каната и правильной навивкой на барабан.

Внимание!

⚠ При работе на участке, где крюковая подвеска опускается ниже уровня установки, следует обращать внимание на количество витков каната. В этом случае, на барабане должно быть намотано не менее трёх витков.



Внимание!

Плавно поднимайте крюковую подвеску.

Грубое управление может привести к нарушению порядка намотки каната.

Внимание!

Если необходимо поднять груз тяжелый груз, то сначала нужно приподнять его над поверхностью на 100 мм, и проверив, что подъем безопасен, продолжить подъем.

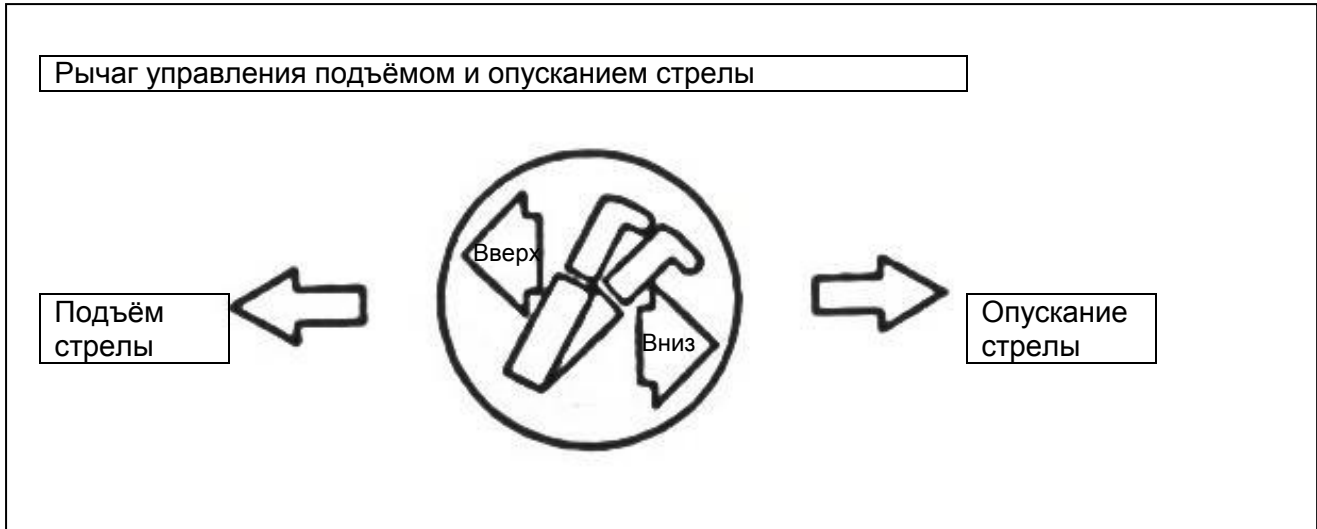
Следите за безопасностью от начала и до конца процесса.



Подъём и опускание стрелы

- Для подъёма стрелы переведите рычаг в положение «Вверх».
- Для опускания стрелы переведите рычаг в положение «Вниз».
- Для остановки переведите рычаг в нейтральное положение.

При грубом перемещении рычага происходит увеличение оборотов двигателя и увеличение скорости движения стрелы.



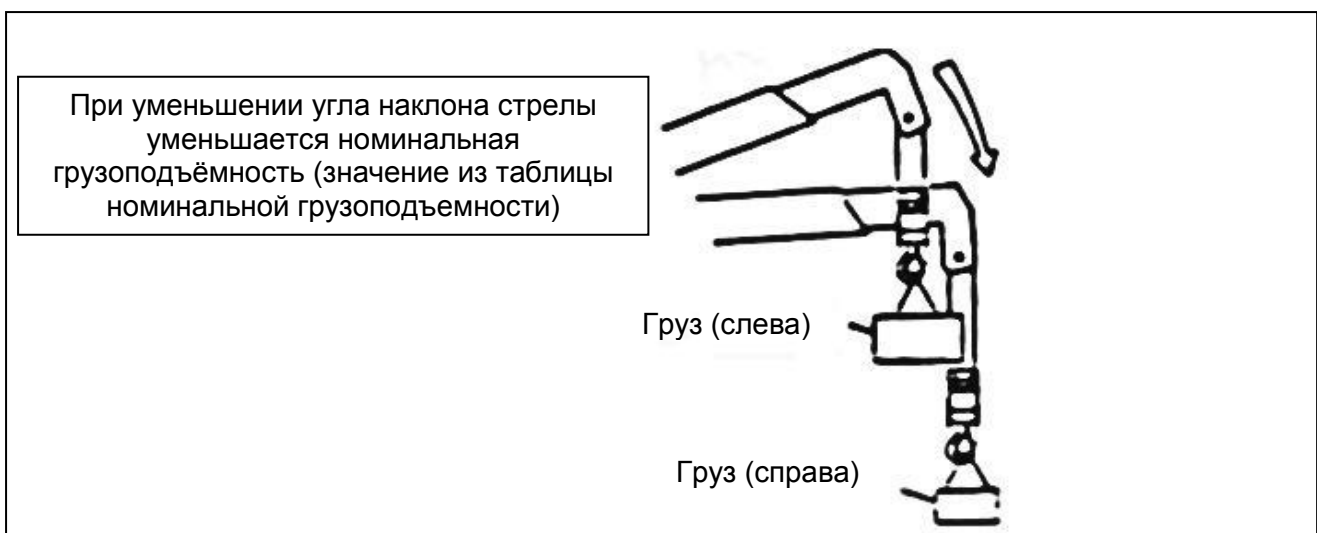
⚠ Внимание!

Плавно начинайте и заканчивайте операции управления со стрелой, чтобы избежать раскачивания подвешенного груза. Особенно осторожно производите подъём и опускание стрелы, когда на ней подвешен груз.

⚠ Внимание!

При опускании стрелы увеличивается рабочий вылет и уменьшается грузоподъёмность. Опускание стрелы с грузом может привести к перегрузке.

Во время опускания стрелы обратитесь к таблице номинальной грузоподъёмности, чтобы не допустить перегрузки.



Поворот колоны

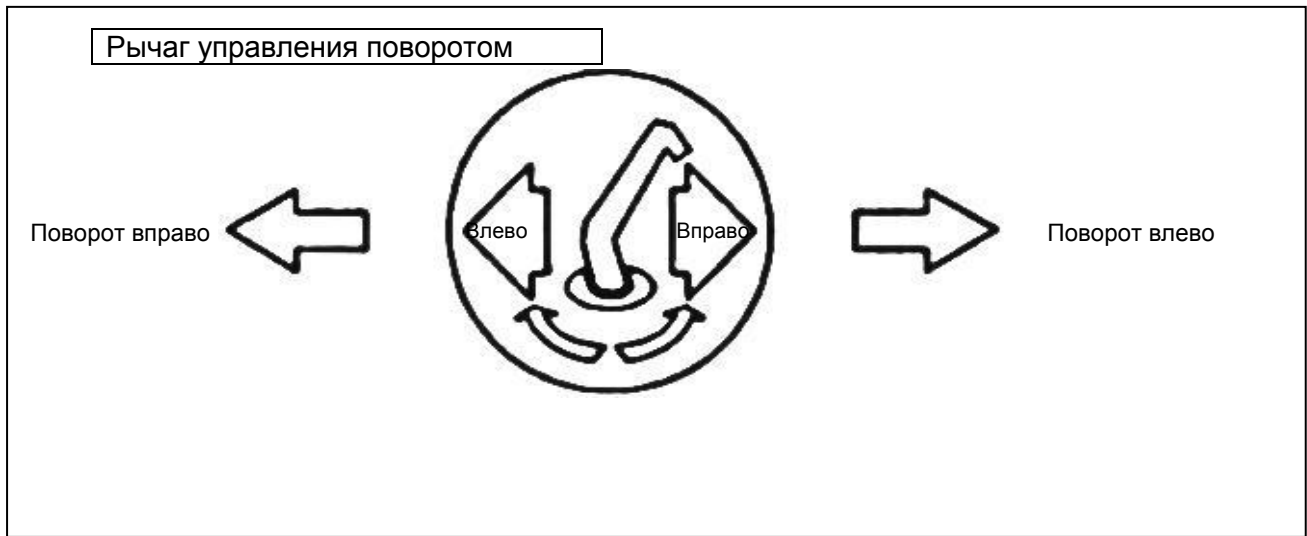
Для поворота колоны вправо (по часовой стрелке) наклоните рычаг управления поворотом вправо, а для поворота влево (против часовой стрелки) наклоните рычаг влево.

Для остановки движения верните рычаг в нейтральное положение.

⚠ Внимание!

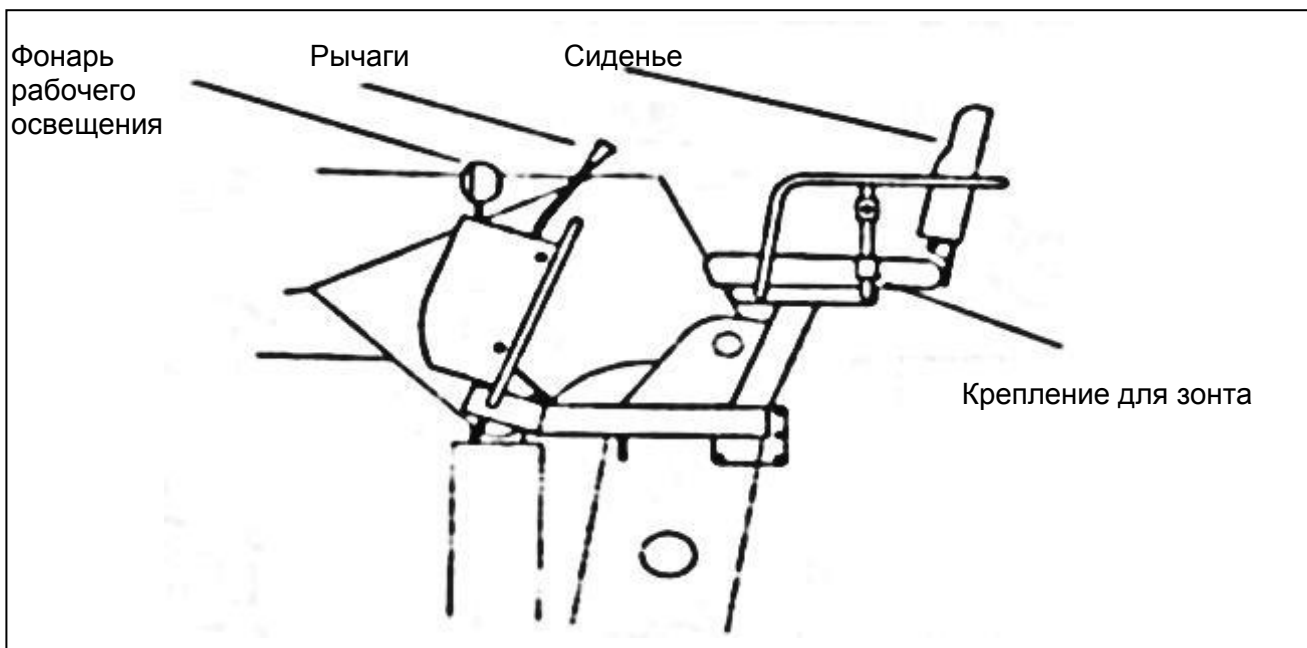
Поворот с подвешенным грузом очень опасен, поэтому следует совершать движение медленно на низких оборотах двигателя.

При грубом перемещении рычага автоматически увеличивается частота оборотов двигателя, что соответственно увеличивает скорость поворота.



Рабочее место оператора на колоне (опция – устанавливается дополнительно при заказе)

Устанавливается для того, чтобы сделать работу оператора КМУ более комфортной.



Рычаги управления

Поворот вправо	Выдвижение стрелы	Опускание крюковой подвески	Опускание вспомогательной крюковой подвески	Опускание стрелы
Поворот влево	Втягивание стрелы	Подъём крюковой подвески	Подъём вспомогательной крюковой подвески	Подъём стрелы

Перевод в транспортное положение:

1. Сложить сиденье.
2. Проверить, выключен ли фонарь рабочего освещения.

Если фонарь оставить включенным, то это может привести к разрядке аккумулятора.

Внимание!

Будьте осторожны и не поскользнитесь, садясь на сиденье и вставая с него.

КМУ с системой 2-TELE

На моделях, оснащённых системой 2-TELE, могут проводиться следующие операции.

Рычаги управления					
Поворот вправо	Опускание стрелы	Выдвижение стрелы (2-я и 3-я секции)	Выдвижение стрелы (4-я, 5-я и 6-я секции)	Опускание крюковой подвески	Опускание вспомогательной крюковой подвески
Поворот влево	Подъём стрелы	Втягивание стрелы (2-я и 3-я секции)	Втягивание стрелы (4-я, 5-я и 6-я секции)	Подъём крюковой подвески	Подъём вспомогательной крюковой подвески

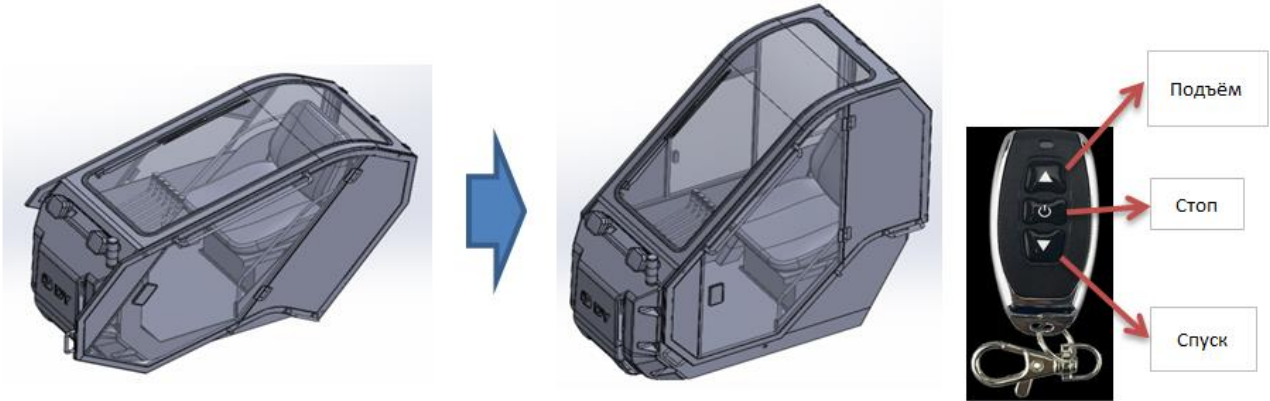
Особенности КМУ с системой 2-TELE

- ① 2-я и 3-я секции могут управляться независимо от 4-й, 5-й и 6-й секций.
- ② Тяжёлые работы на малых вылетах можно проводить с помощью 2-й и 3-й секций.
- ③ Работы на малых вылетах с лёгким грузом могут проводиться с применением 4-й, 5-й и 6-й секций при сложенных 2-й и 3-й секциях.

⚠ Внимание!

Напоминаем, что на одном и том же вылете номинальная грузоподъёмность может изменяться, например, если сначала втягиваются 2-я и 3-я секции, и если втягиваются только 4-я, 5-я и 6-я секции. (При условии что установлен ограничитель грузового момента).

DY-CAB (Выборочная опция)
 Оптимизация DY-CAB



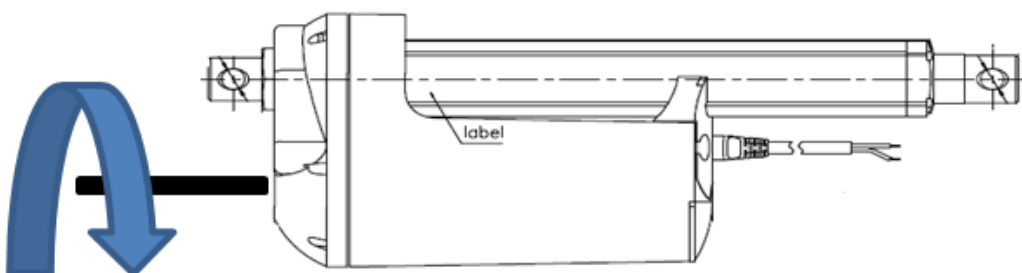
※ Инструкция

1. Используя пульт раскройте DY-CAB, после этого нажмите на стоп и DY-CAB остановится.
2. После полного раскрытия DY-CAB сядьте внутрь.
3. Откройте окно смотрящее в сторону колонны и извлеките.
4. После использования КМУ сделав выше сказанное сложите DY-CAB и начните движение .

※ При использовании будьте осторожны .

1. На всякий случай при нахождении в кабине и нечаянном нажатии на пульт предусмотрено так чтобы DY-CAB полностью остановилась. При этом желательно не рекомендуется нажимать на пульт по ошибке находясь
2. Если пульт повреждён или же замкнул в таком случае DY-CAB можно сложить вручную . Смотрите далее.

- 1) Используйте переключатель на раме который приводит в действие DY-CAB
 - 2) Используя инструменты, можно открыть вручную .
- . Смотря ниже используя электрическую отвёртку и бсти-гранный ключ вы сможете растянуть или же сократить электрический цилиндр .



10. БУРОВАЯ НАВЕСКИ НА КМУ

10-1. СОВМЕСТИМО С МОДЕЛЬЮ

SS1966 (Специальная модель для работы с буром)

10-2. СПОСОБ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

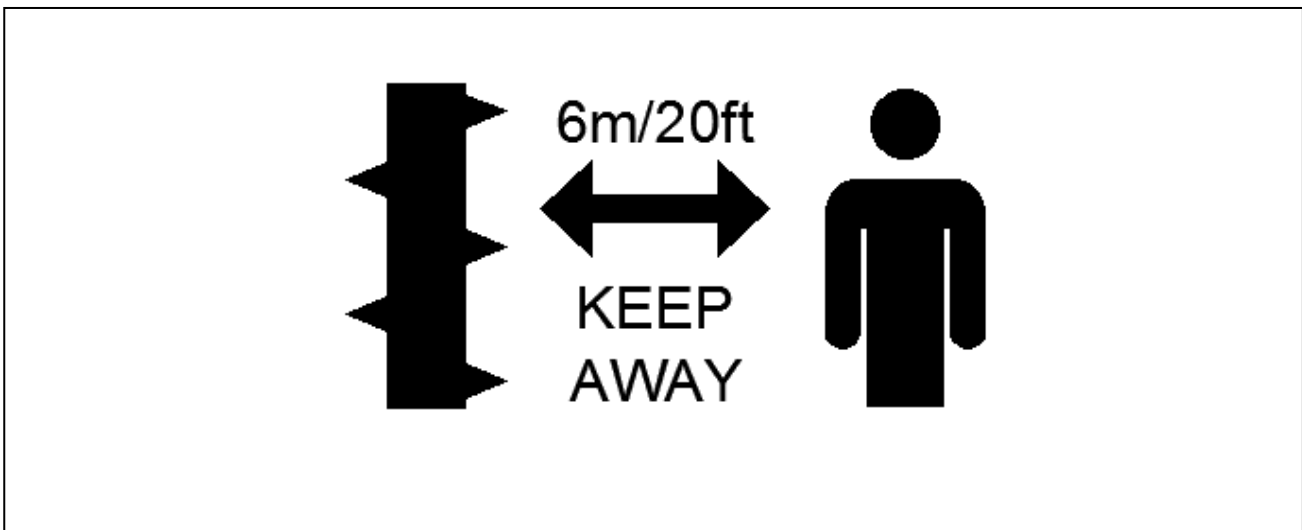
В модели SS1966 клапан центрального контроллера состоит из серии 4 + 1 и может использоваться с 1-портовым клапаном, отдельно настроенным для работы с буром

10-3. УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

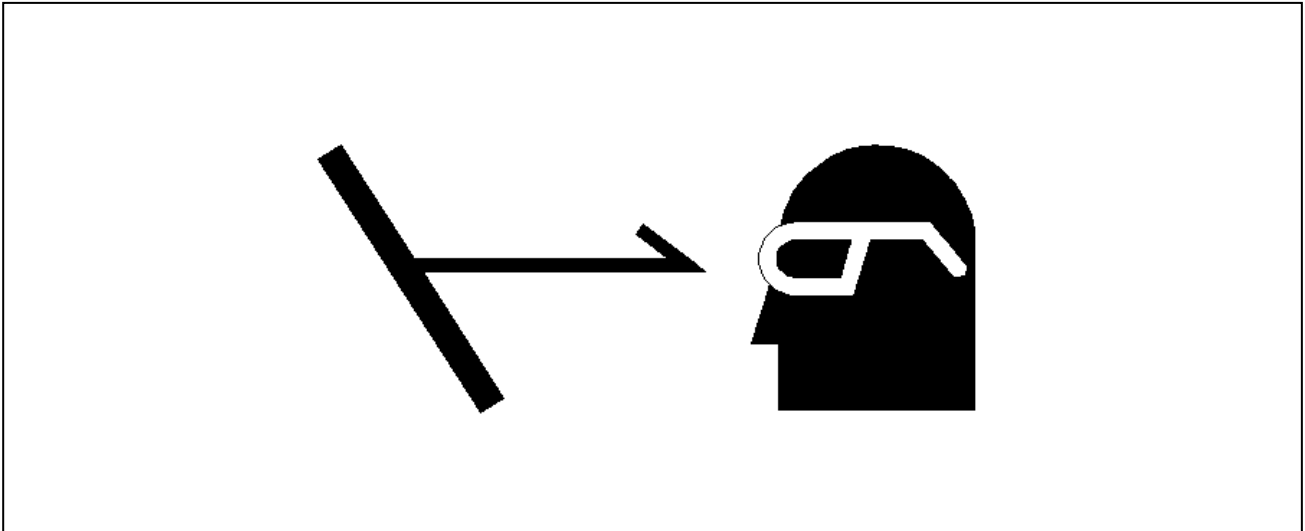
- 1) Характеристика бура: 10 000 Н • м и менее.
- 2) Давление: 210 бар (обратите внимание, что при изменении давления может быть нанесен вред конструкции устройства.).
- 3) Расход топлива: 115л и меньше.
- 4) Условия для работы
 - Прочно закрепите выносные опоры на земле.
 - Не используйте в глине или мерзлом грунте.

10-4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- 1) Работать на расстоянии не менее 6м..
→ Запутывание во вращающейся части бура может привести к серьезным травмам или смерти.



2) Надевайте соответствующие перчатки и защитные очки при проверке на герметичность.



- 3) Проводите ремонт для поддержания всех деталей в нормальном рабочем состоянии.
- 4) Будьте осторожны, не проводите работу в неподходящих условиях, например в грязи.
- 5) Не эксплуатируйте бур на участках с большим количеством камней. Чрезмерное использование может привести к повреждению конструкции.

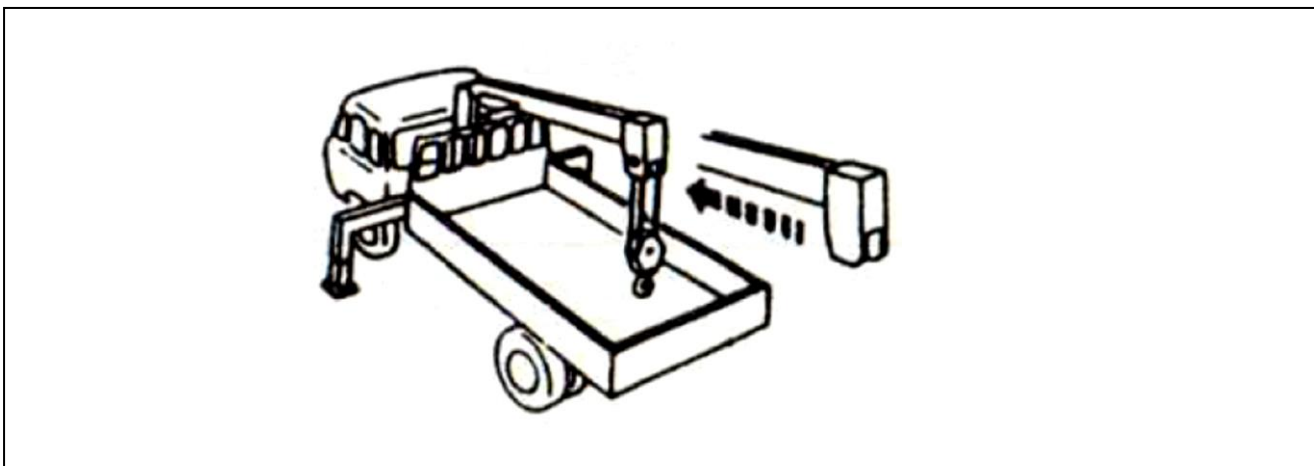
11. ПРИВЕДЕНИЕ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Для приведения в транспортное положение стрелу следует установить в одном из указанных положений и зафиксировать положение крюковой подвески.

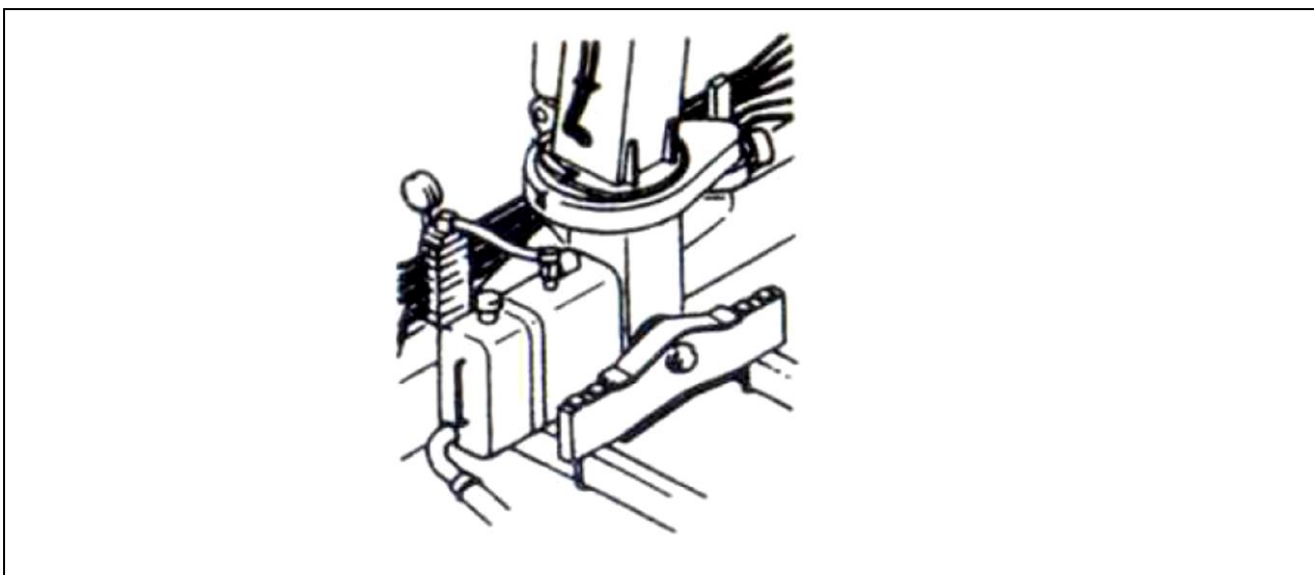
Транспортное положение

*Примечание: Для подробной информации по управлению смотрите раздел «Управление».

① Полностью втяните все секции стрелы.



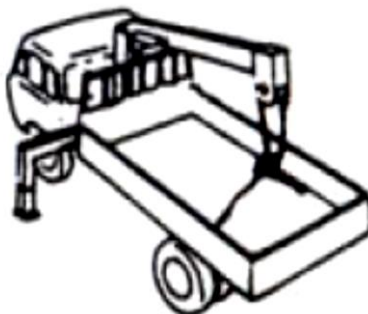
② Поверните стрелу вдоль автомобиля в транспортное положение и установите стопорный палец для фиксации положения ОПУ.



- ③ Зацепите петлю крепежного стропа за крюк.
- ④ Стрела должна быть в крайнем нижнем положении, затем грузовой лебедкой начните подтягивание подвески (как при подъеме груза), пока не будет обеспечено надлежащее натяжение петли крепежного стропа.



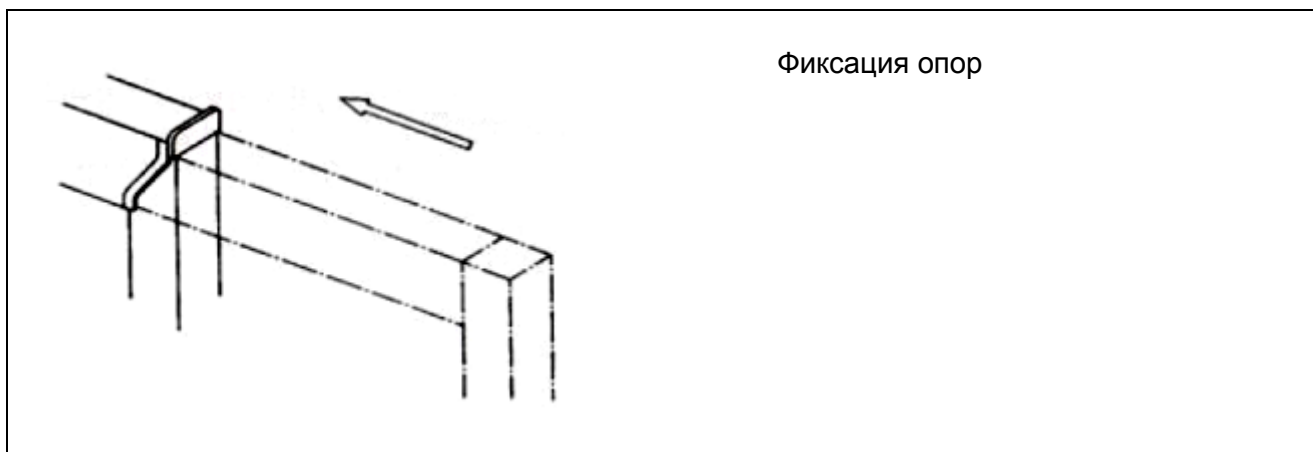
Транспортное положение – стрела спереди



Транспортное положение – стрела сзади

⚠ Избегайте сильного натяжения каната грузовой лебедки, т.к. можно деформировать раму и стрелу.

- ⑤ Втяните выносные опоры.



- ⑥ Выключите переключатель механизма отбора мощности.

⚠ Движение по дороге со включенным механизмом отбора мощности, установленным в положение работы насоса, может сократить ресурс насоса и повредить коробку передач, поэтому оператор должен быть внимательным при выборе режима переключения данного механизма.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Для обеспечения безопасной работы и для повышения её эффективности поддерживайте все узлы и детали КМУ в нормальном состоянии.
- Следует регулярно заменять и проверять расходные материалы. Немедленно устраняйте неполадки в случае их обнаружения.

12-1. ПОРЯДОК ОСМОТРОВ

⚠ Перед проведением проверки всех узлов и деталей КМУ изучите таблицу плановых проверок в конце инструкции.

Проверка болтов опорно-поворотного устройства (ОПУ)

Если болты ОПУ ослаблены, то следует их затянуть в мастерской техобслуживания. Для проверки и замены болтов внутреннего и наружного кольца установлены следующие сроки.



*Примечание: Указания по проверке затяжки болтов ОПУ

- ① Проверка затяжки болтов наружного кольца: ежедневно перед эксплуатацией.
- ② Проверка затяжки болтов внутреннего кольца: один раз в 3 месяца.
- ③ Замена болтов внутреннего и наружного кольца: один раз в год.

*Используйте только оригинальные запчасти, рекомендуемые компанией «DY Corporation» в каталоге запчастей.

12-2. НОРМАТИВЫ ЗАМЕНЫ И НЕОБХОДИМЫЕ УКАЗАНИЯ

Нормы браковки канатов

Канат подлежит замене, если он находится в следующем состоянии:

- ① При обрыве не менее 10% внутренней части каната в пределах одного витка (за исключением каната с металлическим сердечником).



- ② При уменьшении номинального диаметра каната более 10%.



- ③ При перекручивании каната.
 ④ При видимом износе или коррозии.
 ⑤ При изменении цвета каната из-за воздействия высокой температуры.

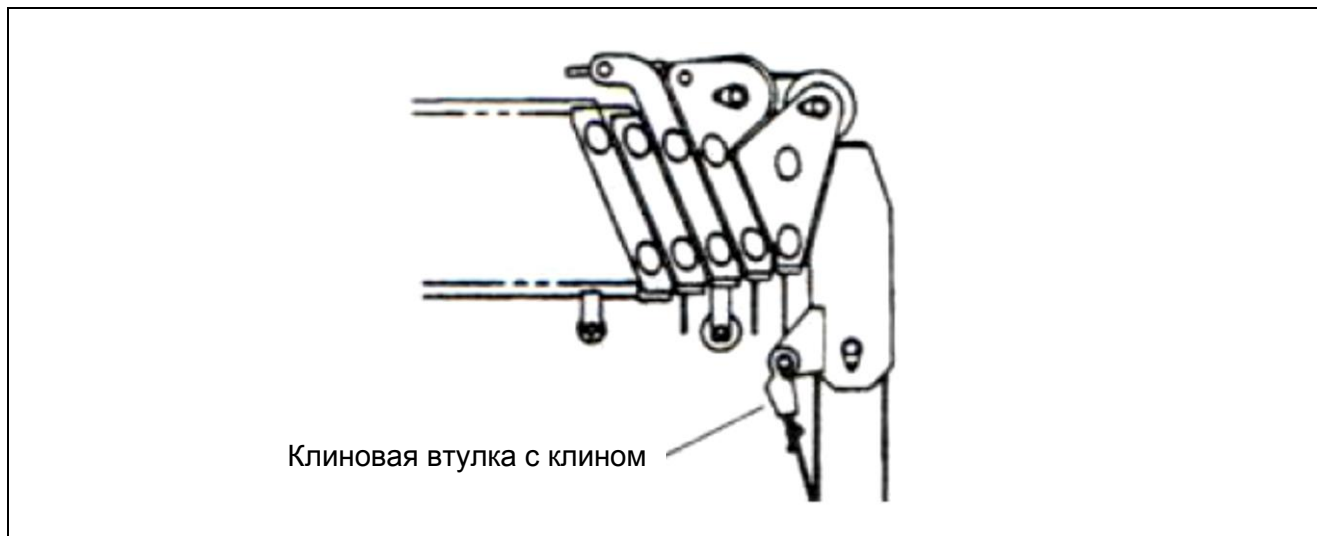


Внимание!

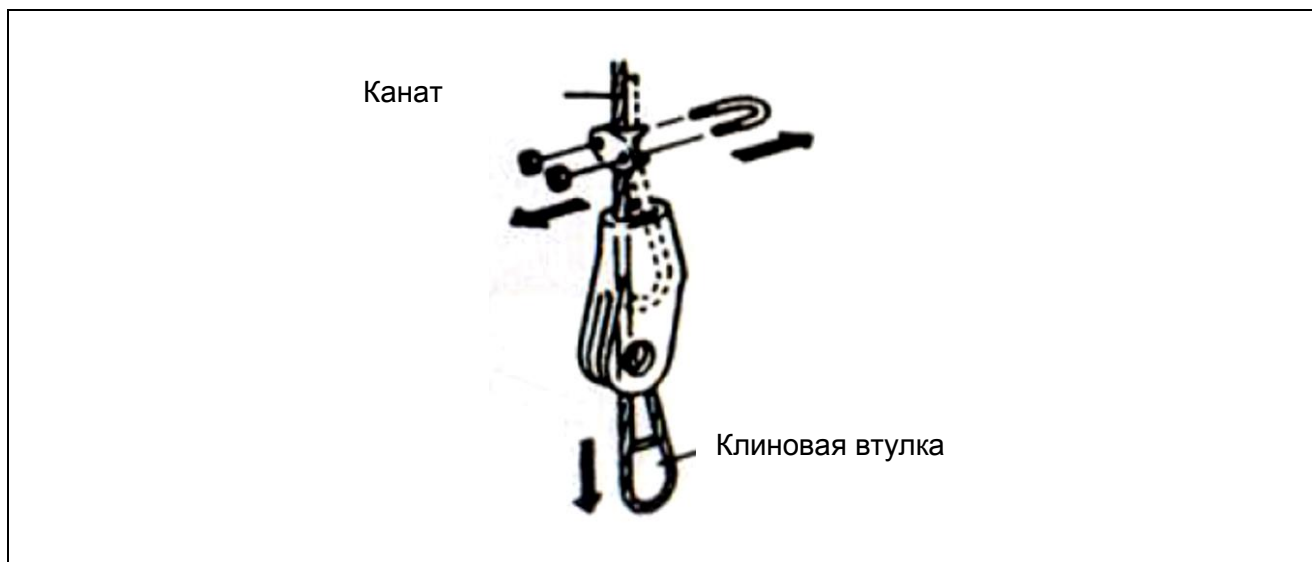
Кроме того, замене подлежат канатные стропы, находящиеся в вышеуказанном состоянии.

Демонтаж каната

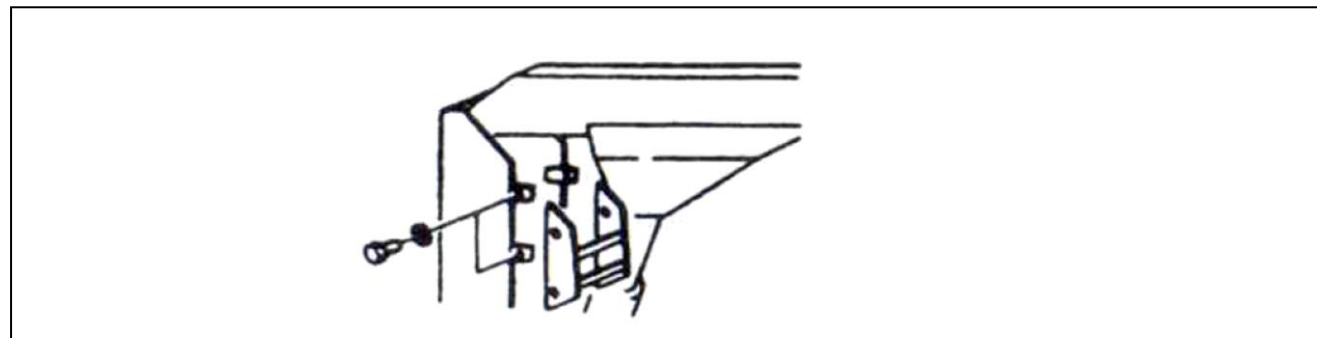
- ① Установите кран на выносные опоры и полностью сложите стрелу.
- ② Положите крюковую подвеску на землю и извлеките болт, который крепит клиновую втулку на оголовке стрелы.



- ③ Извлеките клин из втулки и снимите втулку с каната.



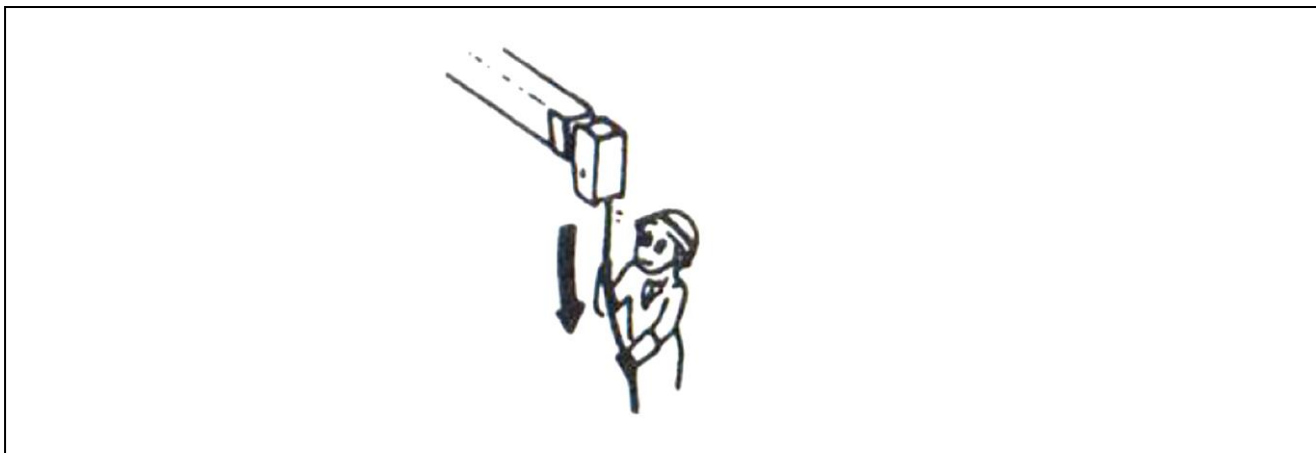
- ④ Увеличьте угол стрелы не менее чем до 30° и снимите крышку барабана лебёдки.



⑤ Вытягивайте канат, пока вращается барабан лебёдки.

⚠ Внимание!

При работе с канатом надевайте защитные кожаные перчатки.



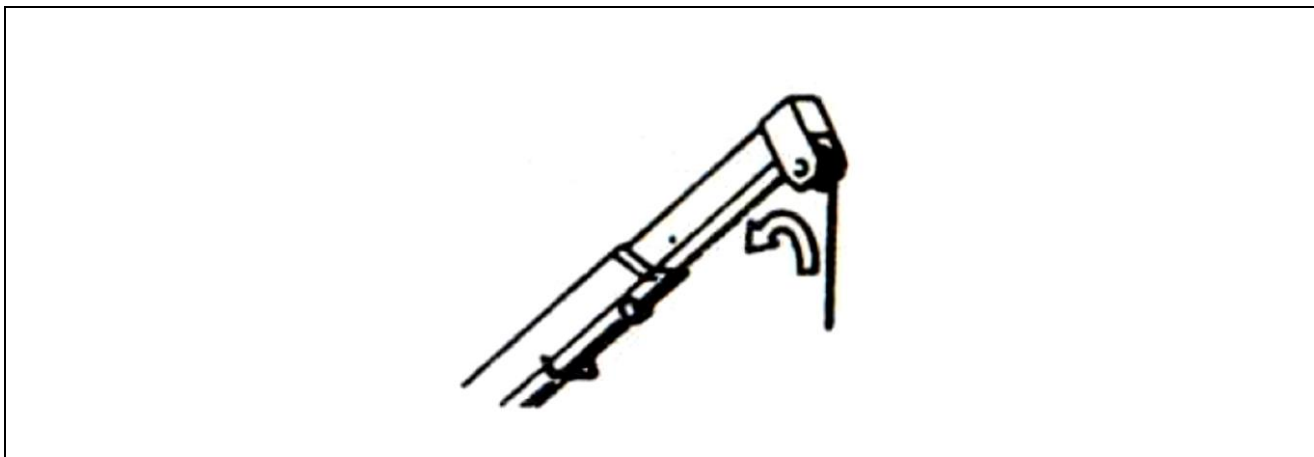
⑥ Извлеките клиновой зажим с барабана лебёдки и извлеките канат.



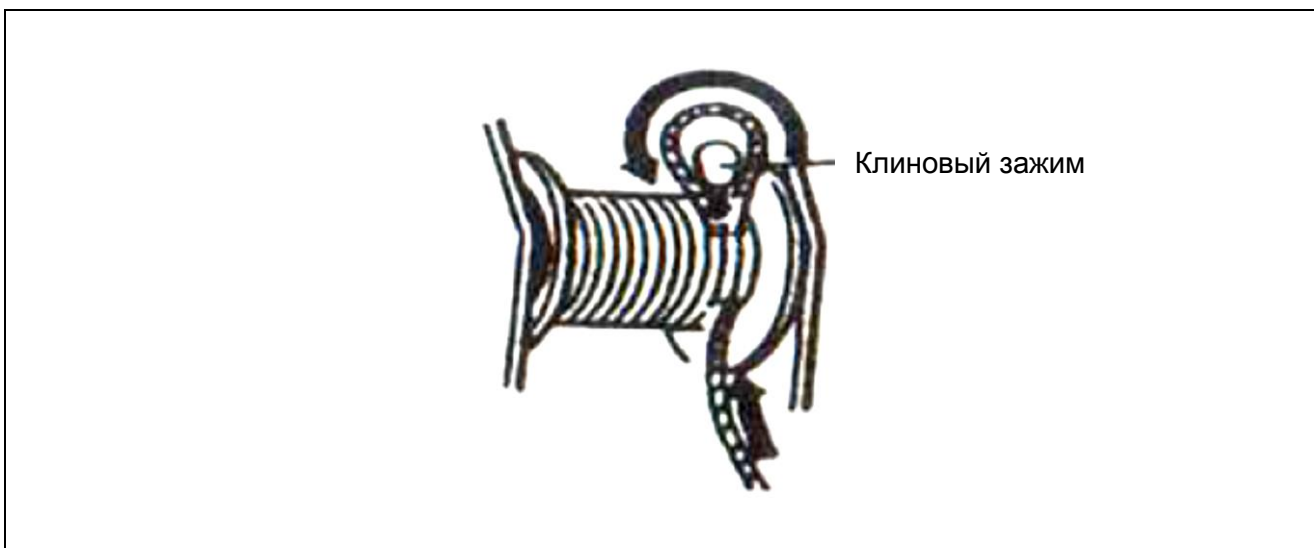
⑦ Обмотайте конец нового каната стальной проволокой.



⑧ Аккуратно заведите новый канат через блок полиспаста на оголовке стрелы.

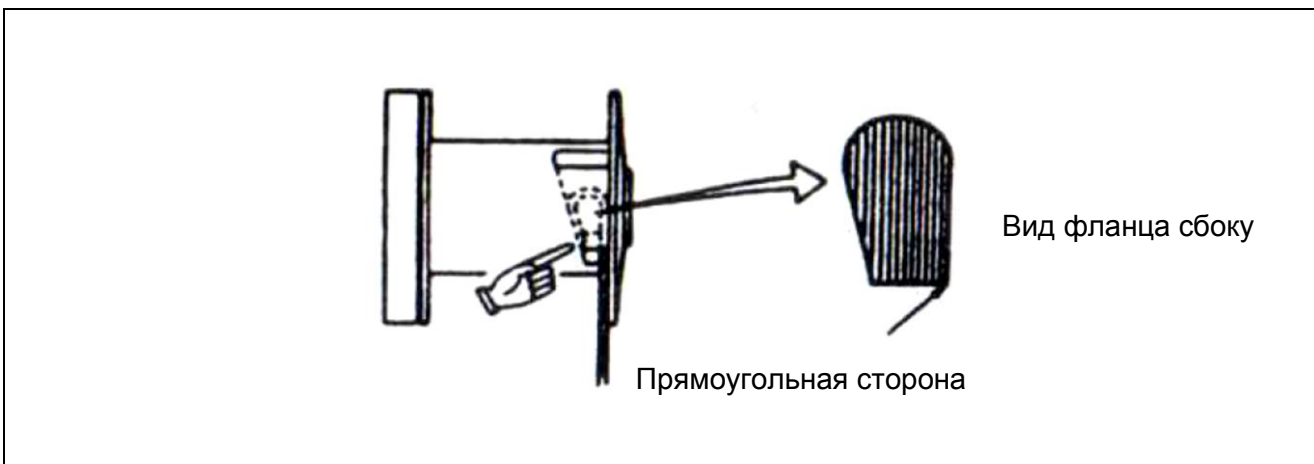


⑨ Закрепите свободный конец каната на барабане лебёдки с помощью клинового зажима.



⚠ Внимание!

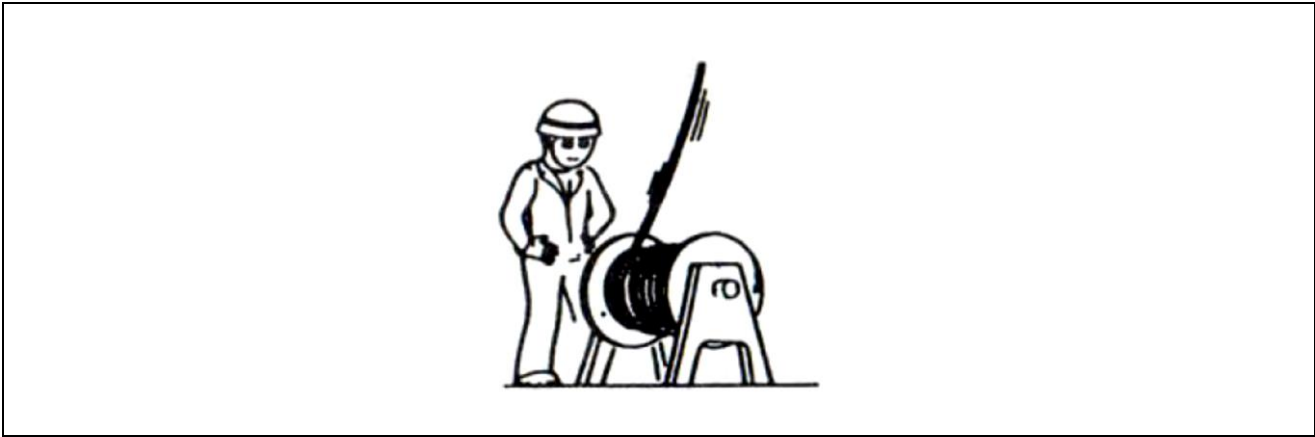
Клиновый зажим вставляйте как показано на рисунке. Убедитесь, что зажим не выступает за поверхность барабана.



⑩ Намотайте канат на барабан.

⚠ Внимание!

Барабан лебёдки и катушка с канатом должны вращаться в одном направлении.



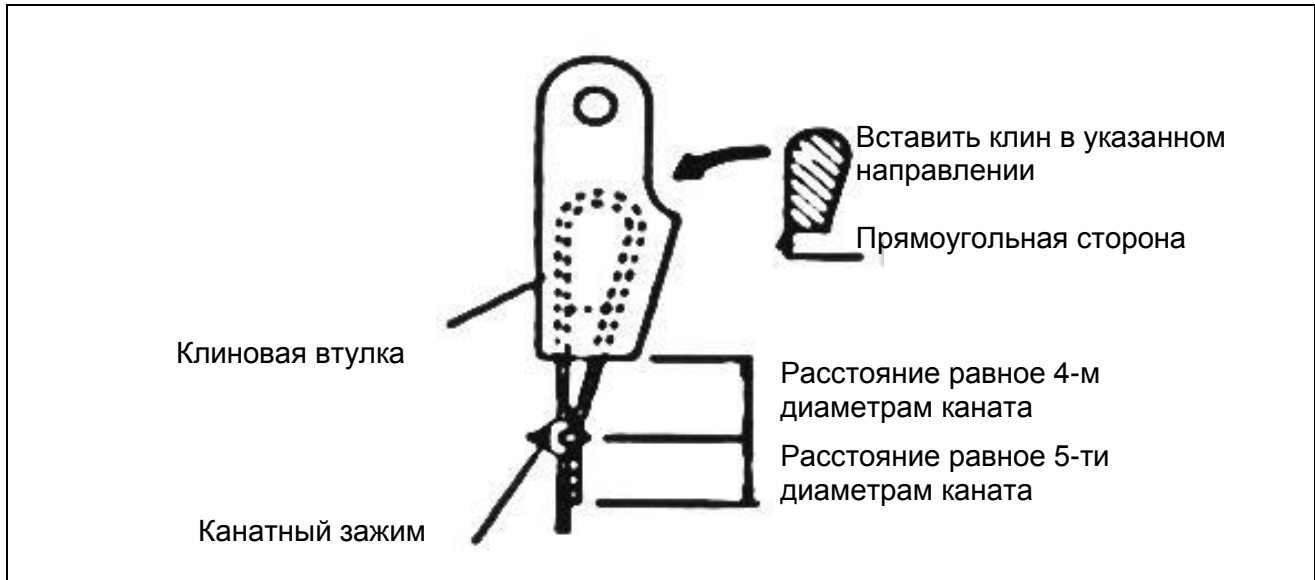
(11) Обмотайте стальной проволокой другой свободный конец каната.

(12) Вставьте канат между оголовком стрелы и шкивом крюкового блока, как показано на рисунке.

(13) Заведите петлю каната в клиновую втулку, зафиксируйте клином, а затем установите втулку на оголовок стрелы и закрепите надлежащим образом.

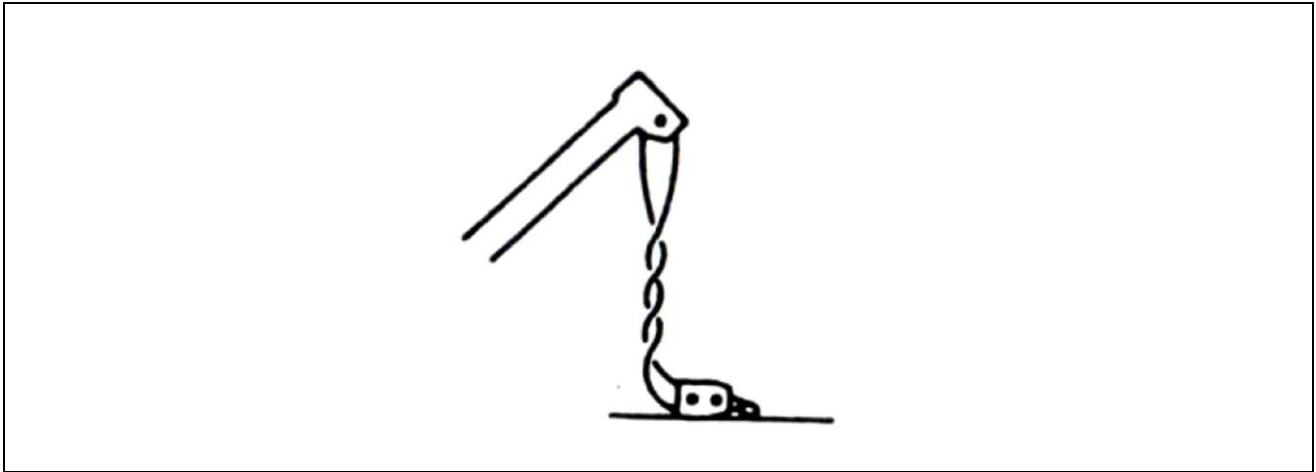
⚠ Внимание!

Соберите клиновую втулку с клином, а также установите зажим на барабане в соответствии с указаниями.



(14) Поднимите стрелу не менее чем на 60°, полностью выдвиньте все секции и начните опускать крюковую подвеску до тех пор, пока на барабане лебёдки не останется три витка каната.

Если канат при этом перекрутился, как показано на рисунке ниже, то его необходимо размотать в соответствии с разделом «Как размотать перекрутившийся канат».



- (15) Определите и выберите груз в пределах номинальной грузоподъёмности, подвесьте его на крюк, поднимите и опустите несколько раз, а затем наматывайте канат на барабан лебёдки, поднимая крюковую подвеску.
- (16) Снимите груз с крюковой подвески.

 **Предупреждение!**

Внимательно проводите техобслуживание.

Несоблюдение указаний по проведению вышеуказанных требований может привести к серьёзным травмам и даже к гибели.

Как размотать перекрутившийся канат

① Определите направление перекручивания, количество витков и количество прядей в канате.



② Полностью опустите стрелу и снимите клиновую втулку с крепления на оголовке.

③ Поверните втулку на количество оборотов, соответствующее количеству витков перекрученного каната в п. ① и умноженное на 'n', в направлении, противоположном направлению перекручивания, после чего снова закрепите клиновую втулку.

*Примечание: Если канат состоит из 4 прядей и перекручен на 2 витка, то поверните втулку в противоположном направлении на 8 оборотов.

⚠ Внимание!

Не поворачивайте клиновую втулку одновременно более чем на 4 оборота.



④ При полностью поднятой стреле, несколько раз поднимите и опустите крюковую подвеску.

⑤ Повторите вышеуказанные операции до полного устранения закручивания каната.

⑥ Когда канат достаточно вытянется в рабочее состояние, аккуратно намотайте его на барабан лебёдки соблюдая правильную укладку.

Замена масляного фильтра

① Сроки замены

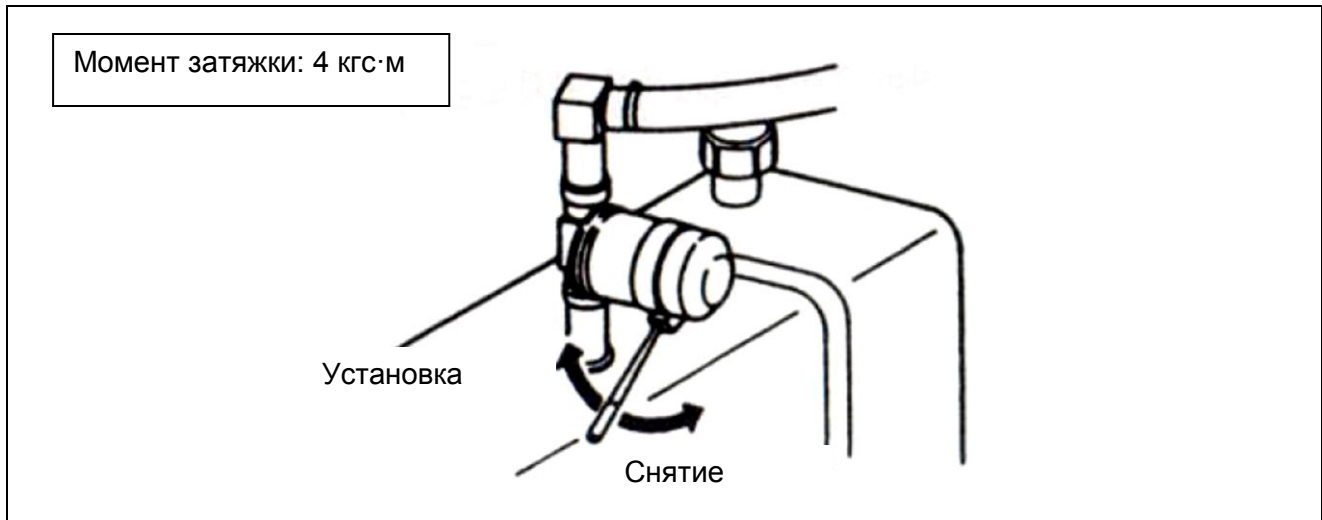
- Фильтр следует менять через три месяца после пуска машины в эксплуатацию, а затем каждые полгода.

② Указания по замене

- Выключите двигатель.

- При замене картриджа фильтра используйте ленточный гаечный ключ или другой соответствующий инструмент.

⚠ Перед снятием картриджа расстелите под ним кусок ткани, чтобы быть готовым к вытеканию масла.



- Поработайте оборудованием и проверьте, нет ли утечек.

- Проверьте уровень масла.

Замена элемента воздушного сапуна

Изменение уровня масла в масляном баке возникает из-за того, что воздушный сапун пропускает воздух.

Неисправный элемент воздушного сапуна может привести к избыточному давлению или к повреждению бака.

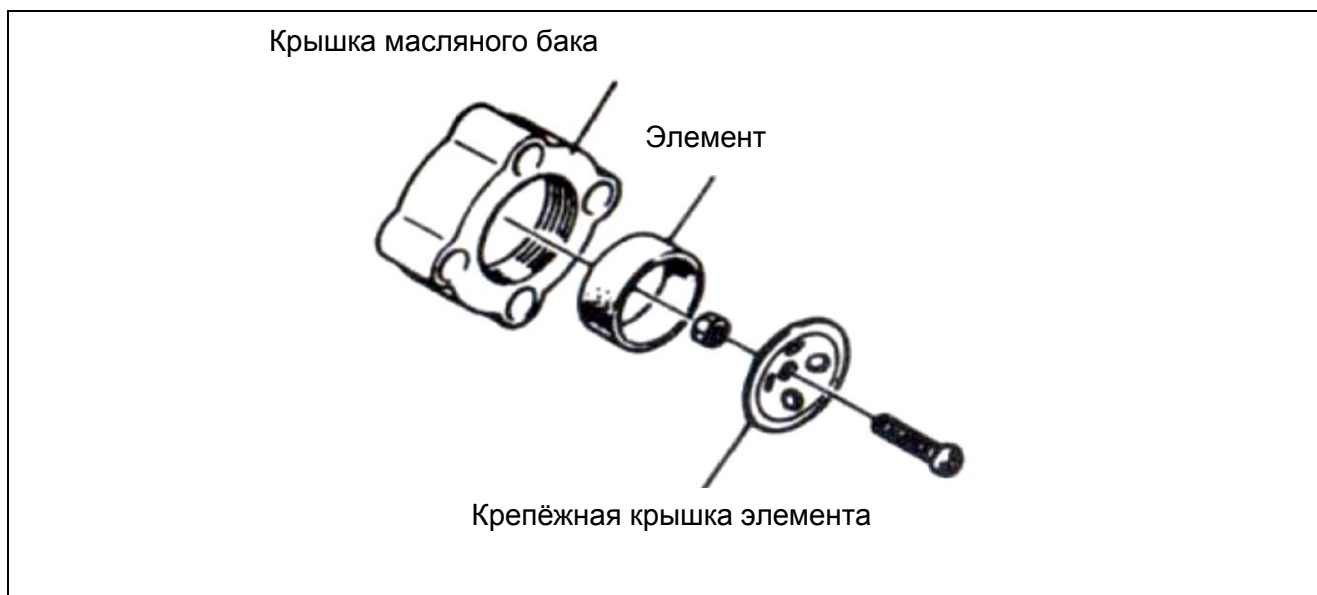
① Сроки замены

- Элемент подлежит замене раз в полгода.

⚠ Внимание!

1. Если элемент серьезно засорился из-за грязи, содержащейся в воздухе, то его следует заменить до наступления установленного срока замены.

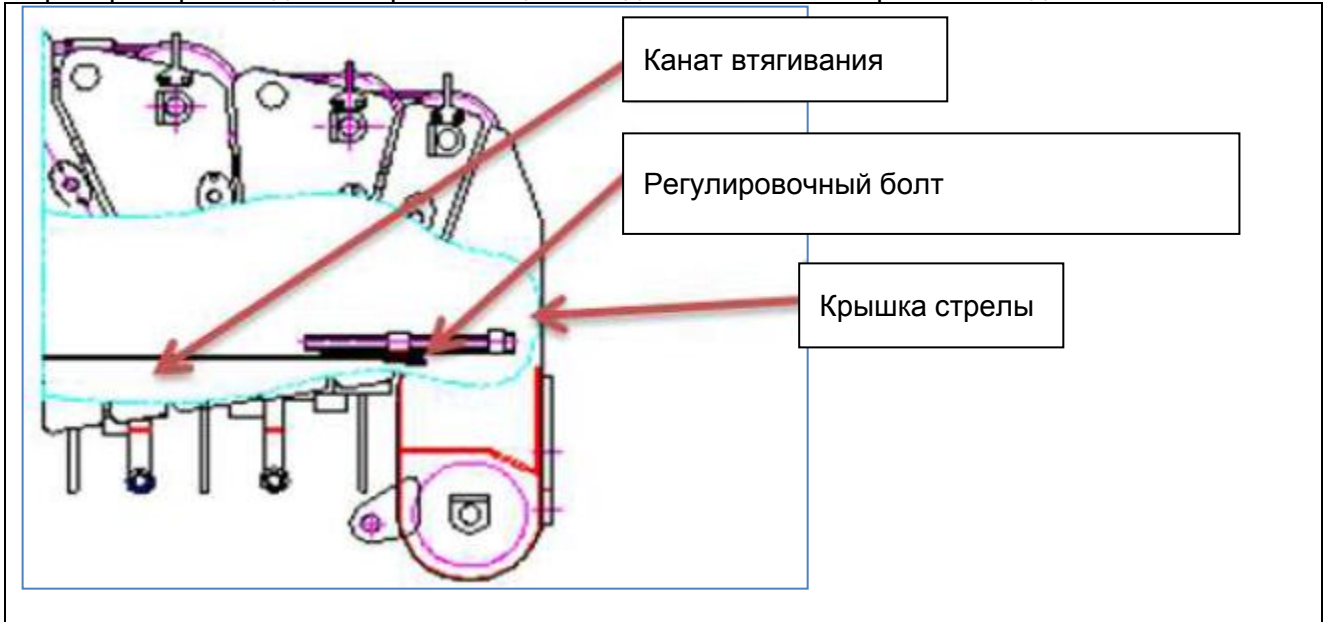
2. Если в ходе визуального осмотра установлено, что элемент чист или почти не загрязнён, то его можно использовать после истечения установленного ресурса, но с регулярными проверками.



Проверка и замена каната втягивания

1) Сроки проверки

- Проверка производится через месяц после доставки, а затем раз в полгода.



2) Порядок проверки и замены

- ① Снимите крышку стрелы.
- ② Проверка проводится при медленном втягивании стрелы, а канат придерживается рукой. → Убедитесь, что натяжение каната ослабло.
- ③ Проверка проводится при медленном выдвигении секций, а канат придерживается рукой. → Убедитесь, что натяжение каната усилилось.
- ④ Проверяйте канат в обоих случаях, и при выдвигении и при втягивании секций стрелы. При провисании каната закрутите регулировочный болт.

*Рекомендуемый момент затяжки:

- модели до 7 т: 400 Н·м
- модели свыше 10 т: 600 Н·м

Диапазон регулировки

⚠ Внимание!

- Выдвижение и складывание стрелы проводите медленно.
- Берегитесь защемления пальцев рук между канатами.
- Излишнее натяжение каната может привести к повреждению телескопического цилиндра и других канатов.

3) Сроки замены

- Замена каната вытягивания рекомендуется производить после двух лет эксплуатации.

4) Порядок замены

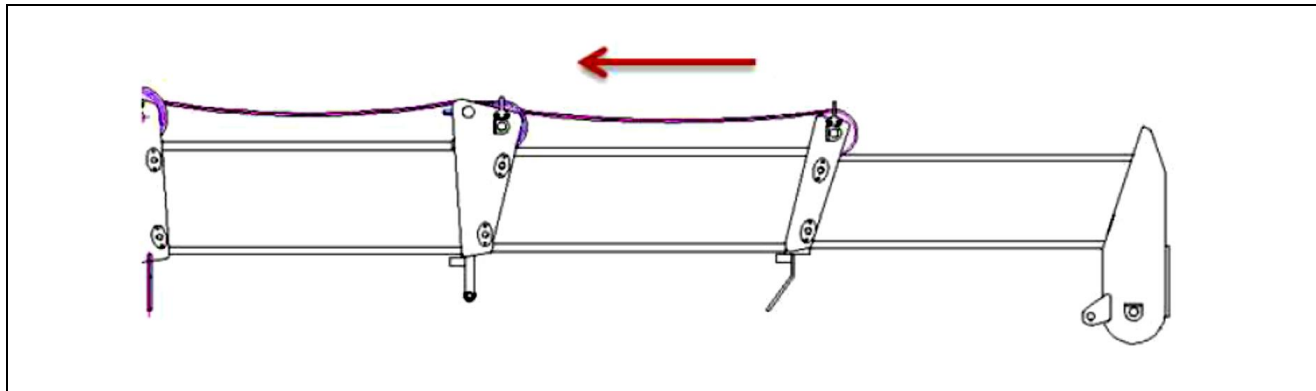
- Канат соединён с телескопическим цилиндром, поэтому рекомендуется заменять его в центре техобслуживания.

Проверка каната выдвижения

1) Сроки проверки

- Проверка производится через месяц после доставки, а затем раз в полгода.

2) Порядок проверки



① Разложите стрелы до максимальной длины.

② Проверка каната проводится при выдвижении секций стрелы. → Убедитесь, что натяжение каната ослабло.

③ Проверка каната проводится при втягивании секций стрелы. → Убедитесь, что натяжение каната усилилось.

④ Проверяйте канат в обоих случаях, и при выдвижении и при втягивании стрелы. Если степень провисания каната при втягивании видна невооруженным глазом, как на рисунке выше, смотрите указания ниже по регулировке натяжения.

3) Как регулировать натяжение

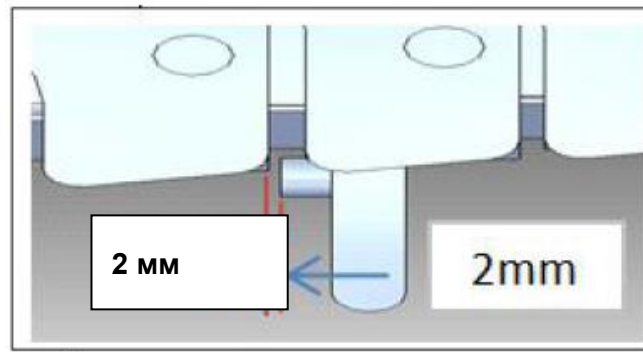
① Не меняйте положение стрелы, и полностью втягивайте каждую секцию.

② Момент затяжки регулируется с помощью динамометрического гаечного ключа (до 7 т: 400 Н·м, свыше 10 т: 600 Н·м).

③ Выдвигайте секции стрелы после увеличения её длины до максимального уровня.

④ Осмотрите стопоры, расположенные снизу оголовков секций стрелы. Если все стопоры в плотном контакте, то натяните канат выдвижения.

→ Между стопором и оголовком секции стрелы должен быть зазор 2 мм.



⑤ После регулировки зазора между каждой секцией, втяните все секции и сложите стрелу.

⑥ Если между оголовком секции и стопором зазор 2 мм сохраняется, то это означает, что натяжение отрегулировано правильно.

Если в процессе регулировки произошел контакт оголовка секции и стопора, то необходимо натянуть канат.

Если расстояние между оголовком секции стопором увеличивается, то необходимо ослабить натяжение каната.

⑦ Заново проверьте правильность значения момента затяжки для каната телескопирования. Если зазор отличается от определенного, повторяйте процесс до достижения правильного значения.

12-3. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО

Масло теряет свои смазывающие свойства с течением времени, что может вызвать ускоренную коррозию или поломку.

Если масло в недостаточном количестве, то это может сократить ресурс КМУ или снизить производительность работы. Масло следует регулярно менять и заливать марки рекомендуемые в таблице.

12-4. СРОКИ ЗАМЕНЫ МАСЕЛ



Внимание!

Для заливки используйте масло, аналогичное предыдущему.

■ Подходящие (разрешённые) масла

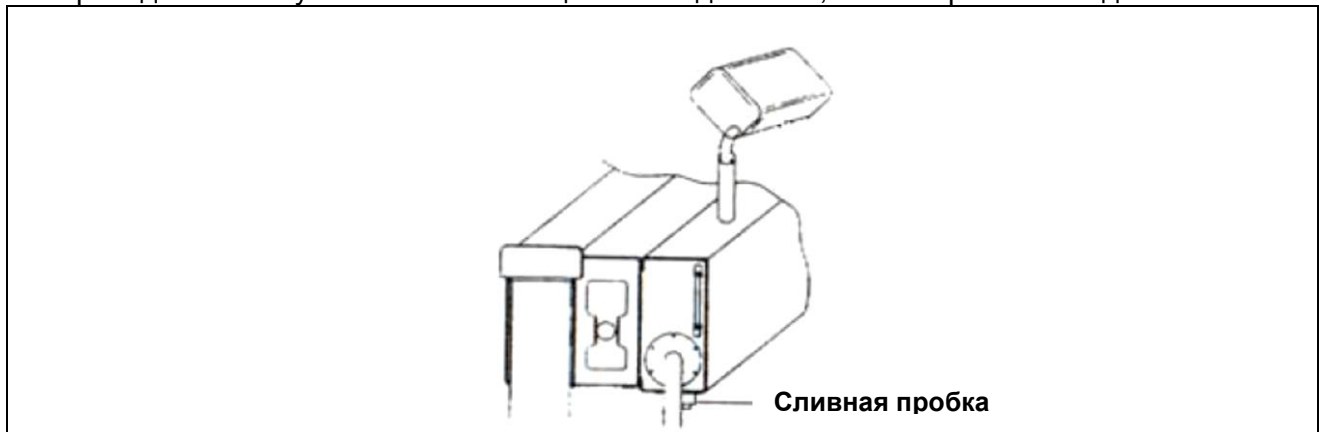
Продукт/ Производитель	«ISU Chem»	«SK Oil»	«LG»	«Hankook Shell»	«S-Oil»
Антикоррозийное масло	«AZOLLA ZS46» («Azolla»)	«ZIC AW46» («Superbis»)	«RANDO HD46» («Rando»)	«TELLUS» («Dallas»)	«DAPHNE Super-high Hydraulic Fluid 46»

■ Признаки загрязнения

Внешний вид	Запах	Состояние	Принимаемые меры
Прозрачное, без изменения цвета	Нормальный	Нормальное	Пригодно к использованию
Побелевшее	Нормальный	Пузырьки, содержит воду	Отделить воду, заменить
Ставшее тёмно- коричневым	Нормальный	Окисленное и испорченное	Заменить
Прозрачное или с маленькими чёрными точками	Нормальный	Содержит инородные вещества	Использовать после фильтрации

1) Способ замены

Проводите замену в течение 4 месяцев после доставки, а затем раз в полгода.



Внимание!

Регулярно меняйте элемент фильтра в указанные выше сроки.



Внимание!

При серьёзном загрязнении меняйте фильтр, даже если срок замены ещё не наступил, а также меняйте элемент фильтра.

Полезные сведения о гидравлическом масле

Масло – это очень важная составляющая гидравлического оборудования, можно сказать как кровь для человека. Поэтому его необходимо менять каждые 6 месяцев вместе с фильтром, хотя этот срок может несколько варьироваться в соответствии с периодичностью осмотров и степенью чистоты.

В системе КМУ«DY» используется 100 л масла «ZIC Superbis 46».

1. Допустимая температура масла находится в диапазоне от плюс 20 до 60° С, а рекомендуемая вязкость – между 25 и 150 сСт (зимой начинайте работу при достижении температуры выше 20 °С, а в летний период следите, чтобы температура не была излишне высокой).
2. Если в масле присутствует вода, то фильтр может засориться, что приведет к коррозии или износу гидравлического оборудования. Поэтому следует отделять воду (сливать) от масла с помощью сливной пробки.

12-5. СРОКИ ЗАМЕНЫ МАСЛА РЕДУКТОРОВ

В КМУ «DY» используется редукторное масло «ZIC G-5 80W/90».

⚠ Внимание!

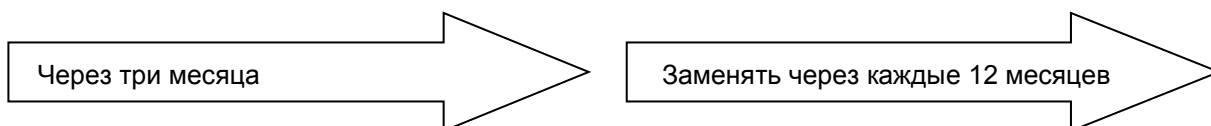
Для доливки используйте аналогичное масло.

1) Сроки замены

Регулярно проверяйте уровень редукторного масла не менее раза в неделю и проводите доливку при необходимости. Периодически проводите замену.

⚠ Внимание!

При серьёзном загрязнении меняйте масло даже в том случае, если срок замены ещё не наступил.



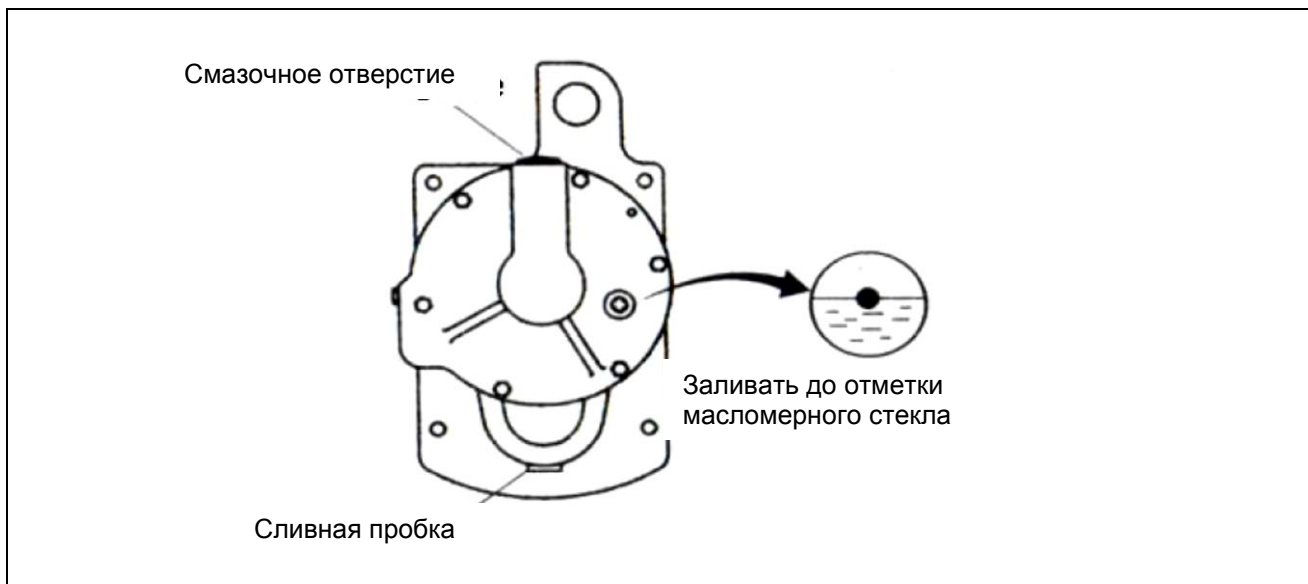
Дата доставки

Замена

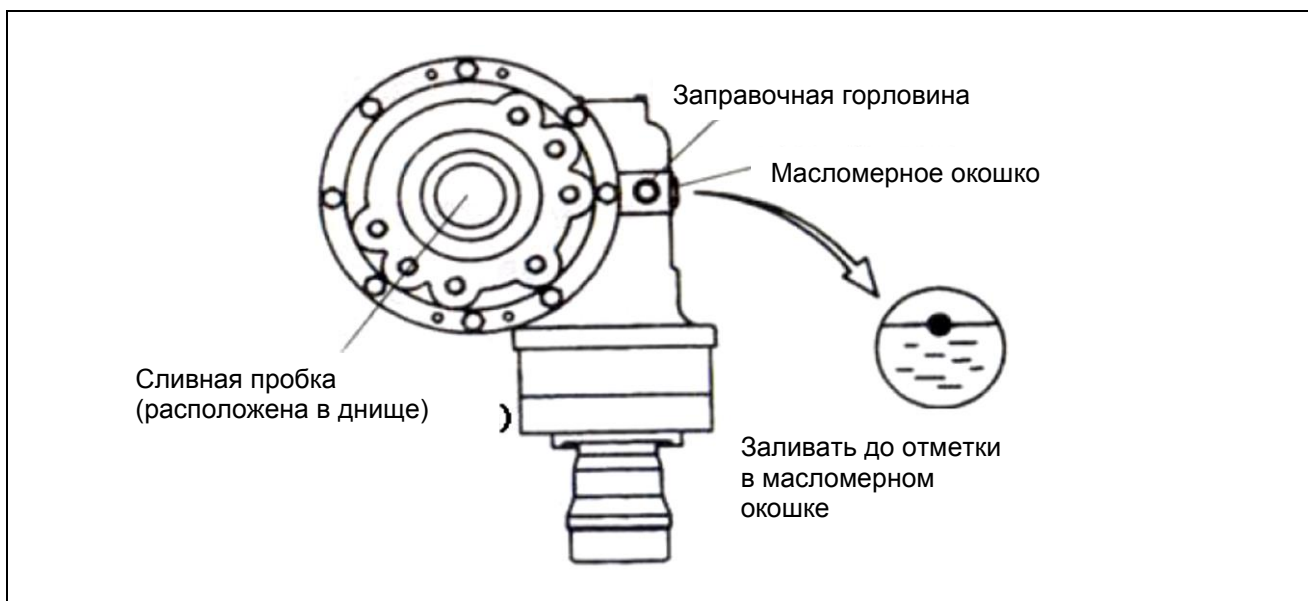
■ Какие масла подходят для замены?

Производитель	Продукт	Редукторное масло
«ISU Chemical»		«Carter EP 320»
«SK»		«SK ZIC G-5 80W/90»
«Mobil Korea»		«MOBIL GEAR 632»

Редуктор лебёдки



Редуктор механизма поворота



12-6. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК СМАЗКИ

- Используйте только указанные консистентные смазки.
- КМУ заправлена смазкой «Daphne Colonex EP2».

1) Как смазывать

На все устройства и движущиеся детали КМУ уже нанесена смазка.

Перед нанесением смазки прочистите ниппели и поверхности.

Смазку на детали подшипников наносите до тех пор, пока она не начнёт выдавливаться из них.

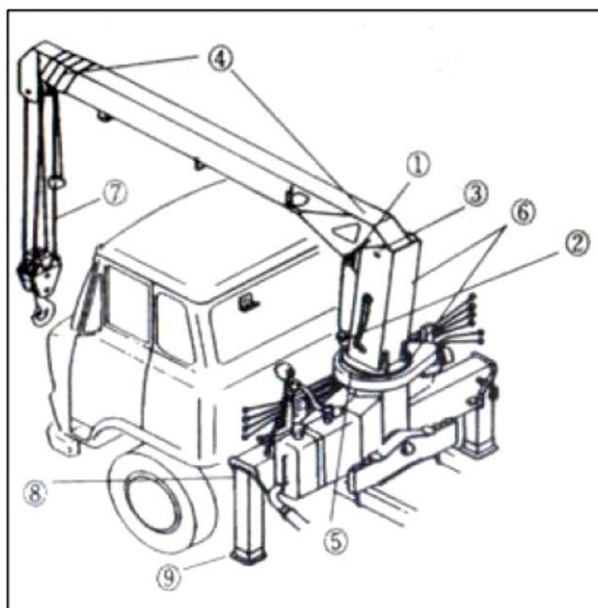
■ Подходящая консистентная смазка

Окружающая температура	Выше - 15°
«ESSO»	«Lithtan EP2»
«SHELL»	«Alvania EP2»
«MOBILE»	«Mobilux EP2»
«ISU Chemical»	«TOTAL MULTIS EP2»

2) Точки и сроки смазки

Срок	Точки смазки
Ежедневно	① ② ③
Еженедельно	④ ⑤ ⑥ ⑨
Ежемесячно	⑦ ⑧

*Примечание: Цифры на правом рисунке справочные. В различных моделях КМУ они могут располагаться в различных местах.



№	Точка смазки	Способ
①	Верхний палец цилиндра подъёма и опускания	Смазочный насос
②	Нижний палец цилиндра подъёма и опускания	Смазочный насос
③	Фиксирующий палец стрелы	Смазочный насос
④	Скользящая поверхность стрелы	Смазочный насос, нанесение
⑤	Опорно-поворотное устройство	Смазочный насос
⑥	Редуктор механизма поворота, редуктор лебёдки	Нанесение
⑦	Канаты	Нанесение
⑧	Карданный вал (для механизма отбора мощности)	Смазочный насос
⑨	Скользящие поверхности выносных опор	Нанесение

Внимание!

1. На канаты ⑦ наносится канатная смазка.
2. На детали, не указанные выше, регулярно наносится машинное масло во избежание коррозии.

Пример: Подшипник в крюковой подвеске, тяга механизма отбора мощности, тяги рычагов управления и т.д.

3. Наносите смазку на поверхность скольжения секций стрелы.

*Примечание: Точки смазки могут различаться в зависимости от модели КМУ.

13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В таблице, приведенной ниже, содержатся некоторые неисправности, которые могут возникать во время эксплуатации, причины их возникновения и способы их устранения. Подробнее смотрите в руководствах по эксплуатации базового шасси и КМУ.



Внимание! Необходимо проверять КМУ и выполнять все необходимые регулировки и устранять неисправности до начала эксплуатации КМУ.

Причины некоторых общих повреждения и неисправностей:

- Кран-манипулятор используется не по назначению;
- Кран-манипулятор и/или его вспомогательные устройства неправильно обслуживались.

Описание неисправности	Возможная причина	Пример устранения
КМУ не работает при работающем двигателе шасси	<ul style="list-style-type: none"> - Отсоединена КОМ - Отсутствует гидравлическая жидкость - Переливной клапан настроен на низкое давление - Повреждение в насосе 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте КОМ - Долейте масло - Проверьте установку давления перепускного клапана - Отремонтируйте или замените насос
Шум в КОМ	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждения в подшипнике и/или приводе - Повреждение в ведущем вале 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте или замените - Замените ведущий вал
Шум в насосе	<ul style="list-style-type: none"> - Нет или низкий уровень масла - Подсос воздуха во всасывающем трубопроводе - Ослабление крепежных болтов насоса - Загрязнен фильтр гидросистемы - Неправильное центрирование ведущего вала - Изношенный универсальный шарнир - Повреждение в корпусе насоса 	<ul style="list-style-type: none"> - Долейте масло - Затяните болты - Затяните болты - Очистите фильтр - Повторно выровняйте - Замените - Замените
Стрела не отводится	<ul style="list-style-type: none"> - В обратный клапан попали посторонние вещества 	<ul style="list-style-type: none"> - Очистите/замените
Стрела не выдвигается	<ul style="list-style-type: none"> - Перепускной клапан загрязнен, изношены сальники - Внутренняя утечка в цилиндре - Неисправен регулирующий клапан - Низкий уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> - Очистите и/или замените - Отремонтируйте - Очистите/замените - Долейте масла
Происходит произвольный отвод стрелы при подаче нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> - Внутренняя утечка в цилиндре - Небольшая утечка в местах соединения деталей или клапане цилиндра - Разгерметизация обратного клапана 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте - Отремонтируйте - Очистите и замените уплотнение

Описание неисправности	Возможная причина	Пример устранения
Небольшой шум в поворотном устройстве и/или недостаточный крутящий момент	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение поворотного механизма - Повреждение подшипника в редукторе - Неисправен насос - Недостаточно масла в редукторе - Неисправен гидромотор 	<ul style="list-style-type: none"> - Замените - Замените подшипник - Отремонтируйте/замените насос - Долейте трансмиссионного масла - Замените гидромотор
Толчкообразные движения при повороте	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком большой зазор в зубчатом зацеплении ОПУ и шестерни - Изношенное червячное колесо в редукторе - Ослаблены монтажные болты редуктора 	<ul style="list-style-type: none"> - Отрегулируйте зацепление - Замените редуктор - Затяните болты
Цилиндр опоры не выдвигается	<ul style="list-style-type: none"> - Нет масла - Грязь или износ сальников в перепускном клапане 	<ul style="list-style-type: none"> - Долейте масло - Очистите и/или отремонтируйте
Цилиндр опоры втягивается под нагрузкой	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение в управляющем обратном клапане - Внутренняя утечка в цилиндре 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте/ замените - Отремонтируйте
Цилиндр опоры опускается при движении	<ul style="list-style-type: none"> - Повреждение в управляющем обратном клапане - Внутренняя утечка в цилиндре - Утечка из цилиндра 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте/ замените - Отремонтируйте - Отремонтируйте
Утечка в гидромоторе лебедки	<ul style="list-style-type: none"> - Сливная линия засорена - Повреждение уплотнений 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте - Отремонтируйте
Секция стрелы не втягивается	<ul style="list-style-type: none"> - Неисправен клапан последовательности 	<ul style="list-style-type: none"> - Отремонтируйте

После удара или повреждения КМУ в результате аварии, необходимо провести проверку в специализированной организации.

Контроль качества ремонта (реконструкции, модернизации) КМУ должен быть подтвержден Протоколом.

По завершении выполнения ремонта, реконструкции или модернизации КМУ специализированная организация обязана сделать в паспорте крана-манипулятора запись, отражающую характер проведенной работы, и предоставить сведения (копии сертификатов) о примененных материалах.

При проведении технического обслуживания, ремонта и проверок КМУ должны соблюдаться требования, установленные руководством по эксплуатации, программой проведения технического обслуживания или ремонта в течение всего срока проведения этих работ.

При эксплуатации КМУ эксплуатирующая организация обязана обеспечивать соблюдение технологического процесса транспортировки грузов и приостановку работы в случае возникновения угрозы аварийной ситуации.

14. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ

Опасная зона	Задача/действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто в ней задействован	Потенциальный ущерб
Транспортировка изделия и его монтаж				
Зона консервации	Очистка, промывка консервируемых поверхностей; покрытие консервируемых поверхностей густой смазкой; оборачивание выступающих частей штоков парафинированной бумагой	Опасности, вызванные материалами веществами	Попадание веществ для промывки и смазочных материалов на кожу работника	Отравление, аллергия
Зона погрузки / разгрузки изделия	Подъем/ опускание изделия и его частей на транспортное средство	Механическая опасность: - механический удар; - опасность сдавливания; - опасность пореза	- падение груза при неправильной его строповке; - контакт с острыми кромками, режущими частями машины	Получение травмы работником
Подготовка к работе				
Рабочая площадка	Установка машины на рабочей площадке	Механическая, опрокидывание, поражение электрическим током	Наличие препятствий, линий электропередач на рабочей площадке	Травма вследствие удара, поражения током, повреждение техники
	Механическое выдвигание выносных опор	Механический удар	Опрокидывание машины вследствие неправильной установки опор	Травма оператора или третьих лиц. Повреждение техники
Эксплуатация				
Рабочая зона изделия	Погрузочно-разгрузочные работы	Удар, защемление	Нахождение посторонних людей в рабочей зоне	Раздавливание, удар, защемление перемещаемым грузом.
Рабочее место оператора	Погрузочно-разгрузочные работы	Опасности, вызванные материалами или веществами.	Попадание рабочей жидкости на оператора, контакт с горячим маслом	Отравление, аллергия, ожог горячим маслом
Обслуживание изделия и устранения неисправностей				
Гидросистема изделия	Замена рабочей жидкости	Опасности, вызванные материалами или веществами	Попадание рабочей жидкости на оператора и в окружающую среду	Отравление, аллергия, загрязнение окружающей среды

Опасная зона	Задача/действие	Тип опасности	Опасная ситуация и кто в ней задействован	Потенциальный ущерб
КМУ	Проведение мелкого ремонта	Механическая опасность: - механический удар; - опасность сдавливания; - опасность пореза	Срыв инструмента при работе. Контакт с острыми гранями деталей и узлов изделия	Защемление, удар, порез.
	Слив рабочей жидкости	Опасности, вызванные материалами или веществами	Попадание рабочей жидкости на оператора и в окружающую среду	Отравление, аллергия, загрязнение окружающей среды
	Разборка КМУ для утилизации	Механическая опасность: - механический удар; - опасность сдавливания; - опасность пореза	Срыв инструмента при работе. Контакт с острыми гранями деталей и узлов изделия	Защемление, удар, порез.
Предсказуемое неправильное применение				
Зона погрузки /разгрузки	Попытка отрыва примерзшего или заваленного груза	Механический удар, опрокидывание изделия	Неконтролируемое перемещение груза после его освобождения	Удар, повреждение груза или изделия
	Недопустимое совмещение операций при перемещении груза	Механический удар, опрокидывание изделия	Неконтролируемое перемещение груза после освобождения	Удар, повреждение груза или изделия

15. КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

Состояние КМУ, сборочных единиц и деталей, характеризуемые установленными критериями, надо считать предельными, если при достижении их дальнейшая эксплуатация нецелесообразна или технически невозможна из-за несоответствия требованиям безопасности или снижения работоспособности. При этом ресурс узла или агрегата считать исчерпанным, а ремонт капитальным. Если предельное состояние узла или агрегата не может быть определено по признакам или параметрам без его разборки, то выполнить ее в объеме, необходимом для принятия решения.

КМУ в целом или базовые сборочные единицы считаются достигшими предельного состояния при обнаружении хотя бы одного из перечисленных в таблице критериев.

При потерях работоспособности, не квалифицируемых как предельное состояние узла агрегата, необходимо устранить последствия отказа либо выполнить текущий ремонт.



Внимание! Не допускается эксплуатация КМУ, на которой хотя бы одна сборочная единица (механизм, металлоконструкция) достигает предельного состояния без проведения ремонта или ее замены


Критерии отказов и предельных состояний КМУ, основных сборочных единиц и деталей (при испытаниях и эксплуатации) приведены в таблице.


Таблица – Критерии предельного состояния


Наименование сборочной единицы	Критерии предельного состояния
КМУ	Недопустимые повреждения, предельный износ сборочных единиц, при которых становится небезопасной эксплуатация КМУ
Насос	а) уменьшение объемного КПД до 0,8 и менее; б) повреждение корпуса (трещины, пробоина)
Механизм поворота колонны	а) облом зубьев, трещины в основании зуба, усталостное выкрашивание более 30% рабочих поверхностей зубьев, износ по толщине более 10%; б) трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции.
Рама неповоротная, балки выносных опор	а) деформация рамы, не подлежащая исправлению; б) деформация балок размером более 3 мм на 1 м длины; в) трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции
Колонна, стрела	а) деформация металлоконструкции, неподлежащая исправлению; б) трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции
Секции телескопирования	а) деформация металлоконструкции, не подлежащая исправлению; б) трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции
Крюковая подвеска	а) уменьшение высоты вертикального сечения крюка на величину более 10% первоначального размера; б) трещины, надрывы, волосовины на поверхности крюка; в) трещины усталости у хвостовика (в месте перехода к нарезной части); г) наличие повреждений размером более 1 мм на внешней поверхности крюка; д) сильная ржавчина
Гидроцилиндры	а) повреждение гидроцилиндра (трещины на обойме, продольные риски и изгиб штока); б) утечка рабочей жидкости по штоку
Трубопроводы гидросистемы	а) вмятины размером более 1/4 диаметра трубы; б) трещины любой длины; в) срыв или смятие ниток резьбы
Рукава гидросистемы	а) разложение, отслоение наружного резинового слоя рукава; б) скручивание и сжатие рукава по диаметру; в) местное увеличение диаметра рукава (вздутие); г) трещины, порезы или истирания наружного резинового слоя (видна оплетка); д) повреждения в зоне обжатия
Гидрозамки	а) скорость самопроизвольного опускания испытательного груза на максимальном вылете более 0,02 м/мин. при исправном цилиндре стрелы


16. СИСТЕМА ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ И ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

16-1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ


 Перед эксплуатацией внимательно прочтите данное Руководство и усвойте весь материал, связанный с управлением этим КМУ, его профилактическими осмотрами и техобслуживанием.

 Нарушение работы предохранительных устройств может привести к аварии. Эксплуатировать данные устройства следует в соответствии с данным руководством. Не допускайте вмешательств в конструкцию и не создавайте помех работе этих устройств.

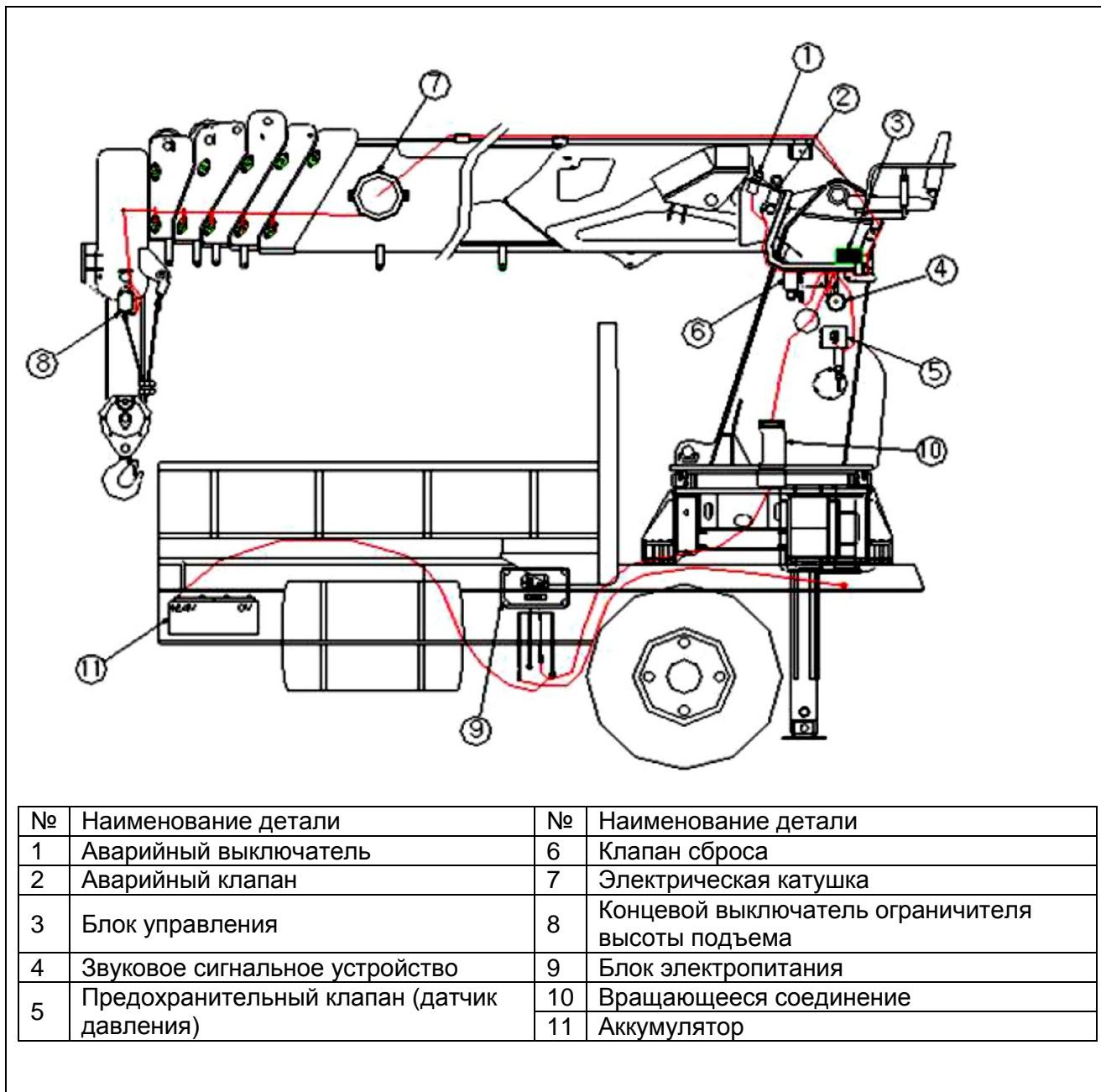
 Перед началом работы кран с КМУ необходимо установить на выносные опоры для обеспечения безопасности.

 Перед началом работы КМУ проверьте состояние и работоспособность предохранительных устройств.

 Для проверки электрооборудования выключите аккумулятор автомобиля в целях безопасности.

 Прекратите работу, если считаете масса груза превышает заданную грузоподъемность.

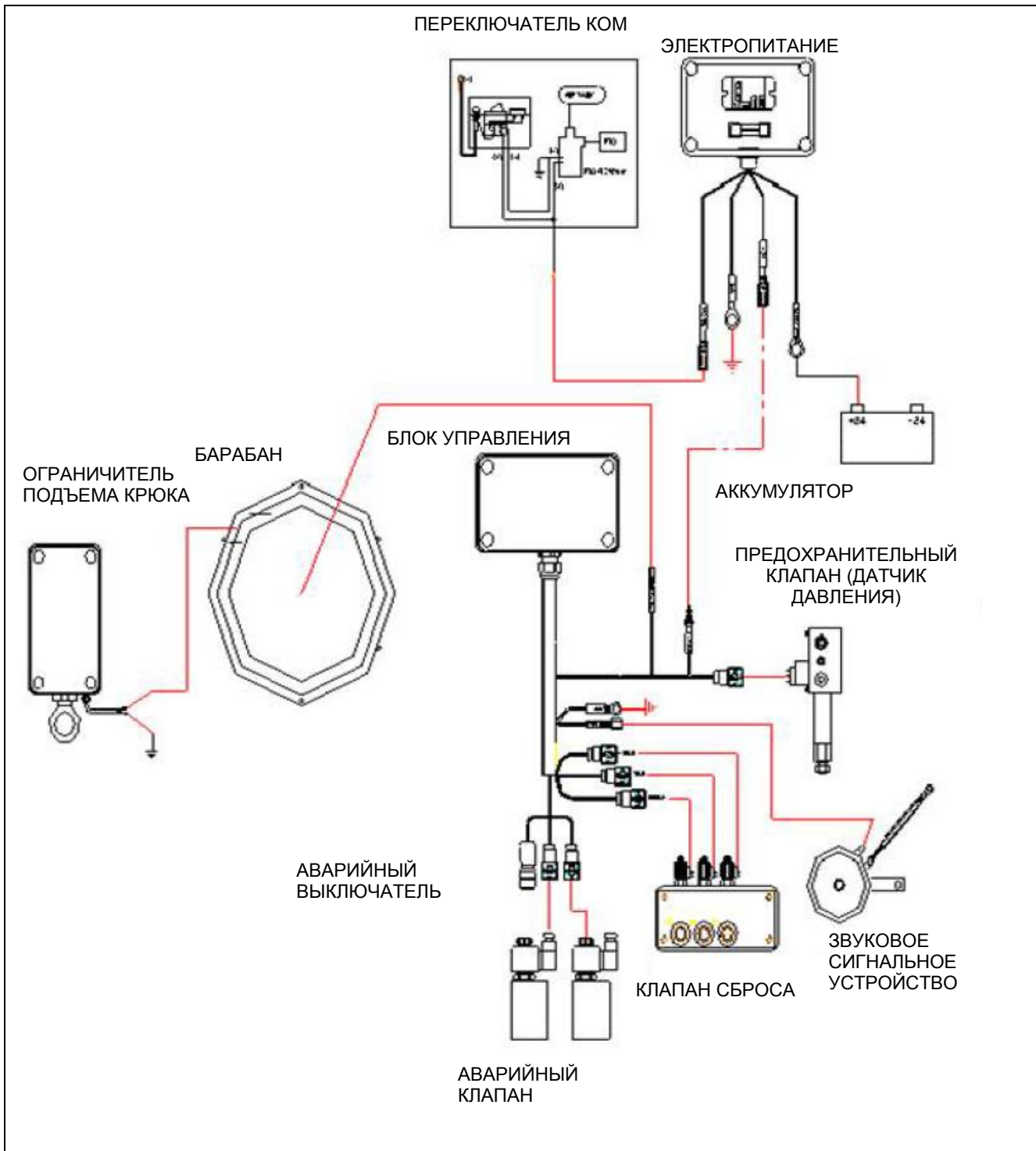
16-2. СОСТАВ СИСТЕМЫ ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ И ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ



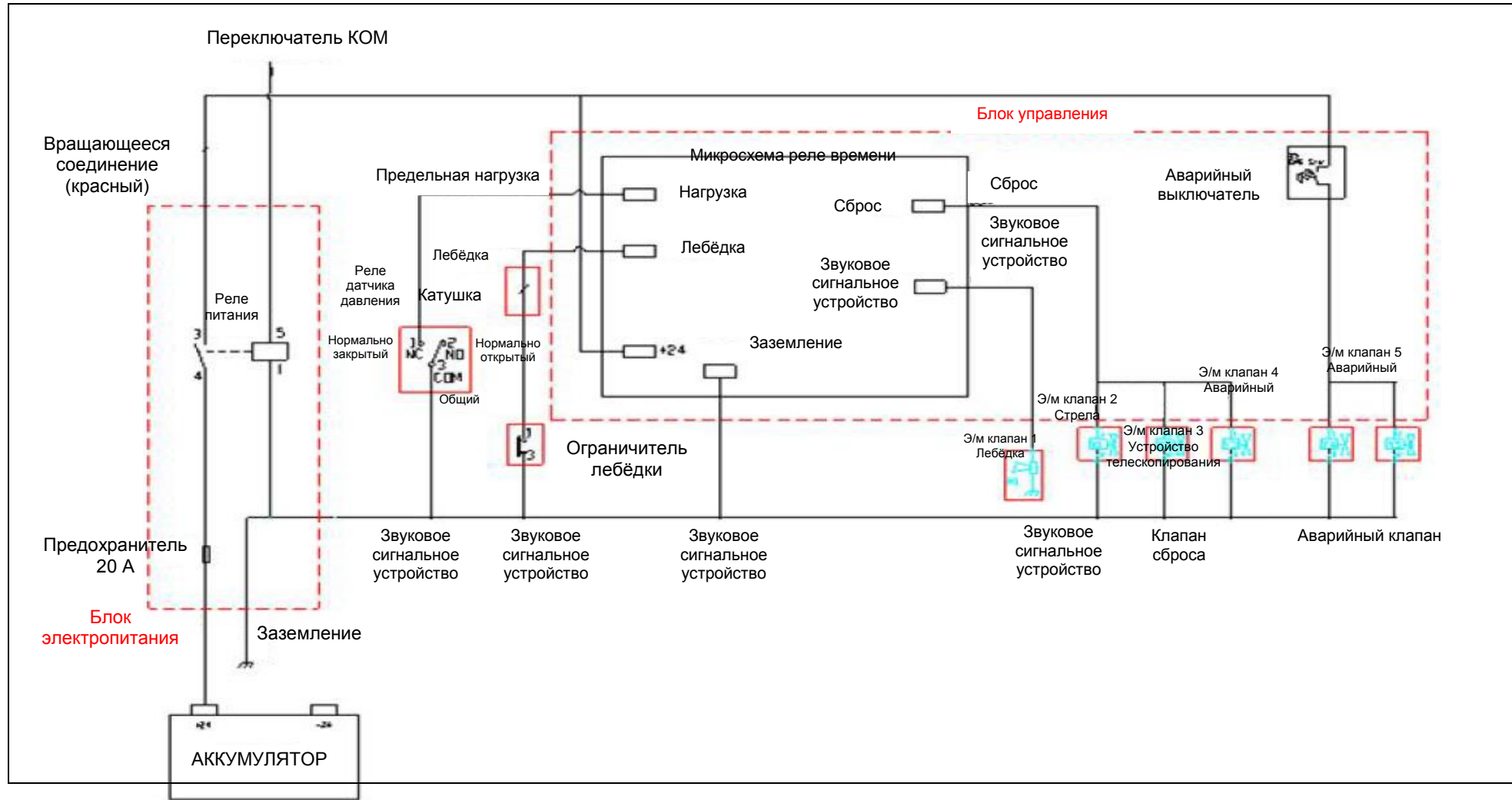
*Рисунок для справки.

Принцип срабатывания ограничителей рабочих движений и защиты от перегрузки одинаков для всех моделей независимо от их характеристик.

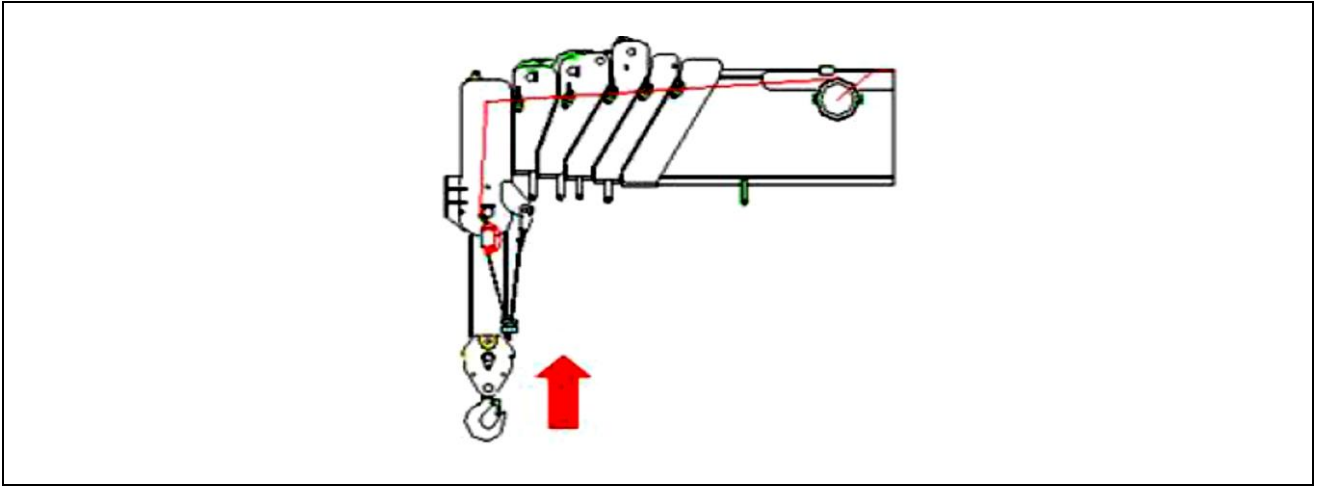
16-3. БЛОК-СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМЫ



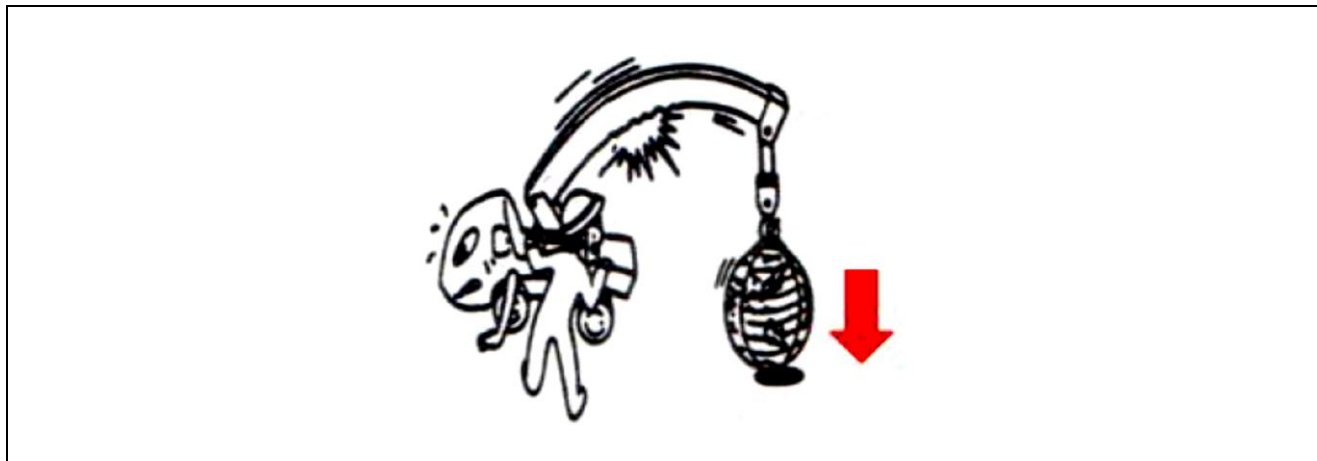
16-4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



16-5. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВ



- 1) Устройство ограничения высоты подъема
 Если крюковая подвеска поднимается до конечного выключателя на оголовке стрелы, то срабатывает ограничитель и подъем подвески останавливается. Дальнейший подъем блокируется, но разрешено опускание крюковой подвески.
 → Ситуации, в которых может сработать ограничитель: продолжительность операции не более 3 сек., опускание стрелы, выдвижение секций стрелы, подъем крюковой подвески лебёдкой.



- 2) Устройство защиты от перегрузки
 Устройство срабатывает, когда давление в цилиндре стрелы превышает значение, установленное реле давления в уравновешивающем клапане цилиндра стрелы.
 → Ситуации, в которых может сработать ограничитель: продолжительность операции ограничивается не более 3 сек., опускание стрелы, выдвижение секций стрелы, подъем крюковой подвески лебёдкой.

16-6. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ СИСТЕМЫ

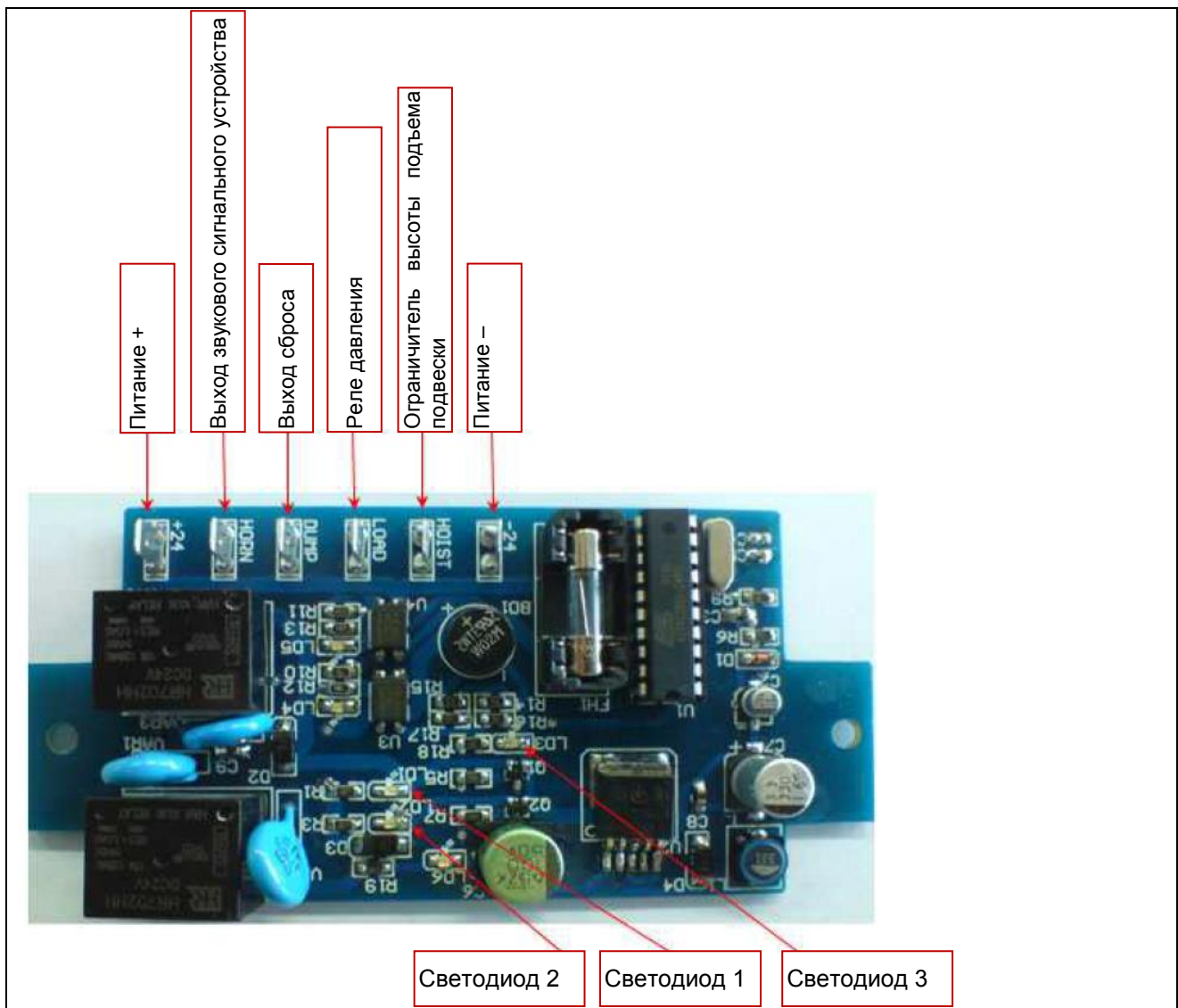
*При проверке работы предохранительных устройств обращайтесь внимание на следующее.

Сигнальная линия реле ограничителя нагрузки и датчика давления параллельно соединена нормально открытыми контактами (NO). Если одно из реле переводится в положение NC (нормально закрытый), то срабатывает предохранительное устройство.

Проверять нормально ли работают переключатели рекомендуется с помощью мультитестера,

■ Проверка элементов и деталей

1) Проверка микросхемы реле времени



Признаки нормальной работы микросхемы реле времени системы предохранительных устройств ограничителей.

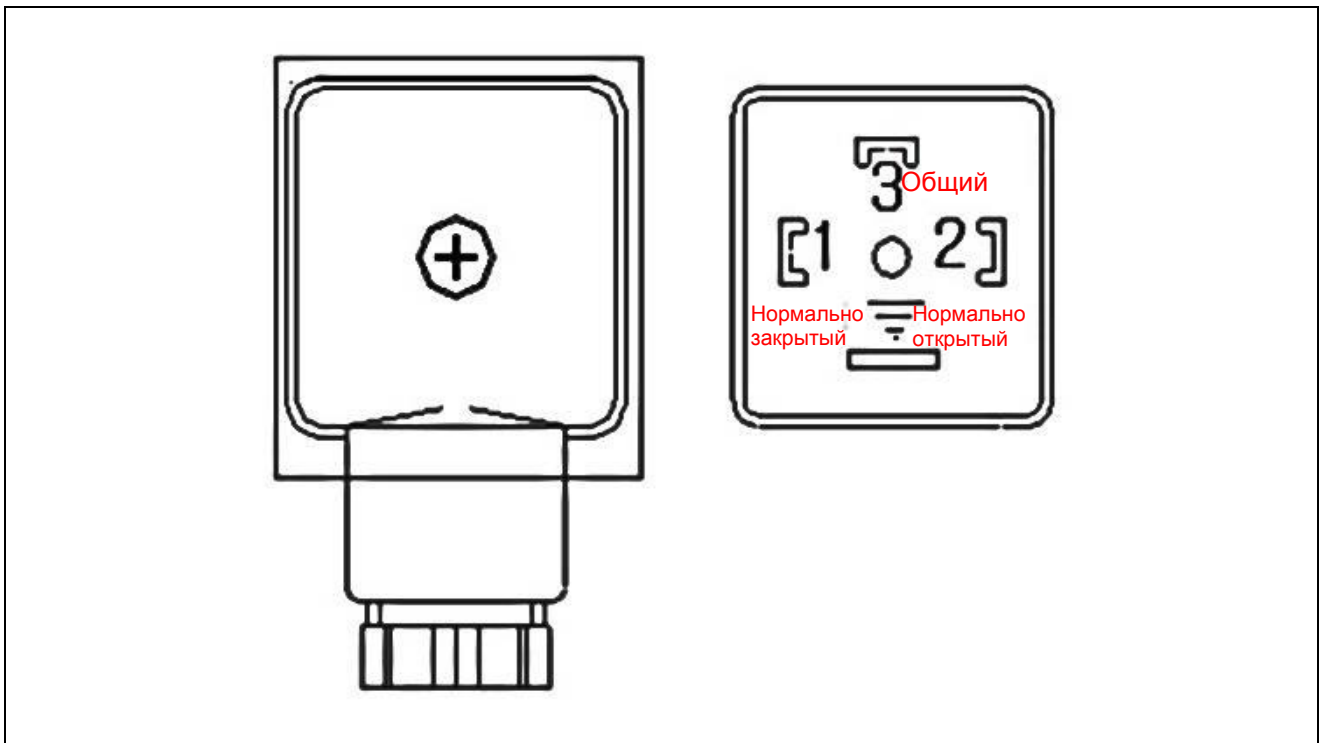
- ① При подаче питания на выходе всех микросхем реле времени светодиоды загораются три раза.
 - ② Нормальная работа: горит светодиод 1 (синий).
 - ③ При срабатывании ограничителей: светодиод 1 выключен, светодиоды 1 и 2 выключаются после того, как светодиод 2 (красный) загорается на 3 сек.
- *Вышеуказанная работа микросхем является нормальной.

Проверка микросхем

- ① Проверка питания: проверить напряжение +24 В и – 24 В на выводе микросхемы. Выход питания является нормальным, если прибор показывает 24 В.
- ② Проверка входа: нормально, если порты «HOIST» (лебёдка) и «LOAD» (груз) находятся под напряжением – 24 В и работают в вышеуказанном порядке.
- ③ Проверка выхода: нормально, если порты «DUMP» (сброс) и «HORN» (звуковое сигнальное устройство) работают при отключении ограничителей высоты подъема или перегрузки.
 Порт «HORN» также выключается после 3-секундной работы с выходом 24 В.
 Через порт «DUMP» продолжает поступать напряжение на выход, пока имеется напряжение 24 В на ограничителях.

*Вышеуказанные меры необходимы для проверки при нарушении работы микросхем реле времени.

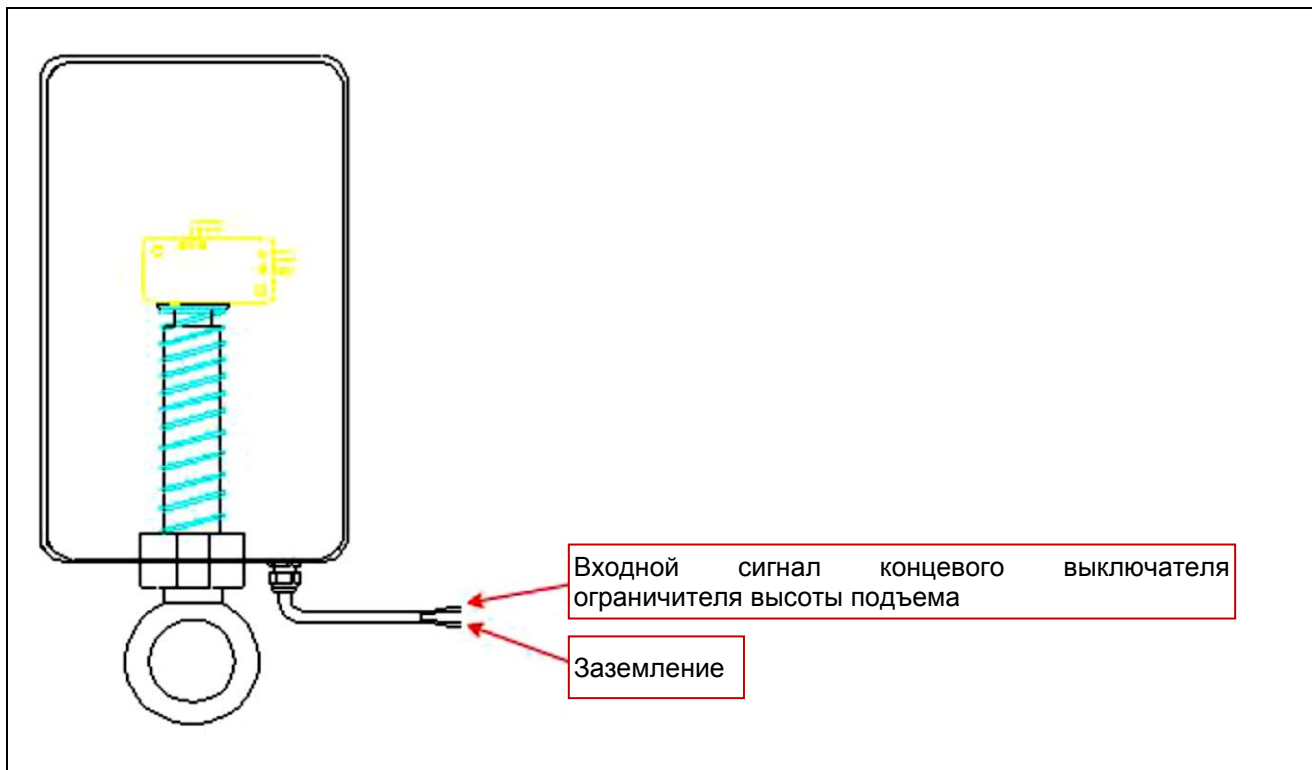
2) Проверка реле давления системы защиты КМУ от перегрузки



Отклонения в работе реле давления, установленного на предохранительном клапане, выявляются путём проверки протекания электрического тока через реле с помощью тестера.

- Через входной порт «LOAD» проходит сигнал от ввода датчика давления.
- Обычно разъёмы № 3 и № 2 находятся в положении NO (нормально открытое), что означает нормальную работу.
- Когда происходит превышение давления в цилиндре стрелы, то электрический ток проходит через разъёмы № 3 и № 1, и срабатывает защита от перегрузки.

1) Проверка концевого выключателя ограничителя высоты подъема

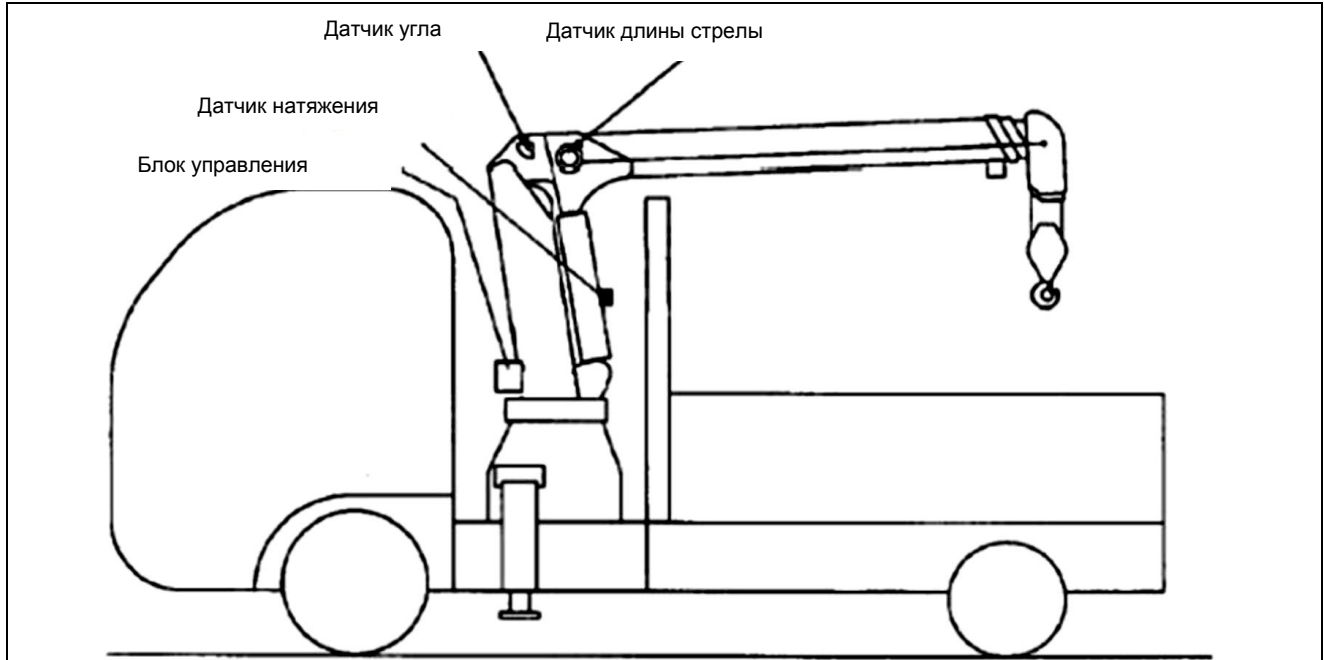


- Через входной порт «HOIST» проходит сигнал концевого выключателя ограничителя высоты подъема.
- Когда реле выключателя находится в положении NO (нормально открытое) при подвешенном грузе, это означает нормальную работу.
- Если при подъеме крюковой подвески выключатель возвращается в положение NC (нормально закрытый), то срабатывает реле ограничителя.

*Как показано выше, если устройство работает только с помощью выключателя, то при нарушении его работы принимаются такие меры, как проверка переключения контакта.

16-7. ОГМ (ограничитель грузового момента)

1) Устройство ОГМ



2) Приборная панель



- ① Отображение кода ошибки: обозначается неисправность в датчиках или заданных значениях. Код ошибки изображается на дисплее
- ② Длина стрелы: длина стрелы (2-я и 3-я секции), длина стрелы (4-я, 5-я и 6-я секции) и общая длина. Отображается суммарная длина стрелы.
- ③ Рабочая высота: Указывается фактическая высота.
От уровня земли до оголовка стрелы.
- ④ Угол стрелы: Указывается угол, на который поднимается и опускается стрела.
- ⑤ Вылет стрелы: Указывается фактический рабочий вылет.
- ⑥ Поднимаемый груз: Указывается масса груза на крюке.
- ⑦ Номинальная грузоподъёмность: Указывается максимальная масса груза, который может поднять КМУ в пределах вылета.
- ⑧ Цветовой индикатор: Отображает степень загрузки. С помощью цветных световых блоков показывается, какой максимальный груз может поднять КМУ в пределах вылета

3) Проверка перед эксплуатацией КМУ

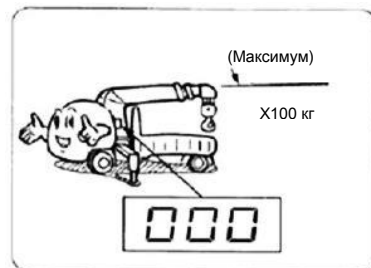
Перед началом работ, но после выдвижения выносных опор проверьте следующее.

При обнаружении каких-либо неполадок обращайтесь в ремонтную мастерскую или центр техобслуживания.

① Проверка предупредительных сигналов по состоянию стрелы

Опустите стрелу с выдвинутой одной секцией для проверки состояния в соответствии с таблицей ниже.

	При минимальной длине стрелы	При максимальной длине стрелы	При подъеме или опускании стрелы
Текущая нагрузка	000	000	000
Звуковое сигнальное устройство	НЕТ ЗВУКА	НЕТ ЗВУКА	НЕТ ЗВУКА



*Проверьте дисплей, звуковое сигнальное устройство и срабатывание при полностью выдвинутой стреле.

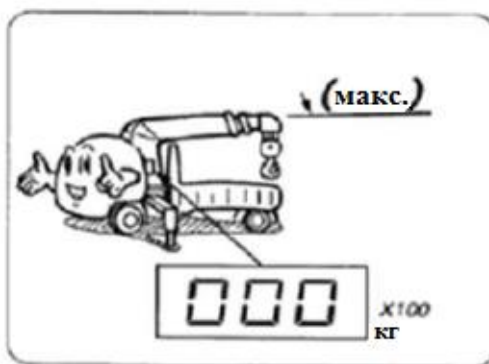
*Проверьте дисплей, звуковое сигнальное устройство и срабатывание при полностью сложенной стреле.

*Проверьте текущую нагрузку и звуковое сигнальное устройство при подъеме и опускании стрелы (угол от 60° до – 5°) при полностью разложенной (все секции выдвинуты) стреле.

*При работе без нагрузки в строке «Текущая нагрузка» могут отображаться цифры от 0 до 3.

* Проверьте дисплей, звуковое сигнальное устройство и срабатывание при полностью выдвинутой стреле.

② Проверка «Текущей нагрузки» по поднятому грузу



Проводите проверку с подвешенным на крюке грузом.

Масса поднятого груза расшифровывается следующим образом:

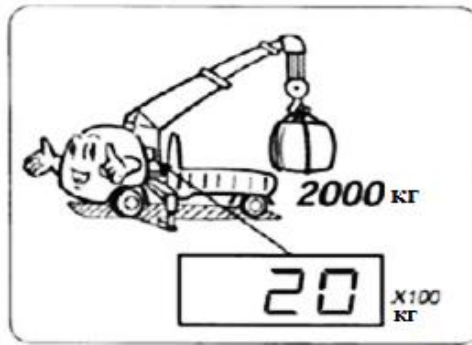
Введенное значение x 100 кг

*Такое значение является правильным, за исключением случаев, когда стрела находится на максимальном или минимальном вылете. Датчик давления не может считывать нормальное значение, когда цилиндр стрелы достигает крайних положений хода штока.

4) Характеристики ОГМ

ОГМ – это автоматическое устройство безопасности, которое срабатывает при излишней массе груза во время работы КМУ. Кроме того, индикатор текущей нагрузки на сенсорной панели блока управления отображает фактическую массу подвешенного груза.

① Ввод текущей нагрузки (индикатор текущей нагрузки на сенсорной панели)



Подъем груза массой, установленный при проверке.

Текущая нагрузка расшифровывается следующим образом.

(Превышение грузоподъемности на 10 % и более от номинальной грузоподъемности для проверки ОГМ)

Поднимаемый груз ± 3 (x 100 кг)

Поднимаемый груз $\pm(0-10 \%)$ (x 100 кг)

② Предупредительный сигнал при перегрузке (срабатывает звуковое сигнальное устройство, появляется надпись на сенсорной панели)

При перегрузке звучит предупреждающий сигнал из звукового сигнального устройства, установленного на КМУ и срабатывает системы защиты от перегрузки. В данной ситуации заблокированы следующие функции:

- подъем крюковой подвески лебёдкой, увеличение длины стрелы, опускание стрелы.

Кроме того, зелёный индикатор фактической нагрузки становится красным и начинает мигать, сообщая о перегрузке



5) Проверка неисправностей



① Индикация неполадок

Если звуковое сигнальное устройство продолжает подавать сигнал, а индикатор на сенсорной панели показывает значение, указанное на рисунке выше, то это означает неполадки в работе датчика ОГМ или слабый контакт кабеля с датчиком. Если проблема остаётся после проверки кабелей и разъёмов, немедленно свяжитесь с сервисным центром уполномоченного заводом-изготовителем лица.

(Пример) Коды ошибок

- Код ошибки [666]: ОШИБКА датчика длины стрелы
- Код ошибки [777]: ОШИБКА датчика угла стрелы
- Код ошибки [888]: ОШИБКА датчика натяжения на ОГОЛОВКЕ стрелы
- Код ошибки [999]: ОШИБКА датчика натяжения на ШТАНГЕ стрелы

При таких ошибках заблокированы следующие функции:

- подъём крюковой подвески лебёдкой, увеличение длины стрелы, опускание стрелы.

6) Меры безопасности при работе

- Не допускайте попадание в блок управления ОГМ воды.
- Соблюдайте осторожность при мойке с использованием моечных аппаратов высокого давления.
- Не допускайте физического силового воздействия на блок управления ОГМ.
- Обеспечьте защиту от избыточного напряжения и ударов молнии.
- Необходимо периодически проводить тестирование аккумулятора, поскольку его недостаточная мощность может вызвать недостаток питания блока управления ОГМ.
- Открывайте блок управления только в том случае, если необходимо провести его обслуживание.
- Детально излагайте о возникших неисправностях, когда обращаетесь в сервисный центр (это повышает безопасность и эффективность работы оборудования).
- Жидкокристаллический дисплей сенсорной панели может замерзнуть при температурах ниже нуля, поэтому перед непосредственной эксплуатацией следует дождаться пока оборудование нагреется до нормальной температуры.

7) Коды ошибок

- Код ошибки [111]: ОШИБКА ШАГА 1 при установке значения точки
Код [111] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%.
Код [111] – неверное значение при выдвинутой 1-й секции стрелы.
- Код ошибки [112]: ОШИБКА ШАГА 2 при установке значения точки
Код [112] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%.
Код [112] – неверное значение при выдвинутой 2-й секции стрелы.
- Код ошибки [113]: ОШИБКА ШАГА 3 при установке значения точки
Код [113] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%.
Код [113] – неверное значение при выдвинутой 3-й секции стрелы.
- Код ошибки [114]: ОШИБКА ШАГА 4 при установке значения точки
Код [114] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%.
Код [114] – неверное значение при выдвинутой 4-й секции стрелы.
- Код ошибки [115]: ОШИБКА точки – 1 максимального угла при установке значения точки

Код [115] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%

Код [115] – неверное значение в точке – 1 максимального угла стрелы.

- Код ошибки [121]: ОШИБКА ШАГА 1 для дополнительной стрелы при установке значения точки

Код [121] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%

Код [121] – неверное значение для дополнительной стрелы при выдвинутой 1-й секции стрелы.

- Код ошибки [122]: ОШИБКА ШАГА 2 для дополнительной стрелы при установке значения точки

Код [122] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%

Код [122] – неверное значение для дополнительной стрелы при выдвинутой 2-й секции стрелы.

- Код ошибки [123]: ОШИБКА ШАГА 3 для дополнительной стрелы при установке значения точки

Код [123] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%

Код [123] – неверное значение для дополнительной стрелы при выдвинутой 3-й секции стрелы.

- Код ошибки [124]: ОШИБКА ШАГА 4 для дополнительной стрелы при установке значения точки

Код [124] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%

Код [124] – неверное значение для дополнительной стрелы при выдвинутой последней секции стрелы.

- Код ошибки [125]: ОШИБКА ШАГА точки – 1 максимального угла при установке значения точки

Код [125] – начальное значение по умолчанию и введенное значение различаются более чем на 10%

Код [125] неверное значение в точке – 1 максимального угла стрелы.

- Код ошибки [555]: ОШИБКА датчика угла или длины

Код [555] – для случая, когда датчик считывает длину стрелы, превышающую фактическое значение.

Код [555] – значения с датчика длины различаются с фактическими значениями более чем на 10%.

Это может быть опасным, поскольку масса груза может определиться меньше, чем фактическая масса подвешенного груза.

- Код ошибки [666]: ОШИБКА датчика длины стрелы

Код [666] – датчик длины разъединён или неисправен.

Проверьте правильность подключения, подаётся ли на него питание и правильность его работы.

- Код ошибки [777]: ОШИБКА датчика угла стрелы

Код [777] – датчик угла разъединён или неисправен.

Проверьте правильность подключения, подаётся ли на него питание и правильность его работы.

- Код ошибки [888]: ОШИБКА датчика натяжения на ОГОЛОВКЕ стрелы

Код [888] – датчик разъединён или неисправен.

Проверьте правильность подключения, подаётся ли на него питание и правильность его работы.

- Код ошибки [999]: ОШИБКА датчика натяжения на ШТАНГЕ стрелы

Код [999] – датчик разъединён или неисправен.

Проверьте, правильно ли он подключен, подаётся ли на него питание и правильно ли он работает.

⚠ Внимание!

Отключить предупредительный сигнал следует в порядке, указанном ниже.

→ Перегрузка вызывает срабатывание предупредительного сигнала, поэтому устраните вызывающие её факторы.

→ Опустите крюковую подвеску, расположите груз на уровне земли, выдвиньте больше секций стрелы и поднимите её.

⚠ Внимание!

Компания не несёт ответственности за аварии в ситуациях, при которых ОГМ был самовольно демонтирован.

17. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

17-1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

Испытания КМУ в составе крана-манипулятора должны проводиться на горизонтальной поверхности в положении, отвечающем наименьшей его устойчивости, или на стенде имитирующем крепление к раме шасси.

17-2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Статические испытания проводят с целью проверки прочности КМУ и его составных частей.

При проведении статических испытаний ОГМ и ограничитель рабочей зоны должны быть отключены. Порядок отключения ОГМ, для проведения статических и динамических испытаний должен быть согласован с изготовителем.

Для испытаний следует подготовить аттестованный испытательный груз или использовать динамометр (весы) для взвешивания испытательных грузов.

Статические испытания КМУ проводят с нагрузкой, на 25 % превышающей его грузоподъемность. Груз закрепляется на крюке и приподнимается на высоту 100–200 мм с последующей выдержкой в течение 10 мин.

Внимание!

ЛЮБЫЕ ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ С ГРУЗОМ - ЗАПРЕЩЕНЫ!

Самопроизвольного движения штоков цилиндров выносных опор и гидроцилиндров подъема и выдвижения (втягивания) секций стрелы, опускания груза на землю при статических испытаниях не допускается.

После испытаний провести осмотр КМУ, механизмов, металлоконструкций и сварных швов, проверить состояние и крепление крюковой подвески.

КМУ считается выдержавшим испытание, если в течение 10 мин поднятый груз не опустился, а также, если в металлоконструкциях не обнаружены повреждения. Любые движения с грузом массой, равной 125 % номинальной грузоподъемности - запрещены.

17-3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Динамические испытания проводят в том случае, если результаты статических испытаний признаны положительными.

Динамические испытания КМУ проводят грузом массой, на 10% превышающей его номинальную грузоподъемность, с целью проверки действия механизмов КМУ.

Динамические испытания КМУ проводят при отключенном ОГМ.

При динамических испытаниях производится не менее трех циклов всех возможных движений. Вылет изменяется от минимального до максимального, груз поднимается на максимально возможную высоту с промежуточными остановками.

При этом отрыв одной из опор от земли признаком потери устойчивости не считается.

КМУ считают выдержавшей испытания, если будет установлено, что элементы выполняют свои функции, и если вследствие последующего внешнего осмотра не будет обнаружено повреждений механизмов или элементов конструкции и не произойдет ослабления соединений.

17-4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ ОГМ

Испытание ОГМ необходимо совмещать с другими видами испытаний или ТО, но не реже одного раза в 6 месяцев. Испытание проводят в присутствии специалиста, ответственного за содержание КМУ в исправном состоянии.

ОГМ должен быть отрегулирован номинальным грузом и опломбирован. Проверку срабатывания ОГП проводят грузом массой, превышающей номинальную грузоподъемность не более чем на 10 %.

Результаты испытания ОГМ записывают в вахтенный журнал.

18. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

18-1. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование КМУ по железной дороге, размещение и крепление ее на железнодорожной платформе должно соответствовать «Техническим условиям погрузки и крепления грузов», утвержденных МПС.

При погрузке и перевозке любым из видов транспорта должны применяться приспособления, исключающие возможность повреждения КМУ и ее лакокрасочного покрытия.

КМУ при транспортировании и хранении должна быть предохранена от механических повреждений.

18-2. ХРАНЕНИЕ

КМУ при подготовке, хранении и расконсервации должна быть предохранена от механических повреждений.

КМУ, ЗИП и эксплуатационная документация должны храниться в закрытом помещении. Для консервации КМУ пользуйтесь указаниями изготовителя КМУ и автомобильного шасси.

КМУ использование, которой не планируется в течение ближайших трёх месяцев, должна быть поставлена на кратковременное хранение.

КМУ использование, которой не планируется более трёх месяцев, должна быть поставлена на длительное хранение, которое обеспечивает 12-месячное хранение в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков и загрязнений на законсервированные поверхности.

ЗНАКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

При работе обязательно подавайте следующие сигналы.

<p>1. Внимание</p> 	<p>2. Указывание на определённое место, куда следует поставить груз</p> 	<p>3. Подъём крюковой подвески</p> 
<p>4. Опускание крюковой подвески</p> 	<p>5. Выдвижение стрелы</p> 	<p>6. Втягивание стрелы</p> 
<p>7. Подъём стрелы (увеличение угла) (используется большой палец)</p> 	<p>8. Опускание стрелы (уменьшение угла)</p> 	<p>9. Горизонтальное движение</p> 

10. Малый ход
(используется
мизинец)



11. Поворот



12. Стоп



13. Аварийная
остановка



14. Работа закончена

