LIFETIME EXCELLENCE

SANY PALFINGER

Руководство по эксплуатации Краноманипуляторная установка с гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа

SPS 8500 HT

Номер краноманипуляторной установки
(заполняется владельцем)

Месяц и год изготовления

Версия 10/2018

SANY PALFINGER SPV EQUIPMENT CO., LTD
Sany Heavy Industry Rudong Industrial Park
Rudong Economic Development Zone
Nantong of Jiangsu province, P. R China, 226400
www.sanypalfinger.com

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор качественной продукции производства SANY PALFINGER. Мы сделали все возможное при разработке и производстве Вашей установки, чтобы добиться надежности и безопасности в работе оборудования.

Просим обратить внимание на приведенную ниже информацию, чтобы Ваша установка SANY PALFINGER работала надежно и эффективно многие годы.

- Соблюдайте все инструкции по технике безопасности.
- Проводите техническое обслуживание установки SANY PALFINGER в соответствии с требованиями.
- Соблюдайте предписанную периодичность технического обслуживания.
- Устройство необходимо регулярно чистить, поскольку грязь увеличивает износ.
- Загрязнение смазкой и маслом увеличивает риск несчастных случаев.
- Выполняйте все указания руководства по эксплуатации, поскольку они защищают Вашу жизнь и жизнь других лиц.

Желаем Вам больших успехов с продукцией производства SANY PALFINGER!

Содержание

Примечания к руководству по эксплуатации 1
Руководство по эксплуатации 3
Область действия руководства по эксплуатации 3
Терминология 4
Символы 5
Графические материалы и рисунки 5

Стандарты безопасности и гигиены труда 7
Безопасность человека 9
Возможное предсказуемое неправильное использование устройства 10
Остаточные риски 10
Внутригосударственные нормативные акты и стандарты по эксплуатации установки 11
Неблагоприятные условия работы 11
Опасность падения 12
Опасность защемления 13
Опасность ожога 14
Шумовое воздействие 14
Опасности, обусловленные выхлопными газами 15
Опасность, связанная с линиями электропередачи 15
Действия после технического обслуживания, сервиса и ремонта 17

Общая информация 19
Монтаж установки 21
Модификации установки 22
Операторы 22

Устройство и функции 23
Основные компоненты 25
Функциональные метки 26
Перечень меток 28

Системы управления краном 33
Общая информация 35
Указатель грузоподъемности 35
Клапан удержания груза 37
Движение секций телескопирования 37
Ограничитель высоты подъёма крюка 38
Электрический блок управления 39
Датчик контроля 3 витков троса на барабане лебедки 43
Система защиты от перегрузки 43
Датчик верхнего положения крюка 45
Функция автоматического вхождения в зацепление 46
Защита от перегрузки лебедки 47

Вспомогательное оборудование 49
Общая информация 51

Подготовка к работе с краном 53
Использование по назначению / ограничения устройства 55
Общее функциональное назначение крана 56
Будьте внимательны на случай неисправностей до и во время работы 56
Рабочая зона 58

Запуск крана ... 59
Выдвижение балок аутригеров ... 62
Цилиндр опоры ... 62
Наклон транспортного средства ... 63
Развертывание крана ... 64
Ежедневная проверка работоспособности систем управления ... 64

Работа крана ... 67
Пределы нагрузки ... 69
Рабочее положение крана ... 71
Грузы ... 72
Работа с нагрузками ... 73
Действия оператора при отказах ... 79

Завершение работы ... 81
Складывание крана в транспортное положение ... 83
Втягивание опор ... 84
Втягивание балок аутригеров ... 85
Перед управлением ТС ... 86

Техническое обслуживание ... 87
Общая информация ... 89
Техническое обслуживание ... 91
Очистка ... 92
Визуальный контроль ... 93
Смазка механизма ... 96
Замена гидравлического масла ... 101
Восстановление лакокрасочного покрытия ... 104
Техническое освидетельствование ... 104

Сервисное обслуживание ... 107
Общая информация ... 109
Резьбовые крепежные детали ... 110
Первоначальное обслуживание после 50 часов работы ... 111
Каждые 500 часов работы, или не реже одного раза в год. ... 112
Каждые 6 лет ... 112
Крюк со скобой ... 113
Проверка оборудования управления ... 114
Защитные шланги ... 114
Ремонт ... 114
Скорость опускания ... 114

Срок службы, гарантия и вывод из эксплуатации, утилизация ... 115
Срок службы и гарантия ... 117
Руководящие принципы по выводу из эксплуатации и утилизации ... 118

Алфавитный указатель ... 119

Техническое описание ... 121
Технические характеристики ... 123

Глава 1

Примечания к руководству по эксплуатации

В этой главе

Руководство по эксплуатации 3
Область действия руководства по эксплуатации 3
Терминология 4
Символы.....5
Графические материалы и рисунки 5

Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации предназначено для объяснения работы установки.

Руководство по эксплуатации является частью установки.

Всегда храните руководство по эксплуатации вместе с установкой (в кабине водителя).

Обратите внимание! В случае порчи или утери данного руководства по эксплуатации обратитесь к партнеру SANY PALFINGER и запросите новый экземпляр.

Руководство по эксплуатации и прилагаемые листы технических данных не заменяют надлежащую подготовку операторов.

Немедленно свяжитесь с партнером SANY PALFINGER в случае необходимости пояснений к данному руководству по эксплуатации. Мы ценим любые предложения, получаемые от наших клиентов — они помогают сделать руководство по эксплуатации более удобным для пользователей. Компания SANY PALFINGER не несет ответственности за перевод. В случае неправильного или неточного перевода данное руководство по эксплуатации имеет преимущественную силу.

Изменения после печати руководства

Компания SANY PALFINGER стремится использовать новейшие и самые передовые технологии в своих изделиях, постоянно развивая их. Это может привести к различиям между руководством по эксплуатации и самой установкой.

Немедленно свяжитесь с партнером SANY PALFINGER в случае недостаточного или неправильного описания какой-либо функции в данном руководстве по эксплуатации.

Спецификации, изображения и описания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации, не могут служить основанием для юридических претензий.

© Авторские права принадлежат КОМПАНИИ SANY PALFINGER

Копирование (даже в виде выписок) допускается только с письменного разрешения SANY PALFINGER

Область действия руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации распространяется только на оборудование, приведенное на первой странице. Оно применимо только совместно с инструкциями по эксплуатации всего остального вспомогательного оборудования, используемого в данном оборудовании/транспортном средстве.

Терминология

Операционная компания	Владелец, арендатор или съемщик установки, который использует установку, осуществляет эксплуатацию установки самостоятельно или доверяет эксплуатацию третьему лицу.
Оператор	Лицо, управляющее установкой.
Запуск	Включение установки независимо от назначения (эксплуатация, техническое обслуживание, сервисное обслуживание и т.д.).
Помощник	Оказывает помощь, но не осуществляет эксплуатацию установки.
Монтажник	Осуществляет монтаж установки на транспортное средство.
Сервисный центр	Авторизованный сервисный центр SANY PALFINGER
Эксперт	Лицо, обладающее достаточными знаниями о грузовых кранах благодаря своей технической подготовке и опыту, знающее соответствующие законодательные и нормативные акты в той мере, в которой оно может оценить безопасность эксплуатации оборудования.
Надлежащим образом	Лицо, соблюдающее и выполняющее все обязанности по проявлению необходимой в его работе заботы и внимательности, действующее правильно.
Небрежный	Лицо, игнорирующее необходимые в его работе обязанности, действующее (крайне) неосторожно.
(Крайне) небрежный	Лицо, не соблюдающее меры/требования, которые должны быть очевидны любому лицу в соответствующих обстоятельствах.
Грузовой момент	Момент, вызываемый грузом, вспомогательным оборудованием, подъемными устройствами и т.д., висящими на крюке.
Собственный момент	Момент, вызываемый собственным весом стреловой системы.
Грузоподъемность	Включает грузовой момент и собственный момент
Подъемная мощность	Сила, необходимая для подъема предмета.
Ситуация перегрузки	Достижение максимально допустимой нагрузки для текущего рабочего положения.
Рабочее положение	Положение крана.
Рабочий диапазон	Область, необходимая для выполнения работы.
Диапазон перемещения	Область, в которой можно перемещать кран.
Диапазон нагрузок	Диапазон, в пределах которого соответствующий кран способен обрабатывать грузы.
Путь груза	Траектория пути, по которому проходит перемещаемый груз.
Удержание нагрузки	Удержание поднятого груза под контролем оператора во время срабатывания систем безопасности крана.
Установленный статус	Состояние крана, готового к соответствующим работам.
ЕС	Европейский Союз.
Маркировка CE	Означает, что устройство произведено в соответствии с директивами ЕС.
Инструкция по эксплуатации	Выпущенное в дополнение к данному руководству по эксплуатации операционной компанией для особых условий эксплуатации.
Аварийный режим работы	Режим работы, который не подходит для нормальной работы крана. Используется для перевода крана в транспортное положение после отказа электроэнергетической системы и/или систем безопасности.

Символы

Компоновка текста руководства по эксплуатации направлена на то, чтобы сделать важные заметки, инструкции или предупреждения максимально понятными при помощи символов и сигнальных слов.

DANGER

Опасно!
Эти символы и сигнальное слово «Опасно!» используются для обозначения непосредственной угрозы травм со смертельным исходом.
Игнорирование таких указаний приведет к смерти или серьезной травме оператора и других лиц.

WARNING

Внимание!
Эти символы и сигнальное слово «Внимание!» используются для обозначения непосредственной угрозы.
Игнорирование таких указаний может привести к смерти или серьезной травме оператора и других лиц. Это может привести также к повреждению установки или имущества.

Обратите внимание!
Этот символ и сигнальное слово используются для особо важных примечаний, облегчающих работу с установкой.

Символ управления рычагом:

В нейтральном положении

Задействован

Графические материалы и рисунки

Обратите внимание! **Некоторые изображения (например, крана) в данном руководстве являются условным представлением и приведены только в иллюстративных целях.**

Глава 2

Стандарты безопасности и гигиены труда

В этой главе

Безопасность человека 9
Возможное предсказуемое неправильное использование установки 10
Остаточные риски 10
Государственные нормативные акты и стандарты по эксплуатации установки 11
Неблагоприятные условия работы 11
Опасность падения 12
Опасность защемления 13
Опасность ожога 14
Шумовое воздействие 14
Опасности, обусловленные выхлопными газами 15
Опасность, связанная с линиями электропередачи 15
Действия после технического обслуживания, сервиса и ремонта 17

Безопасность человека

Данная установка является единицей рабочего оборудования. Она спроектирована и построена в соответствии с действующими стандартами ЕС, руководящими принципами и положениями ЕС о безопасности. Тем не менее, во время использования, технического обслуживания или сервиса могут возникать непредвиденные риски для человека, установки или других вещей.

Безопасность операторов и других лиц должна быть первостепенной задачей.

Запрещены рабочие ситуации, в которых операторы или другие лица находятся в опасности.

При неправильном или небрежном использовании и/или неправильной эксплуатации установка может быть крайне опасной.

В случае управления установкой или ввода ее в эксплуатацию оператор должен убедиться, что ни он, ни какое-либо иное лицо не находится в опасной зоне!

Оператор должен понимать и принимать во внимание все инструкции по технике безопасности в руководстве по эксплуатации, а также понимать значение всех обозначений.

Защитная одежда

Во время любой работы в установке, например:

- Очистка и техническое обслуживание
- Подготовительные работы
- Ежедневный контроль
- Эксплуатация
- Сервис и ремонт

необходимо носить защитную одежду, подходящую для соответствующего типа опасности.

До надевания защитной одежды снимите украшения (например, кольца, цепи, браслеты и т.д.).

Средства индивидуальной защиты:

Эксплуатация: защитная одежда, рабочие перчатки, обувь с жестким подноском, защитная каска.

Прочие виды деятельности: в зависимости от типа опасности (пример, средства защиты органов слуха в случае повышенного шумового воздействия, защитные очки, рабочие перчатки, ремень безопасности).

Возможное предсказуемое неправильное использование устройства

DANGER

Опасно! В случае возможного предсказуемого неправильного использования устройства существует серьезная опасность травмы оператора и других лиц со смертельным исходом.

Несчастные случаи, вызванные возможным предсказуемым неправильным использованием, являются случаями крайней небрежности, если:

- Устройство используется не по назначению.
- Устройство запускается и используется неподготовленными, неквалифицированными лицами.
- Все инструкции по технике безопасности и предупреждения об опасности в данном руководстве по эксплуатации не учитываются.
- Устройство запускается после того, как стало известно о его неисправности.
- Техническое обслуживание и/или сервисное обслуживание не производились или производились недостаточно.
- Для замены использовались разные детали.
- Были установлены запасные части, не являющиеся оригинальными запасными частями производства SANY PALFINGER.

Остаточные риски

Данное руководство по эксплуатации предназначено для предоставления руководящих рекомендаций. С его помощью квалифицированные операторы смогут безопасно эксплуатировать устройство. Однако во время эксплуатации могут возникнуть опасные ситуации, не являющиеся предсказуемыми для компании SANY PALFINGER. Поэтому компания SANY PALFINGER не может включить такие опасные ситуации в данное руководство по эксплуатации.

При возникновении таких опасных ситуаций оператор должен действовать ответственно, предусмотрительно, помня о технике безопасности, при этом он несет ответственность за безопасность всех людей и иных затрагиваемых лиц.

Безопасность людей всегда должна быть первоочередной задачей.

Внутригосударственные нормативные акты и стандарты по эксплуатации установки

Оператор должен знать и соблюдать внутригосударственные нормативные акты, стандарты и положения по безопасности для работы с установкой.

В случае, если в руководстве по эксплуатации имеются правила и положения по безопасности, противоречащие внутригосударственным законодательным и нормативным актам, внутригосударственные законодательные и нормативные акты имеют преимущественную силу.

Неблагоприятные условия работы

Не эксплуатируйте кран

- при скорости ветра 50 км/ч (30 миль в час) и более;
- при скорости ветра от 34 км/ч (20 миль в час) при подъеме объемных грузов или работе в положении, близком к вертикальному;

Скорость ветра по шкале Бофорта	Описание	м/с	км/ч	миль в час
0 -2	Ветер ощущается на лице или открытой коже. Шелестят листья деревьев.	макс. 3,4	макс. 11	макс. 8,1
3	Листья и веточки находятся в постоянном движении, а ветер расправляет легкие флаги.	от 3,4 до <5,5	12 - 19	от 8,1 до <12,7
4	Ветви находятся в движении, ветер поднимает пыль, листья и неплотную бумагу.	от 5,5 до < 8,0	20 - 28	от 12,7 до <18,4
5	Более крупные ветви и деревья начинают качаться, «барашки» на озерах.	от 8,0 до <10,8	29 - 38	от 18,4 до <25,3
6	Большие ветви деревьев в движении, ветер свистит в проводах воздушных линий.	от 10,8 до <13,9	39 - 49	от 25,3 до <32,2
7	Деревья целиком шевелятся на ветру, а ветер оказывает влияние на передвижение пешеходов.	от 13,9 до <17,2	50 - 61	от 32,2 до <39,1

- При приближении гроз.
- При температуре окружающего воздуха ниже -40ºC (-40 °F) или выше +50ºC (122 °F). Средняя температура окружающего воздуха не должна превышать +40°C (104 °F) во время работы.

DANGER **Опасно! Игнорирование этих указаний по условиям работы может привести к риску травмы оператора и других лиц со смертельным исходом и/или к повреждению крана.**

Опасность падения

WARNING **Внимание! Восхождение на установку может привести к падению человека или повреждению установки. Существует выраженная опасность несчастного случая.**

Запрещается взбираться на установку.

Исключения: Подъем на рабочие стойки с помощью приспособлений для подъема (см. Главу 6 «Высокая стойка, высокое сиденье») или подъем на аварийную станцию оператора на колонне крана (см. «Операция противоаварийного управления после отказа дистанционного управления», Глава 5).

Кабели, датчики, узлы крепления датчиков, направляющие для датчиков и т.д. нельзя использовать как ступени и/или ручки.

WARNING **Внимание! При необходимости подняться на машину, например, для визуального контроля, технического и сервисного обслуживания непременно используйте приспособление для подъема (например, лестницу).**

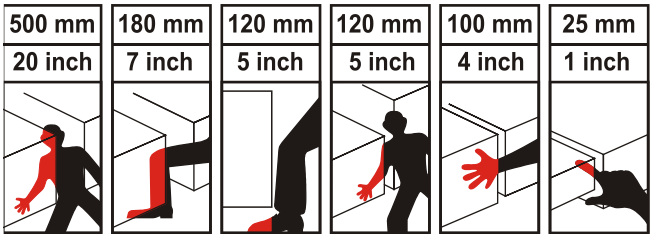
Опасность защемления

DANGER

Опасно! При несоблюдении минимальных расстояний, приведенных ниже, существует выраженная опасность защемления.

Запрещены рабочие ситуации, в которых операторы или другие лица находятся в опасности защемления!

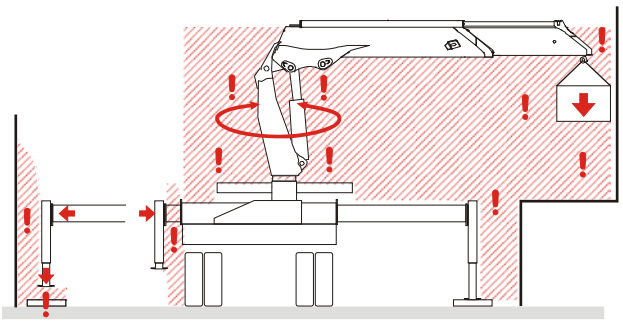
Требуемые минимальные расстояния



Точки защемления, указанные для частей тела выше, не считаются местами опасности при условии, если указанные безопасные расстояния соблюдаются. Также необходимо убедиться, что следующая крупная часть тела не может попасть в точку защемления.

Точки защемления

Возможные точки защемления.



Вследствие особенностей монтажа и использования могут возникнуть дополнительные точки защемления.

Опасность ожога

Некоторые компоненты могут сильно нагреваться во время эксплуатации (линии, шланги, арматура, рычаги управления арматурой, шланговые соединения, гидравлические цилиндры, масляные двигатели, насосы и т.д.).

Касание этих частей может вызывать ожоги!

Опасность обваривания при утечке масла!

Во избежание ожогов выхлопная система транспортного средства должна быть закрыта в рабочей зоне, или необходимо соблюдать безопасное расстояние.

Не курить!
Не допускать присутствия открытого огня!

Шумовое воздействие

WARNING **Внимание! Постоянный небольшой или высокий уровень шумового воздействия угрожает здоровью операторов и посторонних людей.**

Основной источник шума:	Двигатель транспортного средства.
Защитные меры:	Защита ушей.

Операторы должны соблюдать соответствующие внутригосударственные стандарты и законодательные акты в области контроля уровня шума.

Определение значений

На рабочих стойках грузовых кранов, установленных на ТС с дизельным двигателем (также в случае дистанционного управления в пределах 1 м от ТС), уровень акустического давления зависит от модели ТС, режима работы (холостой ход, полная нагрузка) и монтажа крана, поэтому возможно достижение следующих значений:

- При низкой или высокой скорости холостого хода двигателя ТС от 72 до 84 дБ(А)
- При работе крана от 79 до 86 дБ(А)
- Уровень звуковой мощности составляет от 92 до 100 дБ(А).

Полезная информация! Для снижения уровня шумового воздействия рекомендуется поддерживать низкую скорость холостого хода и использовать дистанционное управление на расстоянии от двигателя ТС более 1 м.

Опасности, обусловленные выхлопными газами

Такие компоненты выхлопа, как угарный газ, окислы азота или дизельная сажа, могут подвергнуть оператора на станции оператора риску.

Поэтому необходимо обеспечить следующее:

- поток выхлопных газов ТС не выходит в непосредственной близости от рабочих стоек.
- при работе в закрытых помещениях выхлоп ТС должен выходить за пределами помещения при помощи соответствующих вспомогательных материалов.

Опасность, связанная с линиями электропередачи

DANGER **Опасно! Даже приближение к линии электропередачи может привести к поражению электрическим током. Оператор получит удар электрическим током со смертельным исходом.**

Состояние и высота линий электропередач ничего не говорят об их напряжении.

Если напряжение неизвестно, минимальное расстояние от линий составляет 5 метров (16,5 футов). Это относится к крану, вспомогательному оборудованию, канатной лебедке, тросу, грузоподъемному механизму и грузу.

Обратите внимание! По внутригосударственным нормам минимальные расстояния от линий электропередач под напряжением могут отличаться от минимальных расстояний, указанных в данном документе. Поэтому оператор обязан соблюдать соответствующие внутригосударственные нормативные акты.

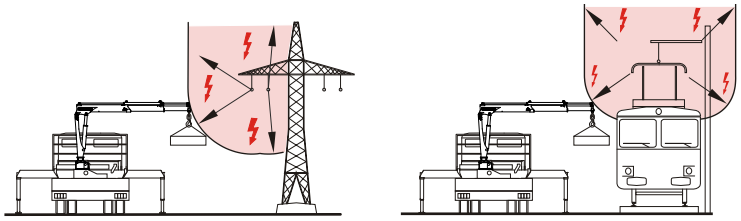
- Необходимо всегда соблюдать минимальное расстояние от линий электропередачи.
- Запрещается работать над линиями электропередач.
- Перед началом работы получите информацию о напряжении линий от лица, обслуживающего линию.
- Если для рабочих целей необходимо приблизиться на расстояние меньше минимального расстояния, линии необходимо отключить. Пребывание на расстоянии меньше минимального расстояния без выключения линий является крайней небрежностью и потенциально смертельно!

Также следует учитывать следующее: Линии электропередач движутся вместе с ветром. Линии электропередачи также могут быть вне поле зрения оператора.

Основная стрела крана или груз могут качаться из-за рывков (включая движение вверх и вниз). Это нежелательное движение может означать, что вы приближаетесь к линии электропередач. Кран, вспомогательные устройства, грузоподъемный механизм или груз могут быть наэлектризованы.

Минимальные расстояния от линий под напряжением

Напряжение	Минимальное расстояние
до 1000 вольт	1 метр (3,3 фута)
неизвестно или более 1000 вольт	5,0 метров (16,5 футов)



Действия в случае удара электрическим током

Обратите внимание! Несчастный случай с серьезными последствиями можно предотвратить только при помощи правильных ответных мер.

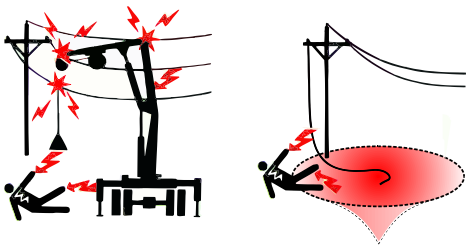
- Будьте спокойны, не шевелитесь.
- Предупредите стоящих поблизости людей и дайте им инструкцию соблюдать безопасное расстояние.

DANGER **Опасно! При контакте линии под напряжением с землей возникает градиент электрического потенциала. Пространство в пределах градиента потенциала представляет выраженную угрозу жизни.**

- Минимальное расстояние до ТС, устройства, груза или поврежденных линий электропередачи составляет 10 метров / 33 фута (градиент потенциала).
- Покиньте опасную зону градиента потенциала, только прыгая обеими ногами. Держите ноги вместе по причине шагового напряжения.
- Ни при каких обстоятельствах не покидайте высоко расположенную стойку или сиденье, кабину водителя или платформу/кузов грузовика; оставайтесь на своем месте и ничего не касайтесь.
- Не прикасайтесь к устройству, грузу или поврежденной линии.
- Немедленно распорядитесь об отключении линии электропередачи под напряжением.

DANGER **Опасно! Приближение к любым лицам, устройствам или грузам, находящимся внутри контура электрической цепи, создает выраженную угрозу жизни.**

- Перед высвобождением других лиц из контура электрической цепи отключите линию электропередачи под напряжением.



Действия после технического обслуживания, сервиса и ремонта

Обратите внимание! **Каждый раз после технического обслуживания, ремонта или сервисного обслуживания непременно проверяйте работу всех систем безопасности!**

Глава 3

Общая информация

В этой главе

Монтаж установки.....21
Модификации установки 22
Операторы 22

Монтаж установки

При участии партнера SANY PALFINGER в соответствии с инструкциями по монтажу компании Sany Palfinger.

Проведите требуемую по закону приемку.

Если конструкция отличается от конструкции грузового автокрана (например, стационарная установка), значения нагрузки могут измениться. При необходимости дополнительной информации обратитесь к своему партнеру SANY PALFINGER.

Поставка крана в операционную компанию / к оператору

- Комплексное обучение эксплуатации оборудования.
- Замечания касательно любых опасностей и остаточных рисков.
- Объяснение всей аппаратуры управления.
- Поставка руководства по техническому обслуживанию, руководства по эксплуатации (включая любые дополнения, требуемые установкой) и деклараций о соответствии по транспортному средству, крану и вспомогательному оборудованию, и т.д.
- Подтверждение требуемой по закону приемки.
- Регистрация: Гарантия.

Компания, осуществляющая эксплуатацию оборудования, должна запустить требуемые законом периодические осмотры.

Модификации установки

Обратите внимание! Операционной компании или операторам не разрешается модифицировать установку или удалять любые предохранительные устройства! Исключение: Работы по защите от коррозии и техобслуживанию в соответствии с главой «Техническое обслуживание».

DANGER

Опасно! Если операционная компания или оператор модифицируют установку или удаляют предохранительные устройства, это может создать серьезную опасность со смертельным исходом!

Модификацию установки могут выполнять только сервисные центры компании SANY PALFINGER.

Операторы

Данный комплекс является производственной установкой, которая может быть крайне опасной для оператора и других лиц, если она работает неправильно или ненадлежащим образом. По этой причине установку могут запускать только лица, отвечающие всем перечисленным ниже условиям.

DANGER

Опасно! При эксплуатации установки без обучения и/или знания этого руководства по эксплуатации существует выраженная опасность травмы со смертельным исходом для операторов и других лиц.

Полезная информация! Операционная компания должна обеспечить операторам подробное обучение или провести такое обучение. Такие операторы должны соответствовать всем требованиям, приведенным в данном документе.

Во время эксплуатации данной установки от оператора требуется следующее:

- Подробное обучение работе с этой установкой.
- Знание содержания данного руководства по эксплуатации.
- Понимание обучения и руководства по эксплуатации.
- Знание содержания инструкций по эксплуатации всего используемого дополнительного оборудования.
- Знание соответствующих внутригосударственных нормативных актов, стандартов и законов, касающихся работы данной установки и всех используемых вспомогательных устройств.
- Годность для этой работы по физической подготовке и умственным способностям.
- Ответственность, надежность и способность сосредотачиваться.
- Требуемая законом подготовка (обратите внимание на внутригосударственные законодательные акты).
- Оператор ни в коем случае не может быть ограничен в способности к работе приемом алкоголя, наркотиков или лекарств.
- Выполнение минимальных требований к возрасту (обратите внимание на внутригосударственные законодательные акты).

Глава 4

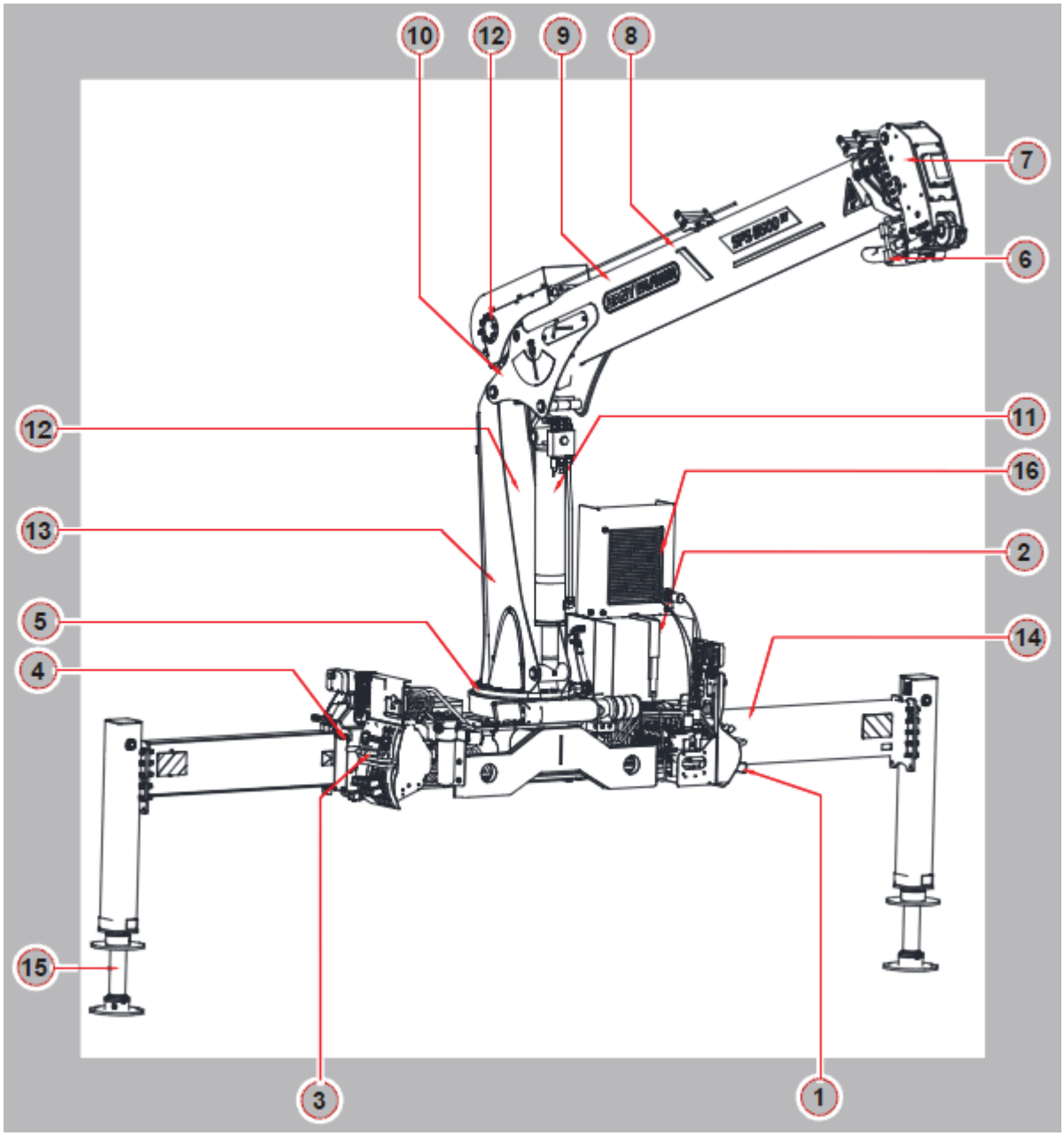
Устройство и функции

В этой главе

Основные компоненты 25
Функциональные метки 26
Перечень меток 28

Основные компоненты

Представленный на изображении кран является примером, на нем показаны компоненты, которые могут отсутствовать в Вашей установке, в зависимости от модели и версии.



Названия основных компонентов приведены на следующей странице.

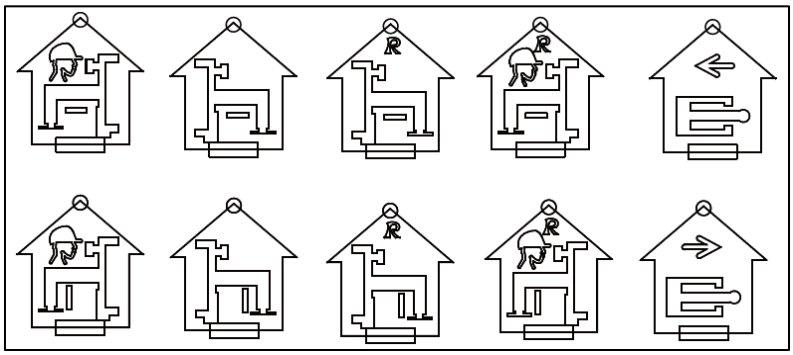
Основные компоненты

1	Пульт управления *(рычаг управления стабилизатором)*
2	Гидробак
3	Пульт управления *(рычаг управления краном)*
4	Основание
5	Механизм поворота
6	Крюк
7	Оголовок стрелы
8	Секции телескопирования
9	Цилиндр выдвижения
10	Основная стрела
11	Подъемный цилиндр
12	Лебедка
13	Колонна
14	Балка выдвижная
15	Опорный цилиндр
16	Масляный радиатор

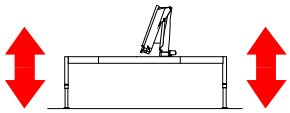
Функциональные метки

Описание функциональных меток приведено ниже. Порядок функций (символов) может отличаться на Вашей станции оператора от приведенного ниже примера. Поэтому непременно ознакомьтесь с символами и их расположением на Вашей установке.

Цилиндр опорный

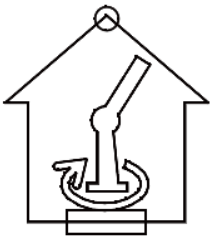


Втянуть



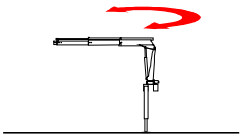
Выдвинуть

Вращение

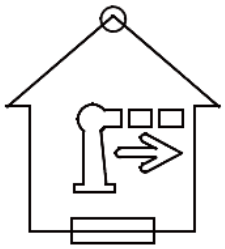


По часовой стрелке (направо)

Против часовой стрелки (налево)

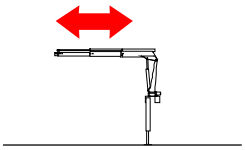


Секции телескопирования



Выдвинуть

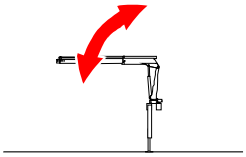
Втянуть



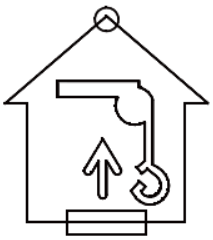
Основная стрела

Опустить

Поднять (подъём)

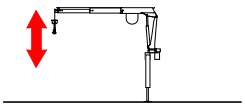


Канатная лебедка



Поднять (подъём)

Опустить



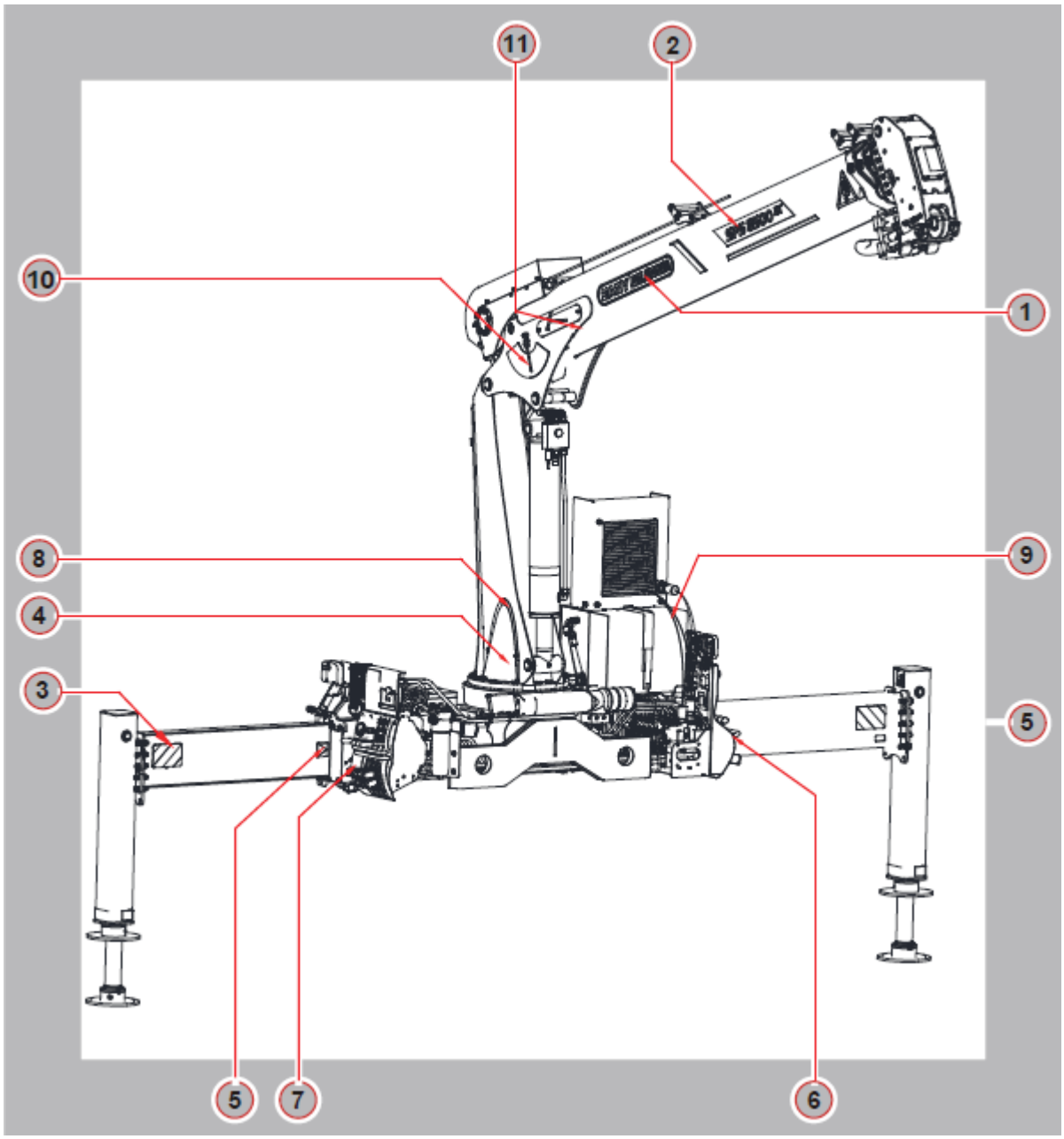
Перечень меток

Метки являются частью установки, они служат для защиты оператора и других лиц, а также облегчают правильную работу крана.

WARNING **Внимание! Отсутствующие или неразборчивые метки увеличивают опасность получения травмы.**

Отсутствующие и неразборчивые метки приводят к ошибкам и просчетам в процессе эксплуатации крана — их необходимо немедленно заменить.

Перечень меток:



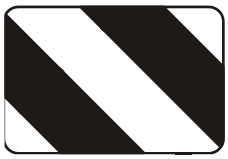
1. Метка названия компании

Положение:
Обе стороны на основной стреле

2. Метка модели крана

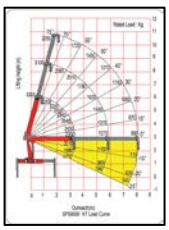
Положение:
Стороны основной стрелы.
Значение: Модель

3. Опасная зона



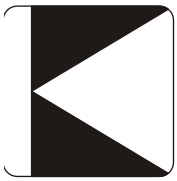
Положение:
На блоке аутригеров и цилиндрах выдвижения.
Значение:
Предупреждение об опасных зонах.
Опасность в случае игнорирования:
Различные виды рисков и опасности.

4. Таблица грузоподъемности



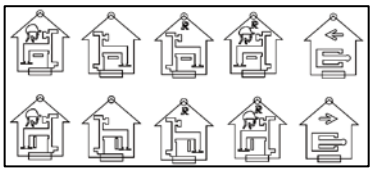
Положение:
Со стороны крановой колонны или на обеих сторонах аутригера
Значение:
Грузоподъемность, определенная в зависимости от угла и радиуса проекции стрелы.
Опасность в случае игнорирования:
Повреждение крана и выраженная опасность травмы со смертельным исходом.

5. Индикация полностью выдвинутой балки аутригера



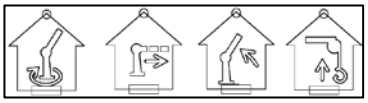
Положение:
На балке аутригера.
Значение:
Балка аутригера полностью выдвинута.
Опасность в случае игнорирования:
Если балка аутригера выдвинута не полностью, устойчивость ТС может быть снижена.

6. Метка управления аутригерами



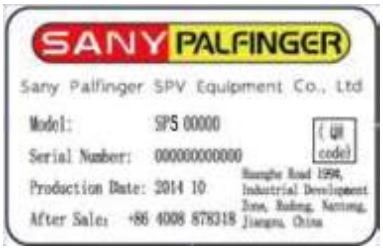
Положение:
На блоке управления
Значение:
Индикация работы аутригеров

7. Метка кранового контроллера



Положение:
На блоке управления
Значение:
Назначение движений крана по направлению рабочего уровня
Опасность в случае игнорирования:
Повреждение крана и опасность травмы со смертельным исходом.

8. Табличка с паспортными данными



Положение: На крановой колонне.
Значение: Информация о
1 Тип оборудования
2 Внутренний код
3 Серийный номер
4 Год производства
5 Адрес компании
6 Основное давление
Табличка с паспортными данными нельзя изменять или убирать.

9. Предупреждение о высокой температуре

Положение:
Масляный бак
Опасность в случае игнорирования:
Во время работы крана температура масляного бака слишком высока, поэтому она создает опасность травмы со смертельным исходом.

10. Указатель угла наклона.

Положение:
С обеих сторон внешней стрелы или основной стрелы.
Значение:
Указатель угла наклона стреловой системы.

11. Предупреждение о предотвращении падения тяжелых предметов

Положение:

На конце основной стрелы.

Значение:

Предотвращение падения тяжелых предметов, поэтому запрещается заходить под висящий груз.

Опасность в случае игнорирования:

Опасность травмы со смертельным исходом при падении грузов.

Глава 5

Системы управления краном

В этой главе

Общая информация 35
Указатель грузоподъемности 35
Клапан удержания груза 37
Движение секций телескопирования 37
Ограничитель высоты подъема крюка 38
Электрический блок управления 39
Датчик контроля 3 витков троса на барабане лебедки 43
Система защиты от перегрузки 43
Датчик верхнего положения крюка 45
Функция автоматического вхождения в зацепление 46
Защита от перегрузки лебедки 47

Общая информация

Компания SANY PALFINGER разработала системы безопасности, защищающие оператора и установку для гарантии безопасной работы.

Настройка систем безопасности выполняется до поставки установки в операционную компанию / оператору.

DANGER **Опасно! Любые несанкционированные манипуляции с аппаратурой управления приводят к опасности травмы со смертельным исходом.**

Только сервисным центрам SANY PALFINGER разрешено выполнять настройку и регулировку систем безопасности.

Запрещены манипуляции с данными функциями безопасности или их отключение.

DANGER **Опасно! В случае отказа какого-либо защитного устройства немедленно прекратите работу установки и свяжитесь с партнером SANY PALFINGER. Существует серьезная опасность травмы со смертельным исходом!**

Обратите внимание! Любые гарантии и ответственность производителя истекают в случае манипуляций неуполномоченных лиц с функциями безопасности или при поврежденных пломбах.

По запросу операционной компании/оператора сервисный центр SANY PALFINGER обязан немедленно заменить любые отсутствующие или поврежденные пломбы.

Указатель грузоподъемности

Если кран оснащен указателем грузоподъемности, он показывает текущее состояние нагрузки. Указатель грузоподъемности не защищает кран от перегрузки.

WARNING **Внимание! Знать вес обрабатываемого груза обязательно для безопасной эксплуатации крана. Добавьте к весу поднимаемого груза вес погрузочно-разгрузочного оборудования (такелажные средства, поддонов, крюковой блок и т.д.)**

Рабочие диапазоны манометра

Рабочий диапазон давления, см. таблицу:

МОДЕЛЬ КРАНА	Макс. давление (МПа / бар / psi)
SPS8500HT	27 / 270 / 3915

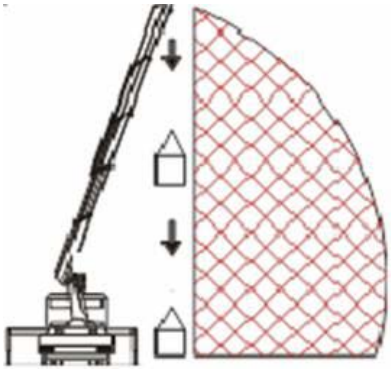
Диапазон перегрузки: при превышении рабочего давления → немедленно снизьте грузовой момент.

Следите за указателем грузоподъемности во время работы крана.

DANGER

Опасно! Если грузовой момент не снижен сразу же после достижения максимального рабочего диапазона давления (например, при подъеме основной стрелы), кран становится перегружен или его устойчивость ухудшается. Основная стрела и груз могут бесконтрольно упасть. Это создает выраженную опасность травмы со смертельным исходом.

Запрещается работать в красном диапазоне.

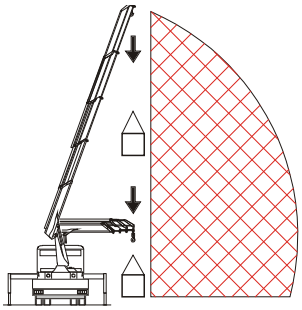


При работе в предельном диапазоне не увеличивайте горизонтальный вылет при опускании груза.

При работе в предельном диапазоне не увеличивайте горизонтальный вылет при опускании подъемного цилиндра. Используйте функцию лебедки при опускании груза.

Клапан удержания груза

Запрещается работать в красном диапазоне.



При работе в предельном диапазоне не увеличивайте горизонтальный вылет при опускании груза.

Ситуация перегрузки возникает тогда, когда опрокидывающий подъема крана выше максимально допустимого.

Это всегда происходит, если указанная на схеме строповки нагрузка превышена.

Существует особая опасность перегрузки крана при опускании тяжелого груза при помощи функции основной стрелы вместо функции лебедки. Она увеличивает расстояние между крановой колонной и грузом, таким образом, увеличивая давление в подъемном цилиндре.

Кран оборудован клапанами удержания номинальной нагрузки в рабочем положении при работе с краном.

Если давление в цилиндре выше допустимого, клапан открывается для защиты крана и во избежание повреждения стреловой системы.

Опасно! Если кран перегружен и открывается клапан, происходит следующее:

1) Основная стрела опускается сама, бесконтрольно.
2) Существует высокая опасность опрокидывания грузовика. Подразумевается выраженная опасность аварий для оператора и других лиц, это может привести к травме со смертельным исходом.

Во избежание такой ситуации крайне важно работать в пределах номинальных нагрузок, приведенных в таблице грузоподъемности.

Перед началом работы с краном всегда планируйте каждое движение или подъем.

Рекомендуется план такелажных работ.

Всегда используйте функцию канатной лебедки для снижения нагрузки по возможности.

Движение секций телескопирования

Запрещается выдвигать или втягивать секции телескопирования во время поддержания нагрузки стреловой системой.

Приведите секции телескопирования стрелы в требуемое положение до приложения нагрузки.

DANGER

Опасно! Система телескопирования крана может быть повреждена при использовании функции выдвижения или втягивания при приложении нагрузки.
Подразумевается выраженная опасность аварий для оператора и других лиц, это может привести к травме со смертельным исходом.

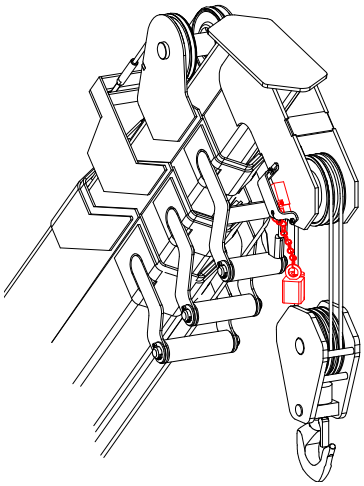
Правильная работа

Выдвиньте секции телескопирования до требуемого положения

Используйте функции основной стрелы, лебедки и вращения только при закрепленном грузе

Ограничитель высоты подъёма крюка

Дает оператору звуковое предупреждение о приближении крюкового блока к оголовку стрелы.



Срабатывает при движении крана

- Подъем канатной лебедки
- Выдвижение выдвижных стрел

подъем крюкового блока слишком близко к оголовку стрелы.

DANGER

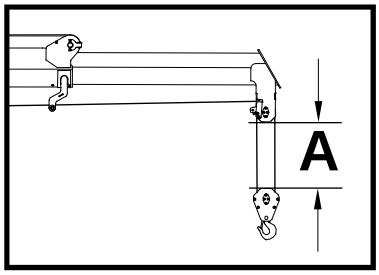
Опасно! Трос укорачивается при выдвижении секции телескопирования. Если размотанный трос слишком короткий, крюковой блок будет притянут к оголовку стрелы, что приведет к повреждению крана.
При недостаточной размотке трос может порваться. Это может привести к неожиданному обрыву троса и падению грузов.

При срабатывании устройства предупреждения канатной лебедки:

- Остановите выдвижение секций телескопирования
- Размотайте необходимое количество троса
- Изменение вылета подъемного цилиндра

После размотки достаточного количества троса можно продолжить выдвижение секций телескопирования.

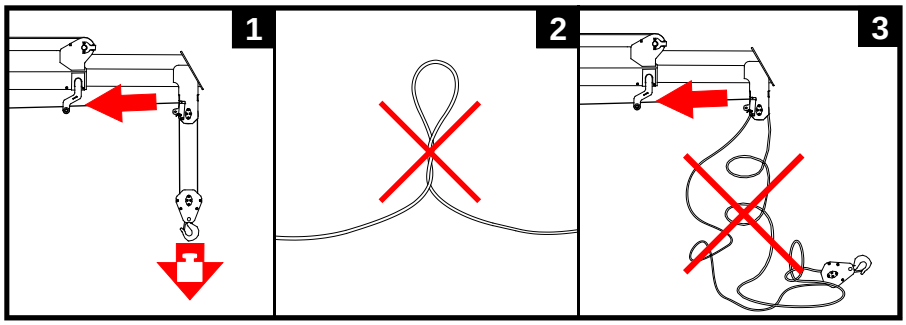
Убедитесь, что в ходе всех операций с лебедкой имеется достаточное расстояние (A) между крюковым блоком и оголовком стрелы.



Наматывание троса:

WARNING **Внимание! Если трос натягивается вручную, возникает серьезная опасность несчастного случая.**

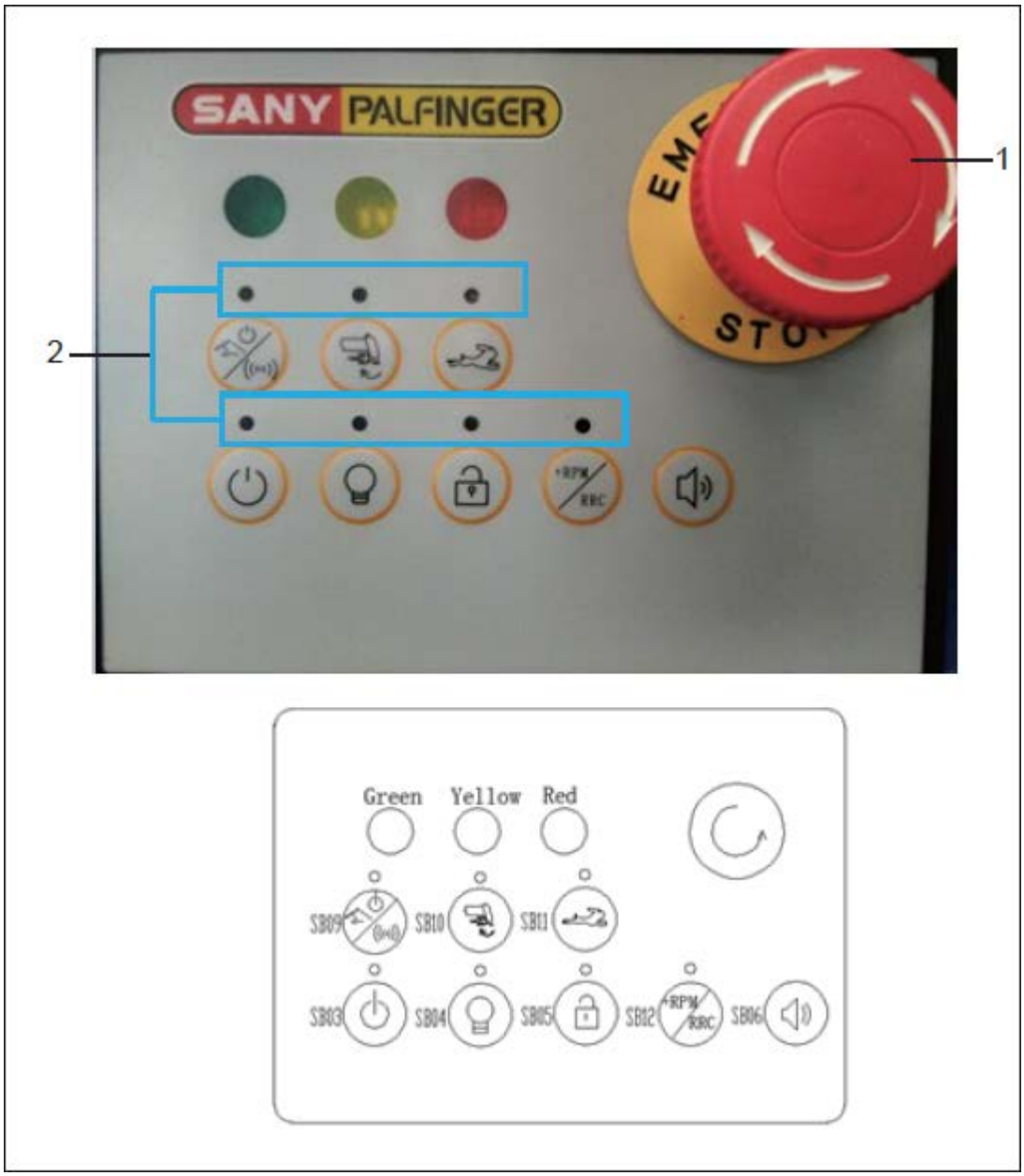
- Никогда не натягивайте трос вручную
- Используйте груз при наматывании троса (1)
- Не допускайте образования петель (2) и провисания троса (3)



Если нижние слои троса используются редко или никогда не используются, разматывайте трос через каждые 100 рабочих часов и снова наматывайте его под натяжением.

Электрический блок управления

Система управления SP8, включает в себя 8-кнопочный блок управления и 2-кнопочный блок управления.



SB05 / SB06 / SB10 имеет функцию самовозврата

1. Аварийный останов (кнопка «СТОП»)
2. Диоды (7 индикаторов)

SB03: Кнопка основного питания
SB04: Кнопка освещения
SB05: Кнопка разблокировки
SB06: Кнопка звукового сигнала
SB09: Кнопка переключения между ручным и дистанционным управлением
SB10: Кнопка автоматического вхождения в зацепление
SB11: Кнопка двойной скорости лебедки
SB12: Кнопка переключателя ускорителя

В зависимости от комплектации крана не все указанные функции могут быть задействованы.

Инструкция по эксплуатации:

a) Сначала включите кнопку основного питания (индикатор над кнопкой включится), вся крановая система включается; нажмите кнопку освещения (индикатор над кнопкой включится), загорится свет; нажмите аварийный останов, все функции крана будут отключены.
Для возобновления работы с краном Вам необходимо вытянуть рукоятку аварийного останова и снова включить основное питание, после чего все функции крана снова включатся;

b) нажмите кнопку звукового сигнала, гудок подаст звуковой сигнал, отпустите кнопку, звуковой сигнал прекратится;

c) нажмите кнопку переключения между ручным и дистанционным управлением (индикатор над кнопкой включится), затем приведите в действие рукоятку ручного управления, кран не будет двигаться, сейчас кран можно использовать с дистанционным управлением, еще раз нажмите кнопку (индикатор над кнопкой выключится), теперь рукоять ручного управления активна для работы с краном, а пульт дистанционного управления деактивирован;

d) кнопка автоматического вхождения крюка (транспортное положение) в сцепление доступна только на кране, который оснащен дистанционным управлением, нажмите и удерживайте кнопку автоматического вхождения в сцепление (индикатор над кнопкой включится), и кран автоматически выполнит операцию вхождения крюка в сцепление до ее завершения, затем отпустите кнопку (индикатор над кнопкой выключится);

e) кнопка двойной скорости лебедки доступна только в случае установки кнопки двойной скорости лебедки, нажмите кнопку (индикатор над кнопкой включится), скорость лебедки будет быстрее, снова нажмите кнопку и отпустите ее, лебедка вернется к нормальной скорости.

f) При срабатывании датчика верхнего положения крюка, превышении давления или срабатывании датчика контроля 3 витков троса на барабане лебедки, основной электромагнитный клапан теряет мощность, и кран не может работать в нормальном режиме.

Доступны два режима разблокировки:

(1) Нажмите и удерживайте кнопку разблокировки, и переведите стреловое оборудование крана в безопасное положение. По окончании срабатывания датчика верхнего положения крюка, перегрузки и датчика контроля 3 витков троса на барабане лебедки основной электромагнитный клапан снова включится, затем отпустите кнопку разблокировки.

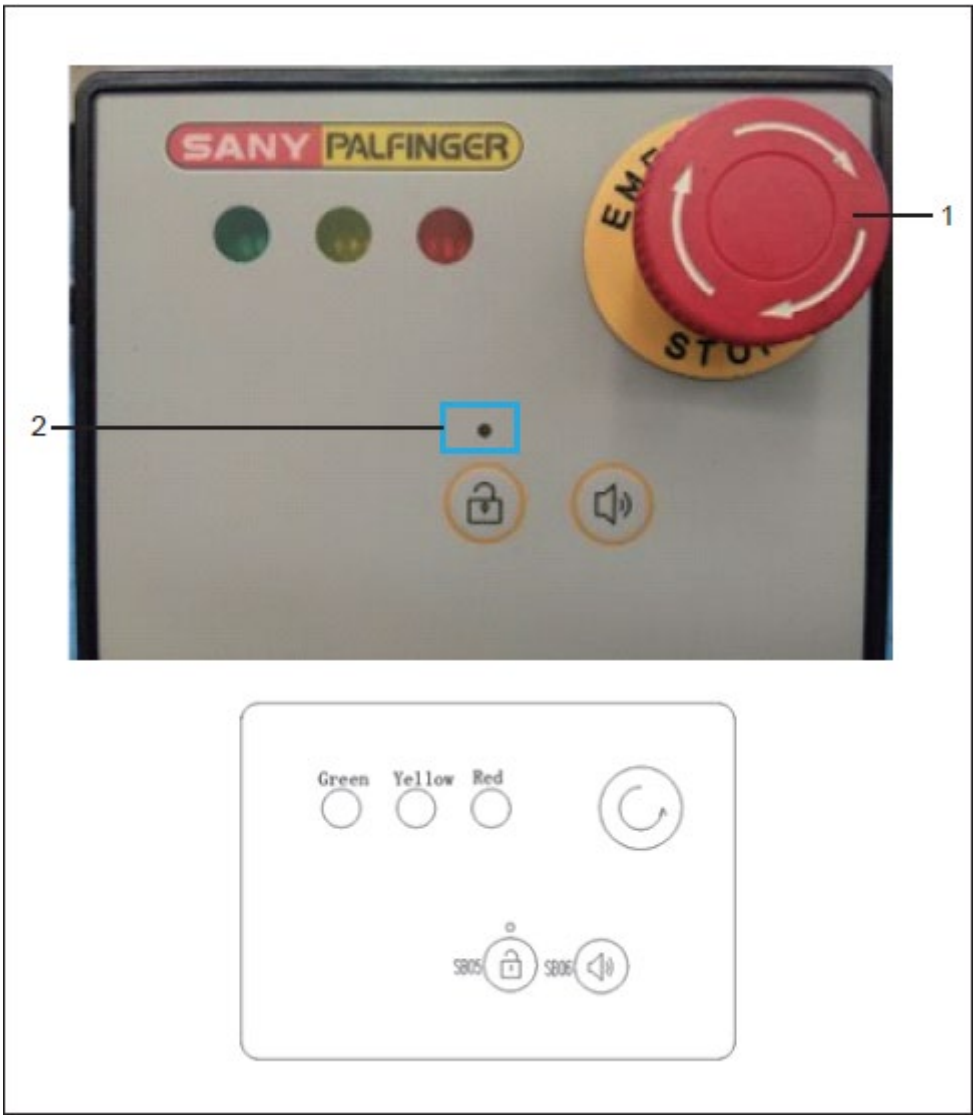
(2) Система управления SP8 позволяет разблокировать датчик верхнего положения крюка без нажатия кнопки разблокировки, при выполнении действии сматывания троса с барабана лебедки рукояткой управления (операции по телескопированию стрелы и подъем крюка заблокированы).
При превышении давления, необходимо выполнить действия по уменьшению грузового момента (операции телескопирования стрелы, опускания стрелы и подъема крюка заблокированы).
При срабатывании датчика контроля 3 витков троса на барабане лебедки, необходимо выполнить намотку троса на барабан лебедки (операция опускания крюка заблокирована).

WARNING

Внимание! Использование системы (нажатие кнопки) разблокировки возможно только когда выполнение иных действий по уменьшению грузового момента и выходу из аварийной ситуации невозможно.
После выхода из аварийной ситуации кнопку разблокирования немедленно отпустить.

DANGER

Опасно! Использование системы (нажатие кнопки) разблокировки при любой работе стреловой системы с грузом, вне аварийной ситуации ЗАПРЕЩЕНО!
Существует выраженная опасность повреждения крана и опасность травмы со смертельным исходом.



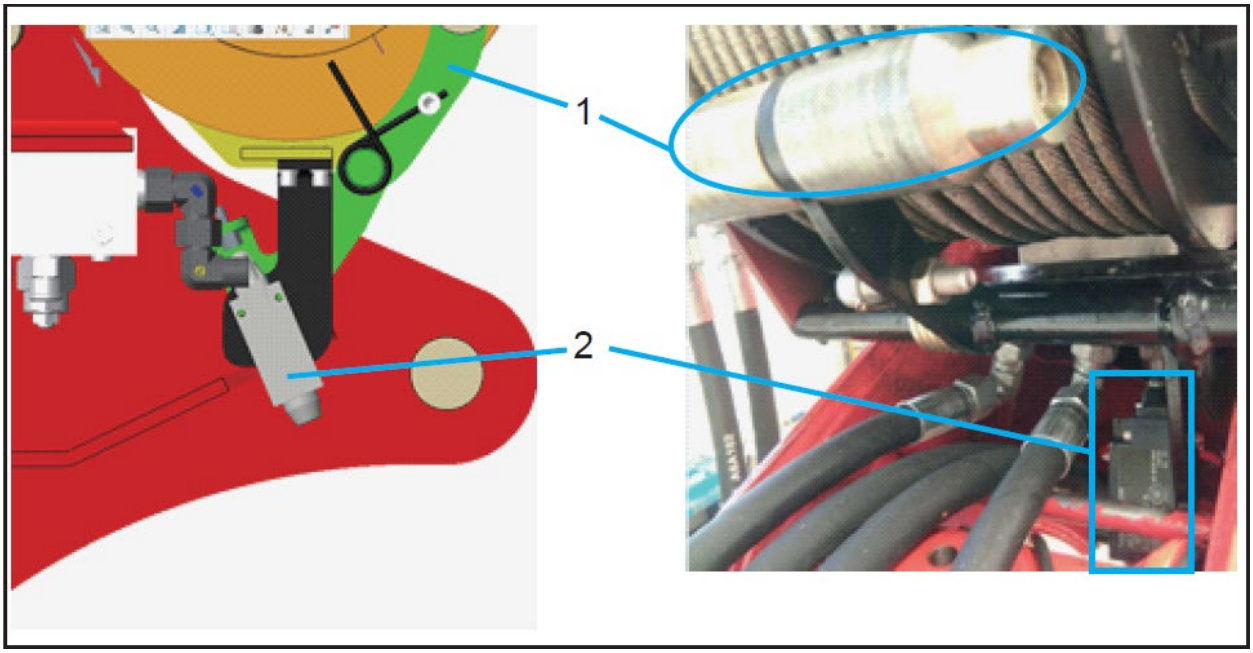
1. Аварийный останов

2. Диоды (1 индикатор)

SB05: Кнопка разблокировки

SB06: Кнопка звукового сигнала
Методы работы и функции кнопок на двухкнопочном блоке управления аналогичны 8-кнопочному блоку управления. См. приведенные выше методы работы.

Датчик контроля 3 витков троса на барабане лебедки



1. Прижимное устройство для троса лебедки
2. Датчик

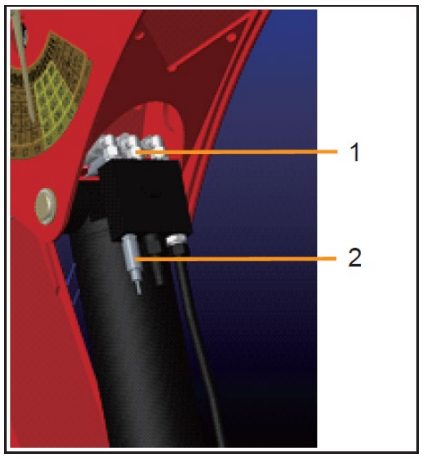
Инструкция по эксплуатации:

Включите питание крана и переключитесь в ручной режим работы, используйте рычаг лебедки, чтобы отработать операцию опускания крюка, когда останется 3 витка троса, намотанного на барабан, прижимное устройство троса войдет в контакт с датчиком, прозвучит звуковой сигнал, и заблокируется опускание крюка лебедкой; при наматывании троса на барабан ледки подача звукового сигнал прекратится и все функции крана восстановятся.

Система защиты от перегрузки

При превышении допустимого давления (масса груза, подвешенного на крюковой подвеске превышает номинальную нагрузку для данного вылета стрелы), срабатывает защита от перегрузки и блокируются движения увеличивающие грузовой момент:

– опускание первой стрелы;
– выдвижение секций телескопирования;
– подъём лебедкой.



1. 2. Датчики давления

Инструкция по эксплуатации:

Включите питание крана и переключитесь в ручной режим работы, при перегрузке давления красный индикатор на блоке управления включится, гудок будет подавать звуковой сигнал, а электромагнитный клапан потеряет мощность, теперь движения увеличивающие грузовой момент заблокированы.

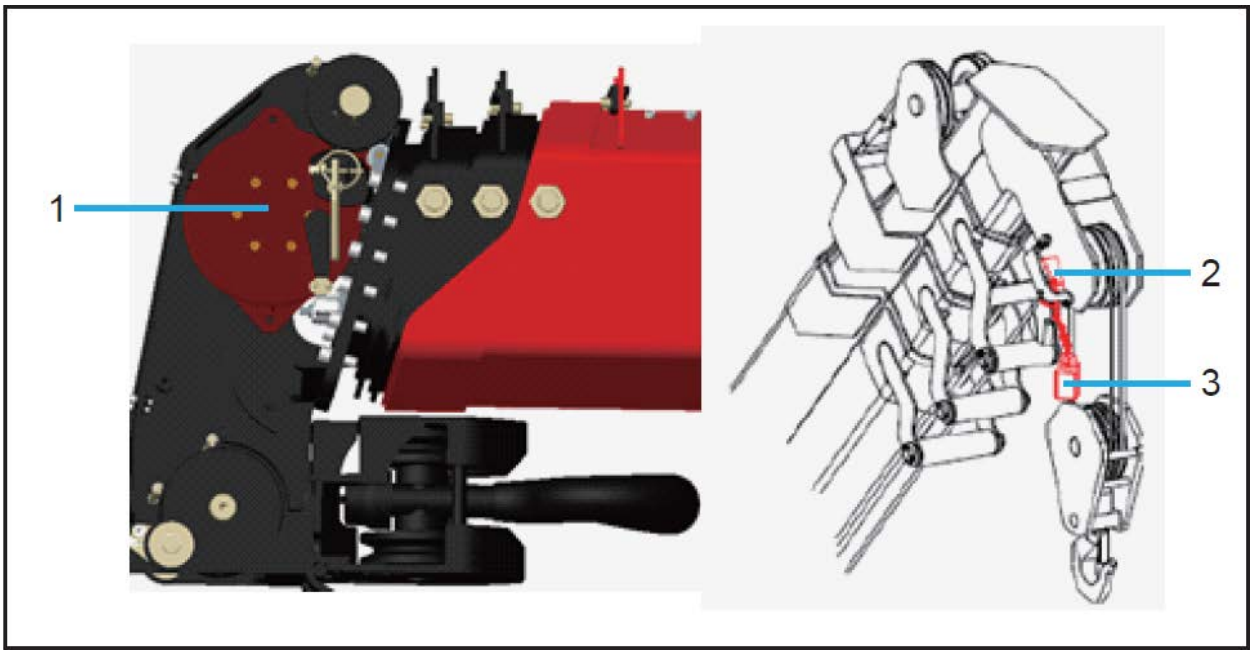
Необходимо выполнить действия по уменьшению грузового момента (или нажмите и удерживайте кнопку разблокировки для привидения крана в безопасное положение), после прекращения перегрузки красный индикатор погаснет, а зеленый индикатор включится, подача звукового сигнала прекратится, электромагнитный клапан снова включится, и все функции крана восстановятся.

При включении желтого индикатора звуковой сигнал будет прерываться, а работа крана не изменится, что означает, что кран в состоянии, близком к перегрузке.

WARNING **Внимание! Использование системы (нажатие кнопки) разблокировки возможно только когда выполнение иных действий по уменьшению грузового момента и выходу из аварийной ситуации невозможно.**
После выхода из аварийной ситуации кнопку разблокирования немедленно отпустить.

DANGER **Опасно! Использование системы (нажатие кнопки) разблокировки при любой работе стреловой системы с грузом, вне аварийной ситуации ЗАПРЕЩЕНО!**
Существует выраженная опасность повреждения крана и опасность травмы со смертельным исходом.

Датчик верхнего положения крюка

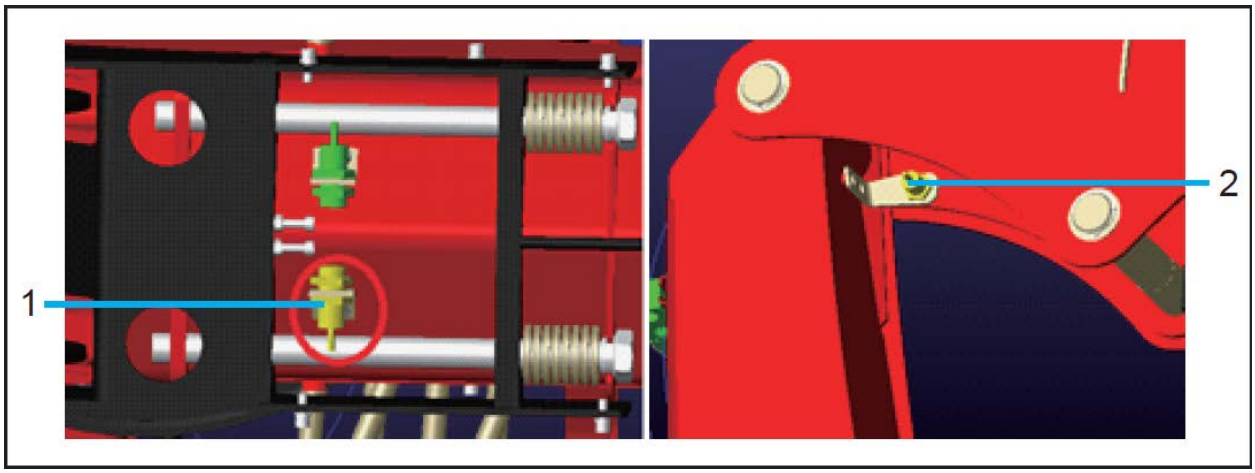


1. Блок внутренних соединений 2. Ограничитель высоты 3. Противовес

Инструкция по эксплуатации:

Включите питание крана и переключитесь в режим ручного управления, приведите в действие рычаг лебедки для отработки операции подъема крюка. Когда крюк дойдет до противовеса, противовес поднимется, сработает датчик верхнего положения крюка, затем сработает звуковой сигнал, и электромагнитный клапан отключится. Подъем крюка и выдвижение секций телескопировании будет невозможно. При опускании крюка разблокируется датчик верхнего положения, звуковой сигнал прекратится, питание электромагнитного клапана и все функции крана восстановятся (или нажмите и удерживайте кнопку разблокировки для привидения крана в безопасное положение).

Функция автоматического вхождения в зацепление



1. Датчик приема крюка 2. Датчик уровня стрелы

Инструкция по эксплуатации:

Включите питание крана и переключитесь в режим ручного управления. После включения питания пульта дистанционного управления нажмите и удерживайте кнопку автоматического вхождения в сцепление на 8-кнопочном блоке управления (индикатор над кнопкой включится). Начнется выполнение операций втягивания стрелы и подъема крюка. По достижении обеими операциями горизонтального положения, в котором происходит прием крюка, индикатор датчика положения приема крюка выключится. Опустите стрелу до зоны срабатывания датчика уровня, отпустите кнопку после завершения краном операции автоматического вхождения в зацепление.

Защита от перегрузки лебедки

1. Бесконтактный датчик перегрузки лебедки

Инструкция по эксплуатации:

Включите питание крана и переключитесь в ручной режим работы, при перегрузке крана выключится индикатор бесконтактного датчика, сработает звуковой сигнал, а электромагнитный клапан отключится. Операции подъема крюка, подъем и опускание стрелы будут невозможны.

Кран можно разблокировать выполнив действия по уменьшению грузового момента (или нажмите и удерживайте кнопку разблокировки для привидения крана в безопасное положение). После прекращения перегрузки индикатор датчика включится, прекратится подача звукового сигнала, электромагнитный клапан снова включится, и все функции крана восстановятся.

Глава 6

Вспомогательное оборудование

В этой главе

Общая информация 51

Общая информация

Кран может работать с различным вспомогательным оборудованием и грузоподъемными приспособлениями.

Примеры грузоподъемных приспособлений и оборудования:
цепи, захваты, грейферы, траверсы и т. д.

К подъемному приспособлению, в зависимости от его типа, прикрепляется табличка с приведенной ниже информацией:

- Название модели
- Год выпуска
- Производитель
- Серийный номер
- Собственный вес
- Максимально допустимая грузоподъемность
- Рабочее давление
- и т.д.

Оператор должен быть обучен обращению со всеми используемыми подъемными приспособлениями и подъемным оборудованием, а также должен знать соответствующие инструкции по эксплуатации.

DANGER **Опасно! Существует выраженная опасность травмы со смертельным исходом, если**

1. кран перегружен подъемными приспособлениями.
2. подъемное приспособление и/или подъемные устройства перегружены краном.

Соблюдайте грузоподъемность подъемных приспособлений и оборудования.

Соблюдайте максимально допустимый угол наклона подъемных устройств.

Максимальная грузоподъемность определяется грузоподъемностью приспособлений.

Обратите внимание! Подходящее вспомогательное оборудование и грузоподъемные приспособления есть в наличии у всех партнеров SANY PALFINGER.

Любой ущерб или аварии, вызванные использованием подъемных приспособлений, не относящихся к Sany Palfinger, не входят в гарантию SANY PALFINGER.

Подъемное приспособление:

- всегда считается частью груза (кроме канатной лебедки);
- Всегда прикрепляйте и закрепляйте их с помощью оригинальных болтов SANY PALFINGER и крепежных приспособлений.

DANGER **Опасно! Серьезная опасность травмы со смертельным исходом, если закрепление подъемного приспособления выполняется при включенном кране. Следуйте соответствующим инструкциям. Соблюдайте минимальные расстояния (см. главу 2).**

Выполните необходимые шаги для закрепления

- до начала работы с краном,
- когда устройство выключено.
- Только профессиональные операторы или обученный персонал могут выполнять и завершать монтажные работы.

Глава 7

Подготовка к работе с краном

В этой главе

Использование по назначению / ограничения устройства 55
Общее функциональное назначение крана 56
Будьте внимательны на случай неисправностей
до и во время работы 56
Рабочая зона 58
Запуск крана.....59
Выдвижение балок аутригеров 62
Цилиндр опоры 62
Наклон транспортного средства 63
Развертывание крана 64
Ежедневная проверка работоспособности систем управления.....64

Использование по назначению / ограничения устройства

DANGER **Опасно! Ненадлежащее использование угрожает людям и наносит ущерб крану, а также приводит к потере гарантии и ответственности.**

Используйте кран только в пределах нагрузки, указанных в таблице грузоподъемности для операций подъема, перемещения, переноса и опускания грузов.

Разрешается:

- Загружать/разгружать собственное ТС или другое ТС;
- Поднимать и перемещать грузы вверх или вниз с больших высот;
- Поднимать и перемещать грузы ниже уровня земли;
- Поднимать грузы до определенной высоты и удерживать их на этой высоте для монтажных работ (например, стропила, стальные балки и т.д.),

Для категоризации кранов см. «Техническое описание» в Главе 13. Используйте кран только по назначению.

Если инструкции по эксплуатации любого подъемного приспособления и/или подъемного оборудования или инструкции, подготовленные операционной компанией, допускает иное применение, противоречащее данному руководству по эксплуатации, то руководство по эксплуатации крана имеет преимущественную силу.

Не разрешается:

- Использовать устройство для иных целей, кроме указанных выше;
- Толкать препятствия или грузы;
- Тянуть, вытягивать объекты, любая тяга по диагонали;
- Резкий сброс нагрузки стреловой системы;
- Прикреплять грузы к другим местам на кране, кроме предназначенных для этого;
- Перевозить людей.

Общее функциональное назначение крана

DANGER

Опасно! Следите за состоянием всего крана на предмет неисправностей во время работы. Неисправности вызывают выраженную опасность для жизни.

Будьте внимательны на случай неисправностей до и во время работы

DANGER

Опасно! Следите за состоянием всего оборудования на предмет повреждений и неисправностей во время работы. В случае, если повреждение или неисправности обнаружены во время работы и работа немедленно не прекращена, существует выраженная опасность травмы со смертельным исходом для операторов и других лиц.

Если на установке, несущем грузы оборудовании, подъемном приспособлении или транспортном средстве-базе обнаружены следующие повреждения или неисправности, не начинайте работу или немедленно прекратите работу и обратитесь к партнеру SANY PALFINGER:

- Отсутствие смазки.
- Повреждение или трещины в компонентах/сварных швах.
- Непригодные для эксплуатации подшипники.
- Повреждение гидравлической системы (утечка, необычно высокие температуры и т.д.).
- Неисправное оборудование.
- Ослабленные резьбовые соединения.
- Недостаточная фиксация пальцев.
- Аномальные шумы.
- Необычно быстрые или медленные рабочие движения.
- Неисправность системы управления.
- Рабочие рычаги трудно приводить в действие и/или они не возвращаются в нейтральное положение.
- Плохое направление троса, трос выходит из направляющих шкивов и/или направляющих роликов.
- Поврежденные компоненты лебедки, такие как провисание и/или направляющие шкивы.
- Поврежденный трос.

Допуск к работе разрешается только после принятия мер по исправлению неисправностей или повреждений и гарантии безопасной работы.

Рабочие стойки, ступени и платформы

WARNING

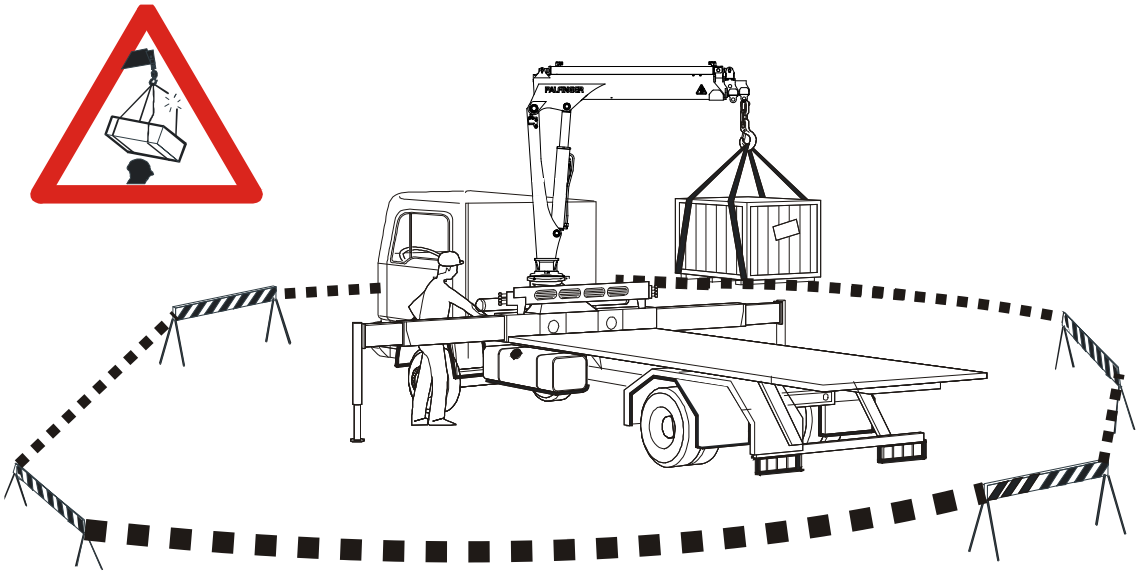
Внимание! Загрязненные, обледеневшие, заснеженные знаки, рабочие элементы, рабочие стойки, ступени, платформы, стрелы и т.д. увеличивают риск аварий. В этом случае существует выраженная опасность летального исхода для оператора и других лиц.

Рабочие элементы, рабочие стойки, ступени, платформы, стрела и т.д. должны быть свободны от снега, льда, загрязнений (масла, смазки и т.д.). Эксплуатационные символы, информация и предупредительные знаки должны быть легко определяемы. На рабочих стойках, ступенях, платформах и т.п. не должно быть никаких предметов.

Рабочая зона

DANGER **Опасно! Существует выраженная опасность для жизни операторов и других лиц во всей рабочей зоне крана (диапазон вращения и под висящими грузами). Допущение посторонних лиц в рабочую зону запрещена.**

- Оператор должен иметь полный обзор движений крана и точки загрузки/разгрузки. Если это невозможно, оператору должен помогать квалифицированный сигнальщик.
- Выполняйте планирование с достаточным зазором для работы крана и опоры. Движения кранов нельзя перекрывать линиями, мачтами, деревьями, зданиями или другими объектами.
- Вся рабочая зона крана является опасной.
- В рабочей зоне запрещено выполнение любых других работ.
- Улицы, дорожки, велосипедные дорожки или тротуары и т.д., пересекающие рабочую зону, должны быть заблокированы на время всей работы крана.



- Вся рабочая зона должна быть освещена во время сумерек или в темное время суток для безопасного выполнения работы.

DANGER **Опасно! В случае недостаточной видимости немедленно прекратите работу.**

Запуск крана

- Припаркуйте ТС как можно ближе к месту погрузки.

Полезная информация! Работа при более коротком вылете, как правило, увеличивает срок службы крана.

- Включите стояночный тормоз.
- Оси пневматической подвески должны быть деактивированы во время работы крана.
- Включите коробку отбора мощности на холостом ходу, затем выберите правильную частоту вращения двигателя.
- Одновременно краном может управлять только один человек.

При температуре окружающего воздуха ниже точки замерзания

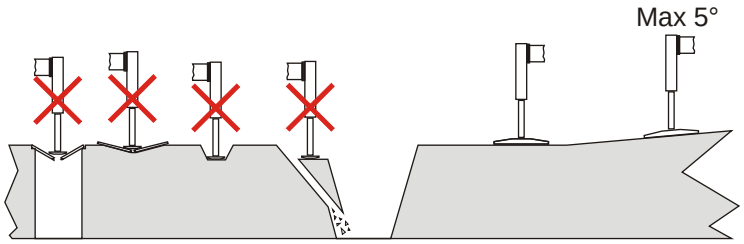
- дайте насосу проработать в течение нескольких минут, прежде чем запускать любую функцию крана.

Состояние земли

Проверьте покрытие на следующие параметры:

- Стабильность.
- Наличие полостей (крышки люков, трубопроводы и т.д.).
- Достаточное расстояние до любых крутых склонов, отверстий, канав и т.д.
- Наклон земли 5° максимум во всех направлениях.

Увеличьте площадь опорной поверхности в соответствии с техническими требованиями к опорной поверхности (см. таблицу) или найдите подходящую опорную поверхность.



Давление на грунт

Давление на грунт при помощью опорных стоек макс. 400 Н/см² (58 psi (фунтов на квадратный дюйм)).

Допустимое давление на грунт по стандарту DIN 1054	
Насыпленный грунт, который не был укреплен искусственно.	0 - 10 Н/см² (0-14,5 psi)
Асфальт	20 Н/см² (29 psi)
Заросший, видимо нетронутый грунт.	
1. Грязь, дерн, болото	0 Н/см² (0 psi)
2. Несвязанные грунты:	
Песок от мелкой до средней зернистости	15 Н/см² (21,75 psi)
От крупнозернистого песка до гравия	20 Н/см² (29 psi)
Укрепленный щебень	25 Н/см² (36,25 psi)

3. Связанные грунты:	
Кашицеобразный	0 Н/см² (0 psi)
Рыхлый	4 Н/см² (5,8 psi)
Плотный	10 Н/см² (14,5 psi)
Полутвердый	20 Н/см² (29 psi)
Твердый (прочный)	30 Н/см² (43,5 psi)
4. Горная порода:	
Выветрелая	100 Н/см² (145 psi)

Определение необходимой площади опорной поверхности (единообразно используйте метрическую или британскую систему мер и весов):

$$\text{Площадь поддержки A [см}^2\text{ или дюймы}^2\text{] =} \frac{\text{Опорное усилие F (N или фунты)}}{\text{Грузоподъемность грунта [Н/см}^2\text{ или psi]}}$$

Значения опорного усилия приведены в главе 13, «Листы технических данных».

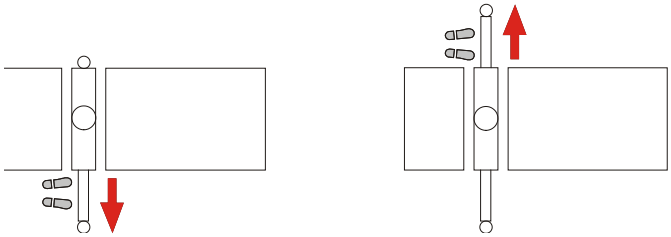
Полезная информация! Высококачественные опорные подкладки есть в наличии у всех партнеров SANY PALFINGER.

Опора рабочей станции

DANGER **Опасно! Если диапазоны движения цилиндров стабилизатора не полностью находятся в поле зрения оператора не полностью, существует выраженная опасность аварии и опасность для жизни.**

При выдвижении аутригеров опор выберите рабочее место, из которого видно полный диапазон движения опоры. Всегда держите движущиеся опоры в поле зрения. В зоне движения аутригеров опор не могут находиться никакие люди и предметы.

Балки аутригеров и опорные цилиндры необходимо выдвигать отдельно с обеих сторон.

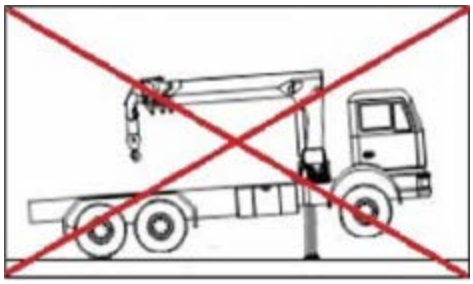


Выдвигайте все балки аутригеров до полной ширины опоры.

DANGER **Опасно! Опоры крана предназначены для поглощения только грузового момента! Если ТС полностью поднят во время работы крана, опора крана может выйти из строя.**

Выдвигайте все опоры до их твердого контакта с землей.

Не поднимайте ТС, это перегружает опору и уменьшает тормозящее действие.

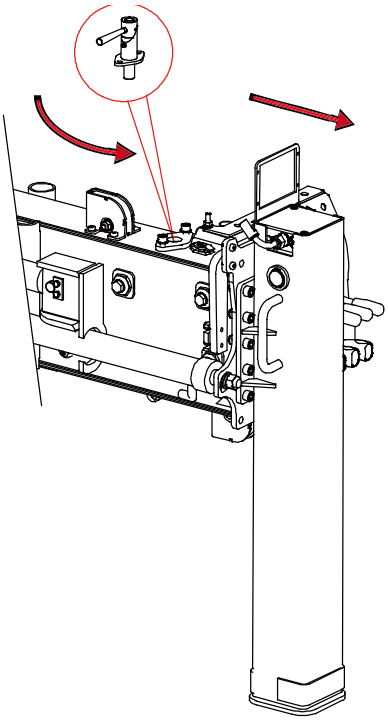


Выдвижение балок аутригеров

В зоне движения балок аутригеров не могут находиться никакие люди или предметы.

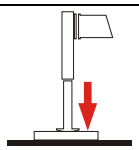
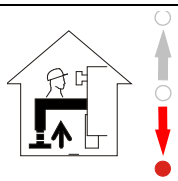
DANGER **Опасно! Разблокированная балка аутригера создает высокую опасность аварии и опасность для жизни.**

1. Открыть затвор;
2. Полностью выдвиньте балку, используя рычаг блокировки управления аутригером;
3. Закройте затвор;
4. Проверьте, чтобы затвор был полностью вставлен в балку аутригера и заблокирован.



Цилиндр опоры

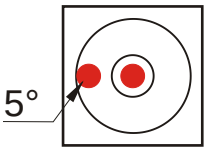
Жесткий

		Выдвиньте цилиндр опоры до его твердого контакта с землей.

Наклон транспортного средства

Управлять краном разрешается только после обеспечения надлежащей опоры и выравнивания ТС.

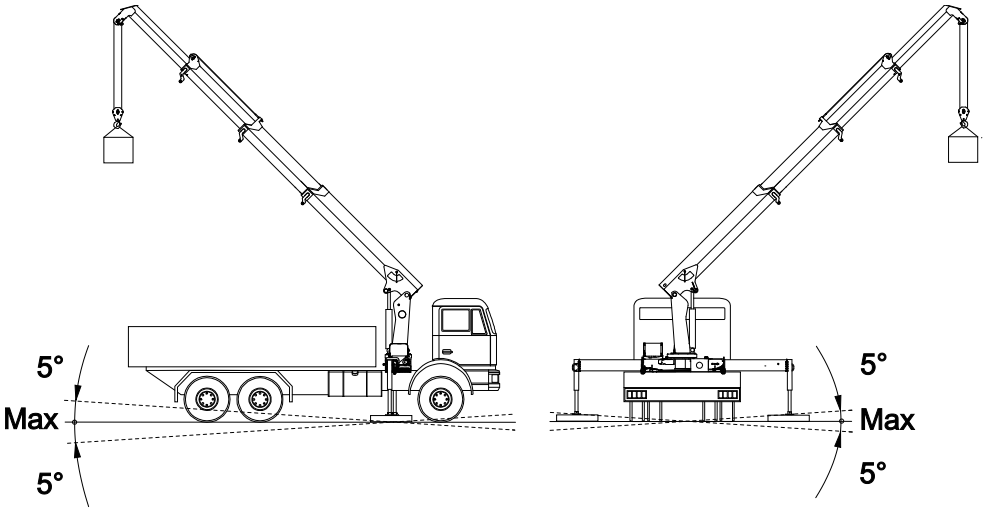
Индикатор наклона



Когда воздушный пузырь находится посередине, ТС выравнено.
Когда воздушный пузырь находится между двумя кругами, наклон ТС составляет от 0° до 5°.

Работайте в положении стрелы до 60°

Выровняйте ТС до положения, как можно ближе к горизонтальному.



Наклон ТС не должен превышать 5° в любом направлении.

Развертывание крана

Требования

- ТС обеспечен должной опорой.
- В диапазоне движения крана отсутствуют люди или препятствия.

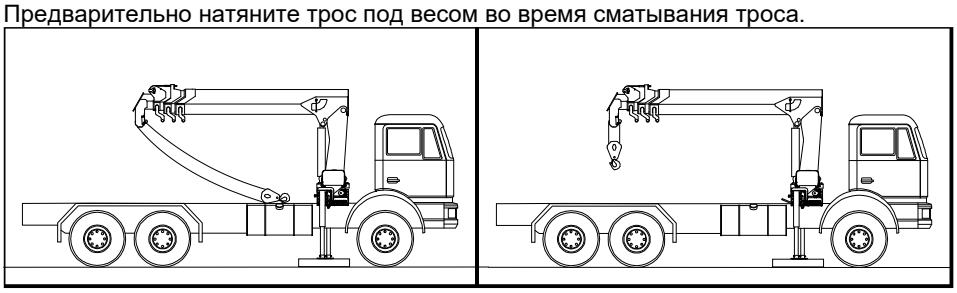
DANGER **Опасно! Несоблюдение минимальных расстояний создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.**

- Оператор должен иметь полный обзор всех движений крана.

Необходимо соблюдать все примечания по технике безопасности из главы 2.

Подготовьте основную стрелу

- Освободите крюковую подвеску от транспортировочной защиты.
- Выполняйте функцию крана «Поднять канатную лебедку» до тех пор, пока крюковая подвеска не будет свободно висеть.
  Предварительно натяните трос под весом во время сматывания троса.



Кран готов к работе.

- Кран готов к работе.

Ежедневная проверка работоспособности систем управления

Проведите проверку работоспособности без груза и с выдвижением всех выдвижных стрел.

Проверка работоспособности защиты гидравлической системы от перегрузки

Перед началом работы всегда выполняйте проверку функциональности без груза:

- Поднимите основную стрелу до ограничительного упора. Система защиты от перегрузки должна среагировать при достижении ограничительного упора (избегайте этого испытательного положения во время работы).
- Указанные выше движения должны быть заблокированы.

DANGER

Опасно! Если система защиты от перегрузки не реагирует, НЕМЕДЛЕННО прекратите работу крана, в противном случае существует выраженная опасность травмы со смертельным исходом.

- Удерживая кнопку разблокировки опустить основную стрелу.

Глава 8

Работа крана

В этой главе

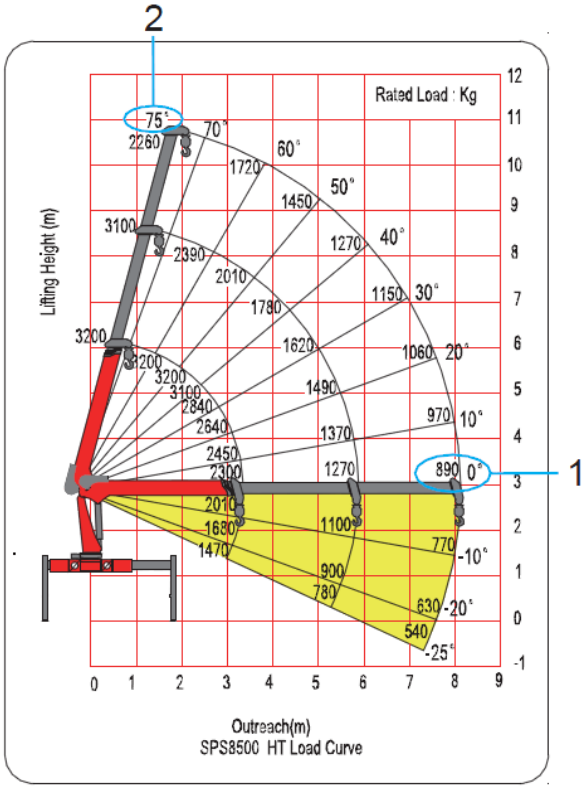
Пределы нагрузки 69
Рабочее положение крана 71
Грузы 72
Работа с грузами 73
Действия оператора при отказах 79

Пределы нагрузки

DANGER **Опасно! Превышение допустимых диапазонов, грузоподъемности и/или максимальной нагрузки может отразиться на стабильности ТС и/или привести к поломке компонентов крана, поэтому оно запрещается. Оно представляет собой выраженную опасность для жизни оператора и других лиц.**

Таблица грузоподъемности:

таблица грузоподъемности (пример)



1 - Максимальная грузоподъемность под разными углами и разным вылетом

2 - Максимальный угол подъема (без груза)

Примечания: Метки грузоподъемности рассчитаны на следующих условиях:

a. Аутригеры опор должны быть выдвинуты до максимума.

b. Площадка для обеспечения безопасности крана должна быть ровной и твердой.

c. Вес подъемных устройств должен быть добавлен к весу груза.

d. Изгиб и податливость стрелы в таблице не учитываются.

WARNING **Внимание! Знать вес поднимаемого груза обязательно для безопасной эксплуатации крана. Добавьте к весу поднимаемого груза вес погрузочно-разгрузочного оборудования (такелажные средства, крюковой блок и т.д.)**

Для таблицы грузоподъемности см. главу 13 «Техническое описание».

Рабочее положение крана

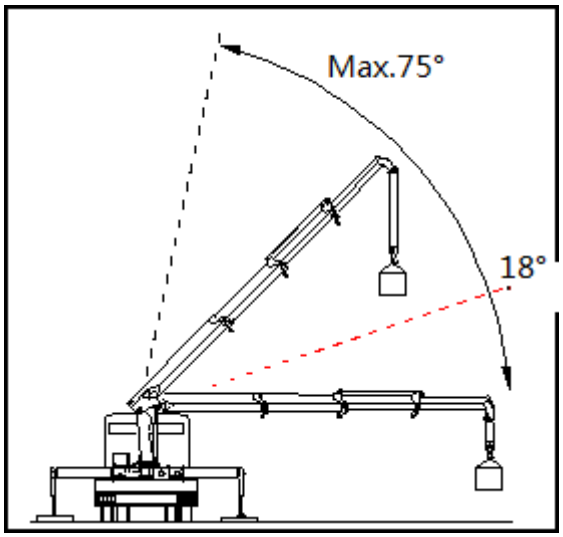
Грузоподъемность, износ компонентов и срок службы крана, помимо прочего, зависят от рабочего положения.

В неблагоприятных рабочих положениях:

- подшипники, места соединений и компоненты крана находятся под более высоким напряжением и, следовательно, изнашиваются быстрее;
- не достигается полная грузоподъемность;
- износ компонента увеличивается.

Кран должен всегда находиться в оптимальном рабочем положении для решаемой задачи.

Рабочий диапазон



Угол основной стрелы для работы крана находится в диапазоне от 0° до 75°

18° = Оптимальный угол основной стрелы для работы крана.

Когда основная стрела находится ниже горизонтали, невозможно достичь максимального момента подъема, поэтому следует избегать этого положения.

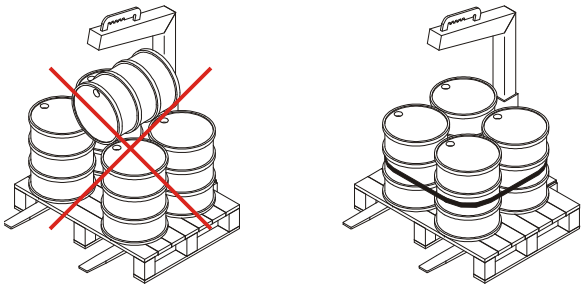
Нижний предел диапазона:

DANGER **Опасно! Запрещено любое рабочее положение с полностью опущенной основной стрелой. В этом положении кран может быть перегружен. Таким образом, груз может упасть. Это создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.**

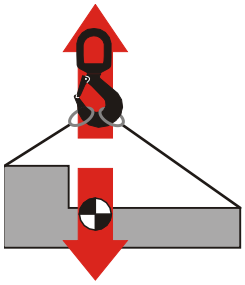
Грузы

Перед загрузкой / разгрузкой

- Соблюдайте особые инструкции по - разгрузочным операциям с грузом и / или по работе с подъемным приспособлением (например, точки подъема, центр тяжести, ориентация и т.д.).
- Закрепите груз.



- Вес груза должен быть известен. Если информация о весе недоступна, его нужно рассчитать или оценить.
- Убедитесь, что груз может свободно перемещаться и не закреплен неподвижно, не примерз или иным образом не прикреплен к земле.
- Перед подъемом уберите с груза лед или снег. Мокрые или ледяные грузы могут выскользнуть.
- Поднимайте груз только над его центром тяжести.



Работа с нагрузками

DANGER **Опасно! Существует выраженная опасность для жизни операторов и других лиц во всей рабочей зоне крана.**

- Необходимо соблюдать замечания в главе 7 «Рабочая зона».
- Каждый раз перед перемещением крана убедитесь, что в рабочей зоне крана нет людей.
- Если человек входит в рабочую зону, немедленно остановите перемещение крана. Возобновите работу крана только после того, как все люди покинут рабочую зону.

Необходимо соблюдать местные нормы касательно работ с грузовым краном.

Необходимо соблюдать все примечания по технике безопасности из главы 2.

- Перед началом работы с краном оператор должен запланировать операцию (план подъема).
- Необходимо проинформировать всех помощников, сигнальщиков и посторонних о запланированной операции.
- Оператор должен иметь полный обзор крана, груза и путей их перемещения в любое время.
- Если какая-либо часть пути крана или груза находится вне поля зрения оператора, необходимо задействовать сигнальщика.
- Работа с сигнальщиком:
  - Оператор и сигнальщик должны быть знакомы с принятыми в данном месте сигналами.
  - Сигнальщик должен четко опознаваться. За один раз только один сигнальщик может давать сигналы оператору.
- Оператор не должен быть занят во время работы с краном (например, совершать телефонные звонки,. . .).
- В случае дистанционного управления оператору не разрешается отдавать переносной радиопередатчик.
- Может возникнуть необходимость в выдвижении или втягивании опорных цилиндров во избежание перегрузки аутригеров во время погрузки / разгрузки. Перемещение опор разрешается только:
  - Без груза.
  - С втянутыми секциями телескопирования.
  - С грузом закрепленным на платформе ТС или в транспортном положении.

Внезапные опасности

В случае возникновения внезапной опасности немедленно прекратите движение крана.

Прикрепление / отсоединение грузов

- Расположите стрелу в соответствии с необходимостью. Остановите движение крана.

Груз, прикрепляемый / отсоединяемый помощниками:

- Помощник может войти в опасную зону крана только после получения разрешения от оператора.
- Прикрепляйте / отсоединяйте грузы только с разрешения оператора и тогда после полной остановки крана.
- Помощник должен покинуть рабочую зону по завершению прикрепления/отсоединения.

После того, как помощник покинул опасную зону, можно возобновить выполнение движений краном.

Груз, прикрепляемый / отсоединяемый оператором:

DANGER

Опасно! Когда груз прикрепляется или отсоединяется оператором, пока кран все еще работает, это создает

- путем несанкционированной эксплуатации крана третьими лицами;
- путем непреднамеренном приведении в действие элемента управления на рабочей станции;

выраженную опасность для жизни оператора и других лиц.

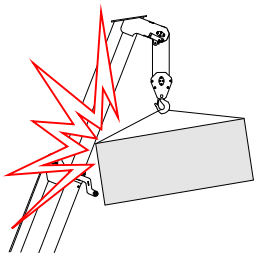
Для прикрепления или отсоединения груза оператору может потребоваться войти в рабочую зону.

- Выключите кран на пульте управления крана.
- Прикрепите / отсоедините груз.
- Выйдите из рабочей зоны.
- Включите кран.

Подъем / перемещение грузов

WARNING **Внимание! Если грузы, грузоподъемное приспособление или вспомогательное оборудование касаются стреловой системы, они могут быть повреждены.**

Нагрузка, грузоподъемное приспособление: или вспомогательное оборудование не должны контактировать со стреловой системой. Минимальное расстояние между всеми компонентами крана и грузом составляет 0,5 м.



DANGER **Опасно! Если элементы управления непреднамеренно приводятся в действие вместе с грузом и/или компонентами крана, существует выраженная опасность травмы со смертельным исходом для оператора и других лиц.**

Во время всех операций с краном сохраняйте достаточное расстояние между грузом, компонентами крана и элементами управления.

DANGER **Опасно! Резкие движения крана могут привести к повороту груза. Таким образом, груз может упасть. Это создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.**

Выполняйте все движения крана плавно.

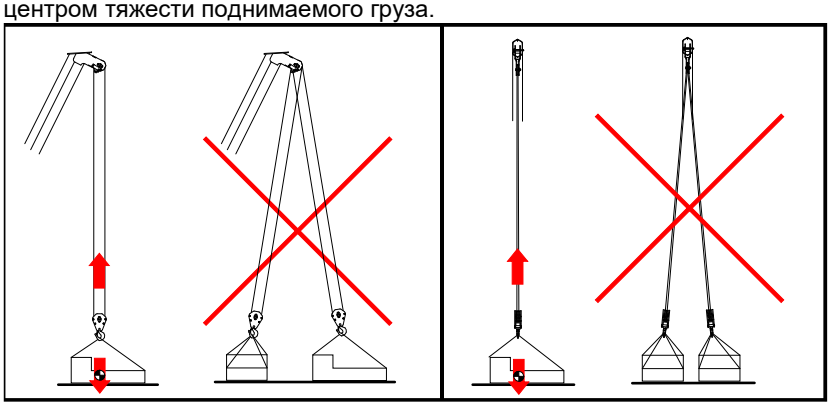
- Крепко держите рычаг управления краном.
- Медленно давите на рычаг, пока кран не отреагирует.
- Приподнимите груз и проверьте, правильно ли он прикреплен и остается ли в нужном положении.

DANGER **Опасно! Если грузы не поднимаются непосредственно под оголовком стрелы при работе канатной лебедки:**

- груз может бесконтрольно качаться;
- трос, оголовок стрелы могут повредиться;
- трос может выйти из ролика оголовка стрелы;
- трос может порваться;
- груз может упасть;

В этом случае существует выраженная опасность летального исхода для оператора и других лиц.

- При использовании канатной лебедки оголовок стрелы должен всегда располагаться над центром тяжести поднимаемого груза.



- Перемещайте поднятый груз так, чтобы он не качался.
- Когда груз поворачивается или качается:
  - Движения крана запрещены до тех пор, пока груз не перестанет двигаться.
- Грузо-стреловая система не должна сталкиваться с какими-либо препятствиями.

Дальнейшее перемещение рычага приведет к тому, что кран будет двигаться быстрее.

DANGER

Опасно! Управление краном на полной рабочей скорости до упора цилиндра:

- увеличивает износ компонентов и уменьшает срок службы крана;
- груз может упасть.

Это создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.

- Запрещается работать на кране (с грузом или без) на полной скорости до упора цилиндра.

DANGER

Опасно! Внезапное отпускание рабочих рычагов может привести к бесконтрольному раскачиванию груза. Таким образом, груз может упасть. Это создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.

- Медленно и плавно завершите движение крана, аккуратно отпустив рычаги управления.
- Одновременно возможно управление несколькими функциями крана.
  Это может снизить скорость уже приводимых в действие движений крана.

WARNING

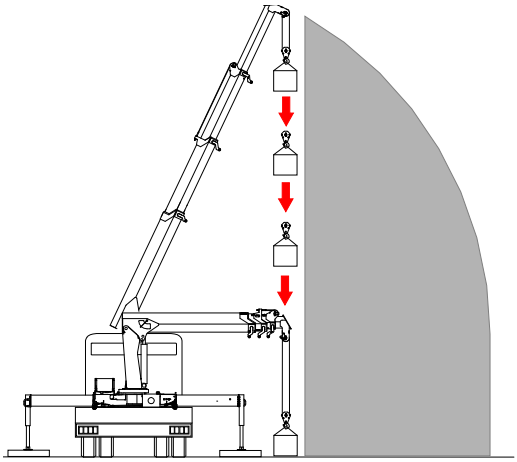
Внимание! Если одновременно используется несколько функций крана, а одна или несколько из них остановлены, скорость выполнения оставшейся активной функции (-й) может увеличиться.

- Если функции крана используются одновременно (все вместе движения крана создают другой путь груза), уменьшите скорость отдельных функций соответствующим образом.

DANGER

Опасно! В кранах без системы защиты от перегрузки при превышении допустимого грузового момента груз будет опускаться бесконтрольно.

Не увеличивайте вылет при опускании груза.



При увеличении вылета во время опускания груза груз может опускаться бесконтрольно.

Опускание груза

- В зоне опускания не должно быть препятствий.
- Не ставьте груз на лед или снег.
- Не ставьте груз на склонах, неровностях, отверстиях, канавах и т.д.
- Ставьте груз только на твердую ровную поверхность; при необходимости используйте подходящие блоки или доски.
- При опускании груза нагрузка на основную стрелу не должна внезапно снижаться.

WARNING

Внимание! При внезапном обрыве нагрузки на основную стрелу или быстром опускании груза при помощи канатной лебедки, основная стрела может резко взмыть вверх. Всегда опускайте грузы медленно.

- Перед отсоединением грузоподъемного приспособления убедитесь, что груз установлен правильно и устойчиво.

Рабочие перерывы

Если необходимо оставить кран без присмотра:

- Опустите груз.
- Закрепите стреловую систему.
- Выключите кран.
- Обеспечьте защиту крана от несанкционированного использования.

Возобновление работы

- Если кран оставался без присмотра, то перед возобновлением работы с краном проверьте, была ли нарушена система безопасности крана. Обеспечьте безопасную работу крана.

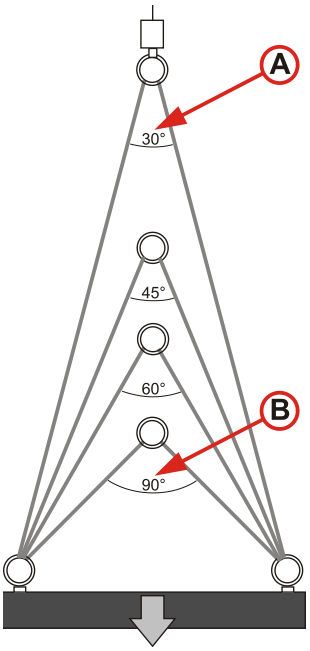
Если система безопасности крана была нарушена несанкционированными лицами:

- (См. главу 7 «Подготовка к работе с краном»). Выполните все проверки работоспособности, описанные в главе 7.

В устройствах с дистанционным управлением дополнительно необходимо:

- проверить, что перед возобновлением работы с краном используется (в соответствии с указаниями) соответствующая панель управления (переносной радиопередатчик управления).

Нагружение троса

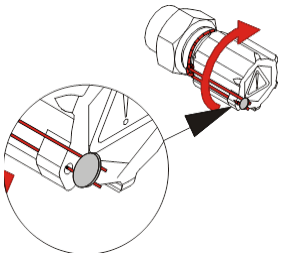


Перемещение груза под острым углом (A) дает меньшую нагрузку на трос, чем перемещение под тупым углом (B). Это защищает трос.

Более высокая нагрузка на трос (B) вызывает напряжение троса и приводит к более быстрому износу.

Действия оператора при отказах

При отказе электрооборудования, в случае невозможности отремонтировать КМУ на месте, сорвите пломбу на клапане аварийного останова КМУ на распределителе и заверните болт клапана до упора. Опустите груз и приведите кран-манипулятор в транспортное положение.



Устраните неисправность в авторизованном сервисном центре, снова опломбируйте клапан.

При отказе привода (насоса, КОМ или двигателя) крана-манипулятора с находящимся на крюке грузом необходимо принять меры к аварийному опусканию груза на землю, исключая перегрузку КМУ:

- Подключите к гидросистеме крана-манипулятора гидронасос машины технической помощи или аварийный ручной гидронасос (дополнительная опция, поставляется по особому заказу).

- С помощью стропальщика опустите груз на землю и приведите кран-манипулятор в транспортное положение.

Глава 9

Завершение работы

В этой главе

Складывание крана в транспортное положение.....83
Втягивание опор 84
Втягивание балок аутригеров 85
Перед управлением ТС.....86

Складывание крана в транспортное положение

Необходимо соблюдать все примечания по технике безопасности из главы 2.

DANGER **Опасно! Несоблюдение минимальных расстояний создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.**

Предварительные условия для складывания крана

- В зоне движения крана отсутствуют люди или препятствия.

Оператор должен иметь полный обзор всех движений крана.

Транспортное положение крана

- Повернуть кран к центру ТС;
- Выполняйте функцию крана «Опустить канатную лебедка», пока нижний грузовой блок не будет защищен при помощи устройства транспортировочной защиты.

DANGER **Опасно! Если нижний грузовой блок не защищен должным образом для транспортировки на ТС, существует серьезная опасность травмы со смертельным исходом для всех участников дорожного движения.**

- Закрепите крюковую подвеску на транспортном средстве, чтобы она не могла упасть.
- Тщательно затяните трос, используя функцию крана «Подъем канатной лебедки».

Кран находится в транспортном положении

Втягивание опор

DANGER **Опасно! Если стреловая система не находится в транспортном положении во время втягивания опор, ТС может опрокинуться. Это создает выраженную опасность травмы со смертельным исходом.**

Втягивайте опоры только тогда, когда стреловая система находится в транспортном положении.

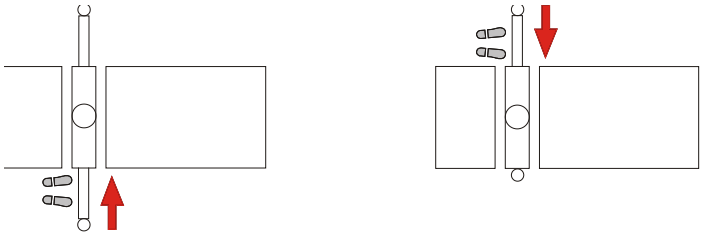
Если ТС оснащен дополнительными опорами, их также необходимо убрать.

Необходимо соблюдать все примечания по технике безопасности из главы 2.

DANGER **Опасно! Если диапазоны движения цилиндров опор не полностью находятся в поле зрения оператора не полностью, существует выраженная опасность аварии и опасность для жизни.**

При втягивании цилиндров опор выберите рабочее место, из которого видно полный диапазон движения опоры. Всегда держите движущиеся опоры в поле зрения. В зоне движения цилиндров опор не могут находиться никакие люди и предметы.

Балки аутригеров и цилиндры опор необходимо приводить в действие отдельно с обеих сторон. При этом следует менять пульт управления.



DANGER **Опасно! Цилиндры опор и балки аутригеров, которые не были полностью убраны и закреплены, представляют собой высокую опасность смертельного исхода для оператора и других лиц. Запрещено недостаточное или недостаточное закрепление цилиндров опор и / или балок аутригеров. Существует выраженная опасность летального исхода для оператора и других лиц.**

Полностью втяните цилиндр опор.

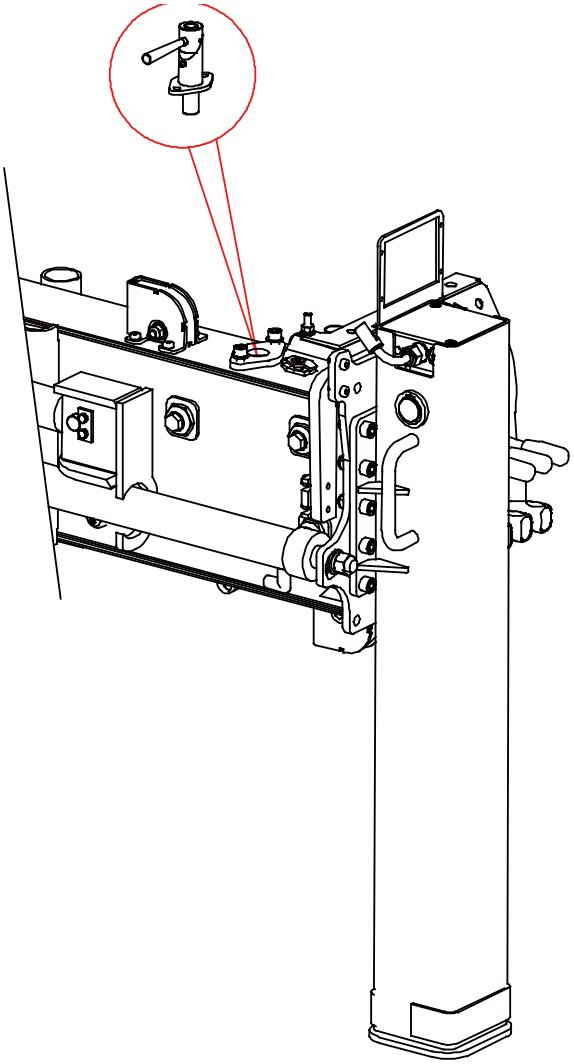
Полностью уберите все ручные балки аутригеров, закрепите их надлежащим образом.

Втягивание балок аутригеров

В зоне движения балок аутригеров не могут находиться никакие люди или предметы.

DANGER **Опасно! Поведение оператора, полностью не убирающего и / или не проверяющего балки аутригеров, является крайне небрежным и подвергает других лиц серьезной опасности смертельного исхода.**

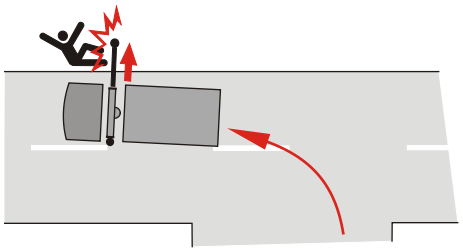
1. Открыть затвор;
2. Втяните стрелу при помощи рычага блока управления аутригерами;
3. Закройте затвор;
4. Проверьте, что затвор полностью вставлен в балку



Перед управлением ТС

Опасно! Втянутые не полностью цилиндры опор создают выраженную опасность смертельного исхода для оператора и других лиц.

Запрещается запускать и водить ТС без надлежащего закрепления крана и опор.



Поэтому каждый раз перед запуском и вождением проверяйте, что:

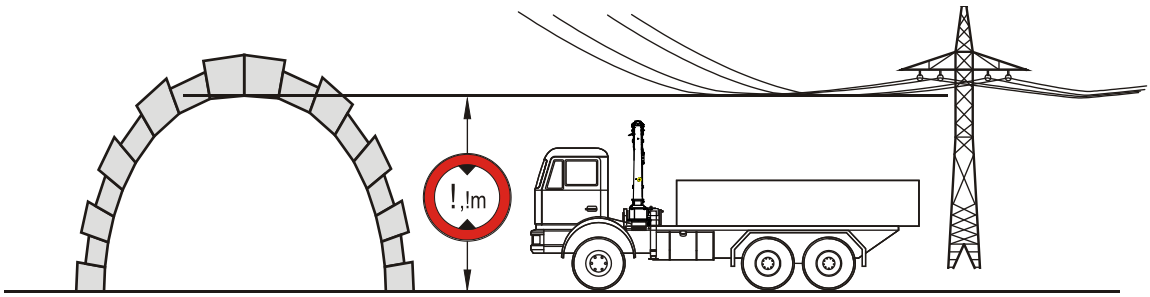
- Стопорный штифт колонны и аутригера остается в состоянии блокировки;
- система безопасности крана не была нарушена неуполномоченными лицами;
- балки аутригеров и цилиндры опор полностью втянуты и должным образом закреплены;
- кран (гидравлический насос) выключен;
- кран закреплен для транспортировки, а боковое перемещение невозможно.

Опасно! Любые компоненты лебедки, приспособления для крепления груза и т.д., выступающие за ширину ТС, создают выраженную опасность аварии и опасность для жизни.

- Уберите все компоненты лебедки, грузоподъемные приспособления, подъемные устройства, вспомогательное оборудование, и т.д., которые выступают за ширину ТС в транспортном положении, свободно перемещаются или являются незакрепленными, и закрепите их перед началом управления ТС.
- Груз должен быть надлежащим образом закреплен в соответствии с местными нормативными и законодательными актами.

Водитель должен знать общую высоту, общую ширину, нагрузки на ось и общую массу ТС (включая кран, вспомогательное оборудование и груз) и действовать соответственно (см. главу 5 «Контроль транспортного положения»).

Полезная информация! Если кран оборудован индикатором транспортного положения, следите за сигналом.



Глава 10

Техническое обслуживание

В этой главе

Общая информация 89
Техническое обслуживание.....91
Очистка.....92
Визуальный контроль 93
Смазка механизма 96
Замена гидравлического масла 101
Восстановление лакокрасочного покрытия.....104
Техническое освидетельствование 104

Общая информация

Надежность, безопасность и срок службы оборудования находятся в непосредственной зависимости от технического обслуживания и сервиса. Поэтому техническое обслуживание и сервис не являются рекомендацией - компания, осуществляющая эксплуатацию оборудование, должна выполнять эти работы (или поручить их выполнение третьему лицу).

Компания, осуществляющая эксплуатацию оборудования, должна обеспечивать соответствие всех работ по ТО данному руководству по эксплуатации и внутригосударственному законодательству.

Компания SANY PALFINGER не принимает на себя оплату никаких расходов, связанных с повреждением оборудования или авариями, вызванными несоблюдением требований к надлежащему выполнению работ по ТО или сервису, или несоблюдением внутригосударственного законодательства.

При замене компонентов устройства во время ремонта или гарантии используйте только запасные части SANY PALFINGER. Любые повреждения устройства или аварии из-за других частей не входят в гарантию SANY PALFINGER.

Полезная информация! Непременно соблюдайте рекомендации и интервалы технического обслуживания, предоставленные компанией SANY PALFINGER. Их несоблюдение приводит к потере каких-либо гарантий и обязательств.

	Организовано	Выполнено
Техническое обслуживание	Операционная компания	Операционная компания / оператор / партнер SANY PALFINGER
Сервис	Операционная компания	Партнер SANY PALFINGER

См. также главу 2 «Безопасность человека».

Полезная информация! Используйте расходные материалы, рекомендуемые компанией SANY PALFINGER. Компания SANY PALFINGER не несет ответственность за любой ущерб, вызванный применением неправильных расходных материалов.

Используйте только оригинальные смазочные материалы SANY PALFINGER или смазочные материалы, соответствующие техническим требованиям к смазочным материалам, приведенным в этой главе.

Замена гидравлических компонентов

WARNING **Внимание! Несмотря на сброс давления в гидравлической системе, в ней может оставаться остаточное давление. При открытии гидравлической системы существует опасность для оператора и других лиц из-за остаточного давления и/или горячего гидравлического масла.**

При необходимости замены гидравлических компонентов обращайтесь в сервисный центр SANY PALFINGER.

Сброс давления гидравлической системы:

- Установка должна быть выключена, а питание — отключено.

- Приведите в действие все рабочие рычаги в обоих переключаемых положениях несколько раз.

Давление в гидравлической системе сбрасывается, за исключением возможного остаточного давления.

Техническое обслуживание

Рекомендации по техническому обслуживанию и сервису в данном руководстве по эксплуатации имеют общий характер и относятся к ряду изделий SANY PALFINGER.

ТО необходимо выполнять каждые 50 часов работы. Однако интервалы ТО зависят также от применения, рабочего цикла и условий окружающей среды. Дорожная соль, песок и т.д. особенно агрессивны и ускоряют коррозию и износ. Поэтому возможна необходимость ТО с большей частотой.

ТО и сервис можно выполнять только в том случае, если установка не работает (питание гидравлической системы и электрическое питание отключено).

Правильный порядок выполнения задач ТО

1. Полная очистка установки.
2. Визуальный осмотр.
3. Смазывание установки.

Полезная информация! Только квалифицированный персонал может проводить техническое обслуживание.

Очистка

Полезная информация! Тщательная очистка повышает надежность и срок службы установки.

Используйте только безопасные для окружающей среды, нейтральные по pH и безвредные для кожи чистящие средства. Это защитит окружающую среду и предотвратит окисление установки.

Чистите установку только в подходящих местах (маслоуловитель).

Не используйте жесткие тряпки, щетки и т.д.

Процедура очистки

WARNING **Внимание! Мокрые или влажные электрические детали могут вызвать короткое замыкание в электронной системе или другие неисправности установки.**

Выполняйте очистку только при выключенной установке.

Использование оборудования для мойки под высоким давлением:

WARNING **Внимание! Несоблюдение следующих шагов может привести к повреждению установки.**

- Необходимо соблюдать инструкции по эксплуатации оборудования для мойки под высоким давлением.
- Никогда не превышайте температуру воды / температуру чистящего средства 60 °C.
- Всегда соблюдайте достаточное расстояние между насадкой и установкой.
- Никогда не направляйте струю воды прямо на:
  - электрические и электронные детали (проникновение воды);
  - пластиковые детали (деформация, поломка);
  - подшипники или точки подшипников (загоняет грязь внутрь подшипника и выталкивает смазку из подшипника);
  - знаки (могут отделиться или стать неопределяемыми).

Визуальный контроль

DANGER **Опасно! Отсутствие оборудования, повреждение, трещины на компонентах крана, вспомогательном оборудовании или грузоподъемном приспособлении создает выраженную опасность смертельного исхода для оператора и других лиц.**

Обратите внимание! Определите причину любого повреждения, чтобы предупредить его повторение. Немедленно замените отсутствующие, изношенные или поврежденные компоненты.

Выполните проверку крана и прикрепленных к нему частей следующим образом:

Крепежные детали и другие аналогичные узлы

- Проверьте комплектность и функциональность болтов, винтов, штифтов и запорных устройств; проверьте штифты на предмет любой деформации и достаточной защиты (например, шплинты).
- Затяните любые незатянутые болты/гайки до соответствующего нормативного момента затяжки. При необходимости обратитесь к партнеру SANY PALFINGER за дополнительной информацией.

Немедленно замените любые отсутствующие или вышедшие из строя крепежные детали.

Стальные детали

- Трещины на компонентах, особенно на сварных швах и изгибающихся краях;
- Деформации;
- Коррозия;

Гидравлическая система

- Всю гидравлическую систему (фитинги, трубы, шланги, арматура, цилиндры и т.д.) на предмет утечек или ослабления соединений;
- Гидравлические трубы на предмет деформаций и трещин;
- Шланги на предмет порезов, абразивного износа, трещин, пористости и т.д.;
- Защита кабелей/шлангов на предмет комплектности и повреждения и т.д.;
- Уровень гидравлической жидкости (без опор и в транспортном положении);
- Отсутствие уплотнения клапанов удержания нагрузки.

Электрическая система

- Кабели на предмет порезов, абразивного износа, трещин и т.д.;
- Защита кабелей/шлангов на предмет комплектности и повреждения и т.д.;
- Розетки, переключатели, элементы дисплея, датчики на предмет неправильного крепления, повреждений и т.д.

Обшивка

- Комплектность всей обшивки.
- Обшивки на предмет повреждений.

Компоненты канатной лебедки

См. также главу 13 «Техническое описание».

- Промежуточные ролики на предмет комплектности и правильного крепления.
- Оголовок стрелы, крюковая подвеска на работоспособность и правильное крепление.
- Все канатные ролики на предмет повреждений, легкости движения и износа.

Визуальный осмотр троса

См. также главу 6 «Канатная лебедка».

DANGER **Опасно! Поврежденные тросы могут порваться во время работы канатной лебедки. Существует выраженная опасность несчастного случая.**

Размотайте трос, крепко его удерживая, и проверьте на предмет следующего:

- Загрязнение;
- Недостаточная смазка;
- Коррозия;
- Поврежденные тросовые зажимы;
- Порванные нити, порванные провода, точки перетирания, абразивный износ, образование выгибов на тросе, сужения, уменьшение поперечного сечения, изломы и т.д.

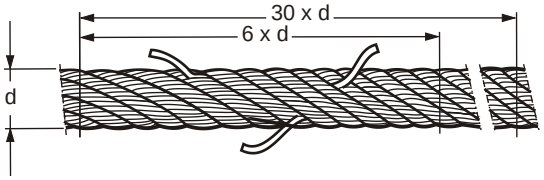
Отбраковка троса:

Если трос настолько поврежден, что его больше нельзя использовать, его необходимо отбраковать.

Трос необходимо отбраковать, если в наружных прядях обнаружено определенное количество сломанных проводов.

Проверьте трос в месте наибольшего повреждения.

Контролируемая длина	Количество видимых разрывов проводов
6 x диаметр троса	5
30 x диаметр троса	10



В случае постоянных деформаций, таких как изношенные или плоские места, образование выгибов, перегибы, уменьшение поперечного сечения (диаметр троса снижен более чем на 10%) и т.д., трос также следует отбраковать.

Перемотайте трос при натяжении.

Метки

Проверьте на четкость и полноту.

Проверьте грузоподъемное приспособление

- Крюки на предмет трещин, деформаций и износа.
- Предохранительную защелку на предмет правильной работы.

Проверка оборудования управления

См. главу 7 «Ежедневная проверка работоспособности систем управления».

Смазка механизма

Технические требования к смазочным материалам

Полезная информация! **Компания SANY PALFINGER рекомендует использовать биоразлагаемую смазку. Не смешивайте несовместимые смазочные материалы.**
Нельзя допускать попадание в окружающую среду даже биоразлагаемой смазки.
Смазочные материалы не должны содержать твердых веществ.
Не используйте графитовую смазку.

WARNING **Внимание!** **Использование неправильных смазочных материалов, несоблюдение периодичности ТО или отсутствие смазки может привести к повреждению установки и увеличению затрат на ремонт и увеличению простоя.**

Смазка:
Доступно у большинства партнеров компании SANY PALFINGER в соответствии с внутригосударственными руководящими принципами по
Заказ № EZ982 – 5 кг (11 фунтов) жестяная банка
Заказ № EZ1432 – 5 кг (110 фунтов) бочонок

Технические данные		Протестировано согласно
Структура	однородная	
Консистенция (NLGI)	2	DIN 51818
Код обозначения	KP2K-35	DIN 51502
Температура каплепадения, °C	150	ISO 2176
Рабочая пенетрация	265/295 1/10 мм	ISO 2137
Стабильность окисления 100ч/100°C	макс. 0,2 бар	DIN 51808
Базовая вязкость масла при 40° C	> 80 мм²/с	
Поведение в воде	Оценочный уровень 0/90	DIN 51807-1

Тефлоновый® спрей:
Доступно у большинства партнеров компании SANY PALFINGER в соответствии с внутригосударственными руководящими принципами по
Заказ № EZ2807

Канатная смазка:

Доступно у большинства партнеров компании SANY PALFINGER в соответствии с внутригосударственными руководящими принципами по

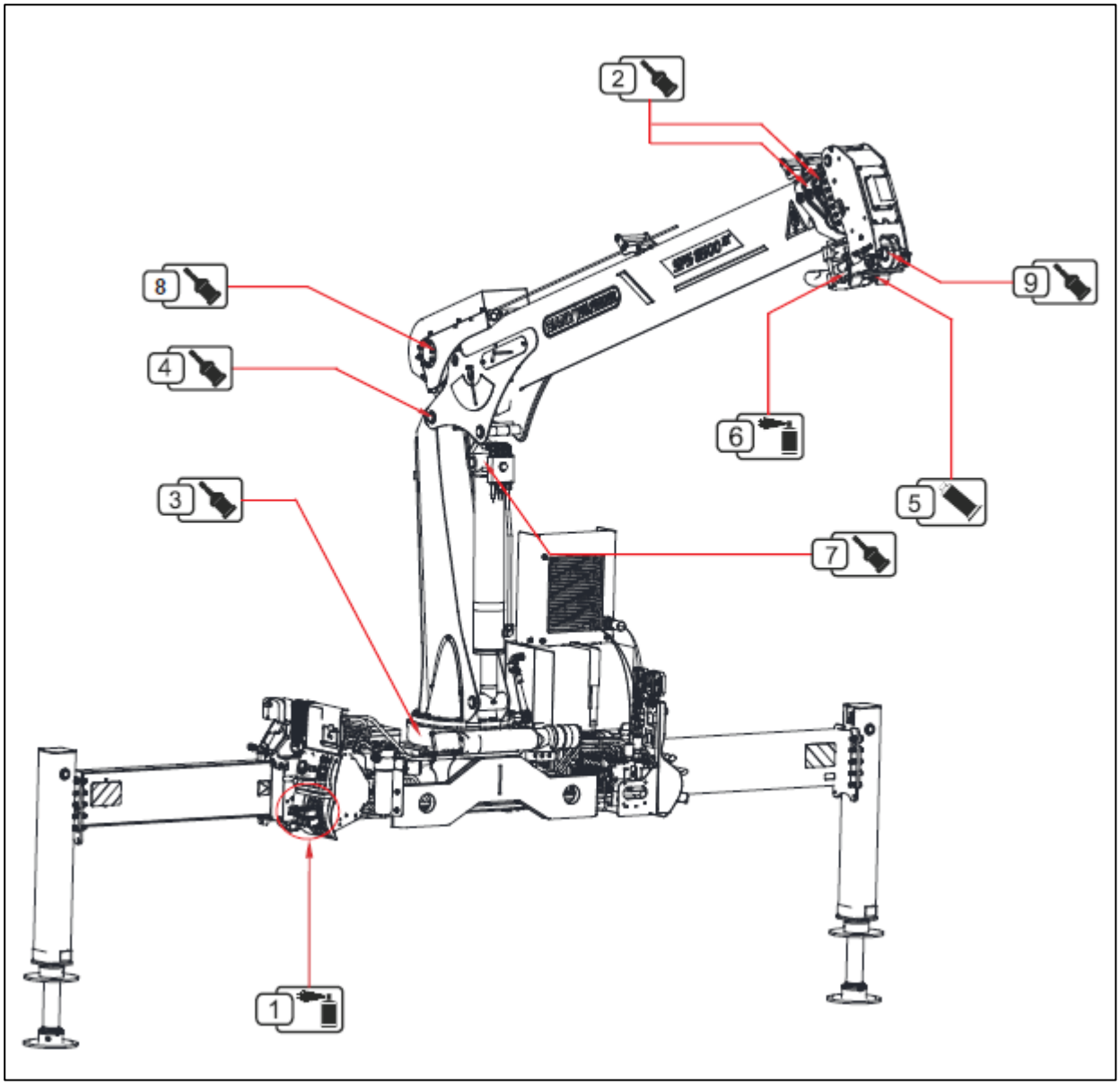
Заказ № W100084145

Символы технического обслуживания

Канатная смазка	
Тефлоновый спрей	
Смазка	

Представленный на изображении кран является примером, на нем показаны компоненты, которые могут отсутствовать в Вашей установке, в зависимости от модели и версии.

1	Рычаги управления
2	Стрела
3	Механизм поворота
4	Подшипник основной стрелы
5	Трос - канатная лебедка
6	Подшипник крюковой подвески
7	Подшипник подъемного цилиндра
8	Зубчатое колесо, обод зубчатого колеса канатной лебедки
9	Ролики оголовка стрелы


2
8
9
4
6
3
5
7
1

Смазывание

Опасно! Непредвиденное движение крана во время смазывания создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.

Поэтому необходимо выключать кран каждый раз перед смазыванием.

Смазочные ниппели должны легко смазываться. Замените любые поврежденные или заклиненные смазочные ниппели. Если смазку невозможно вдавить даже после замены ниппеля, обратитесь к партнеру SANY PALFINGER.

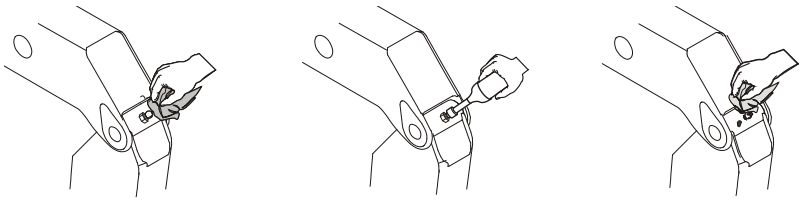
Смазывание:

Внимание! Грязь в подшипнике может привести к повреждению установки и увеличению затрат на ремонт и увеличению простоя.

- Удалите всю старую, грязную смазку и прочие загрязнения из точки смазывания. В противном случае грязь в старой смазке вдавится в точку подшипника.
- Вдавите смазку в точку подшипника.
- Приведите компоненты в движение. Это распределит смазку в подшипнике.
- Вдавите больше смазки в смазочный ниппель.
- Повторите приведенные выше действия, пока из точки подшипника не начнет выходить свежая смазка.

Внимание! Избыточная смазка в точках смазывания и точках подшипников увеличивает риск аварии и представляет опасность для окружающей среды.

- После смазки удалите лишнюю смазку.
- Не используйте лишнюю смазку повторно.
- Утилизируйте избыток смазки в соответствии с действующим внутригосударственным законодательством!



Смажьте все точки смазывания на установке.

Опасно! При попадании смазки в глаза немедленно промойте пресной водой и обратитесь к врачу или в больницу! При контакте смазки с кожей очистите поверхность кожи пресной водой.

Механизм поворота

Опасно! При повороте крана со снятыми крышками механизма поворота существует серьезная опасность получения травм пальцев и рук.

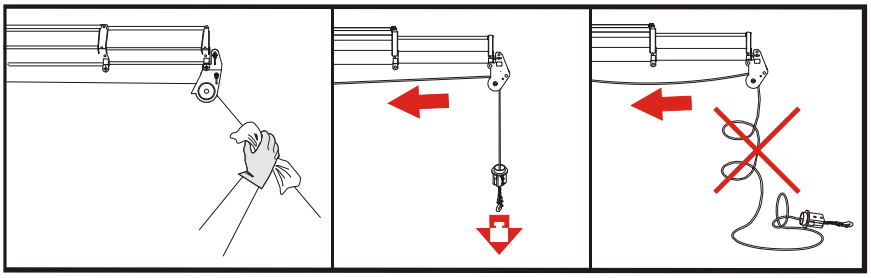
- Выключите устройство;
- Впрыскивать смазку через смазочные ниппели механизма поворота с червячной передачей

Полезная информация! Смазка червячной передачи чрезвычайно важна, потому что высыхание смазки приводит к ее немедленному отказу!

Канатная смазка

Внимание! Во время смазывания троса выступающие нити могут привести к серьезным травмам рук.

Поэтому при смазывании троса всегда надевайте соответствующие перчатки.



- Отмотайте трос, затягивая его.
- Нанесите канатную смазку на всю длину троса, используя ткань или щетку.
- Перемотайте трос при натяжении.

Замена гидравлического масла

Замена гидравлического масла, обслуживание гидравлической системы

Замена гидравлического масла

Гидравлическое масло необходимо менять каждые 500 часов работы или один раз в год.

Полезная информация! Ежегодное ТО гидравлической системы значительно снижает частоту замены масла.
Для операционной компании это подразумевает экономию средств, а также меньшее количество отбракованного масла и, следовательно, меньший уровень загрязнения.
Договоритесь с партнером SANY PALFINGER о ежегодном ТО гидравлической системы.

ТО гидравлической системы

Техническое обслуживание гидравлической системы включает в себя следующие действия:

- Фильтрация масла.
- Отделение воды.
- Проверка чистоты масла.
- Замена фильтра.

Гидравлическое масло

Обратите внимание! Компания SANY PALFINGER рекомендует использовать биоразлагаемое масло. Нельзя допускать попадание в окружающую среду даже биоразлагаемого масла.

Необходимые характеристики

Гидравлическое масло	Рабочая температура
Синтетическое масло (биологически разлагаемое):	прибл. от -40 до +80 ºC (от -40 °F до +176 °F)
Минеральное масло (биологически неразлагаемое):	прибл. от -40 до +80 ºC (от -40 °F до +176 °F)

Используйте синтетическое масло (биологически разлагаемое) или минеральное масло (биологически неразлагаемое).

Гидравлическая жидкость имеет рабочий диапазон от -40 до 80°C (от -40°F до +176F) в зависимости от температуры наружного воздуха.

Идеальная рабочая температура гидравлической жидкости составляет от +30 до +60°C (от +86°F до +140°F).

Всегда считывайте показания температуры гидравлической жидкости после использования крана.

Если указанный температурный диапазон часто превышается, обратитесь в сервисный центр SANY PALFINGER.

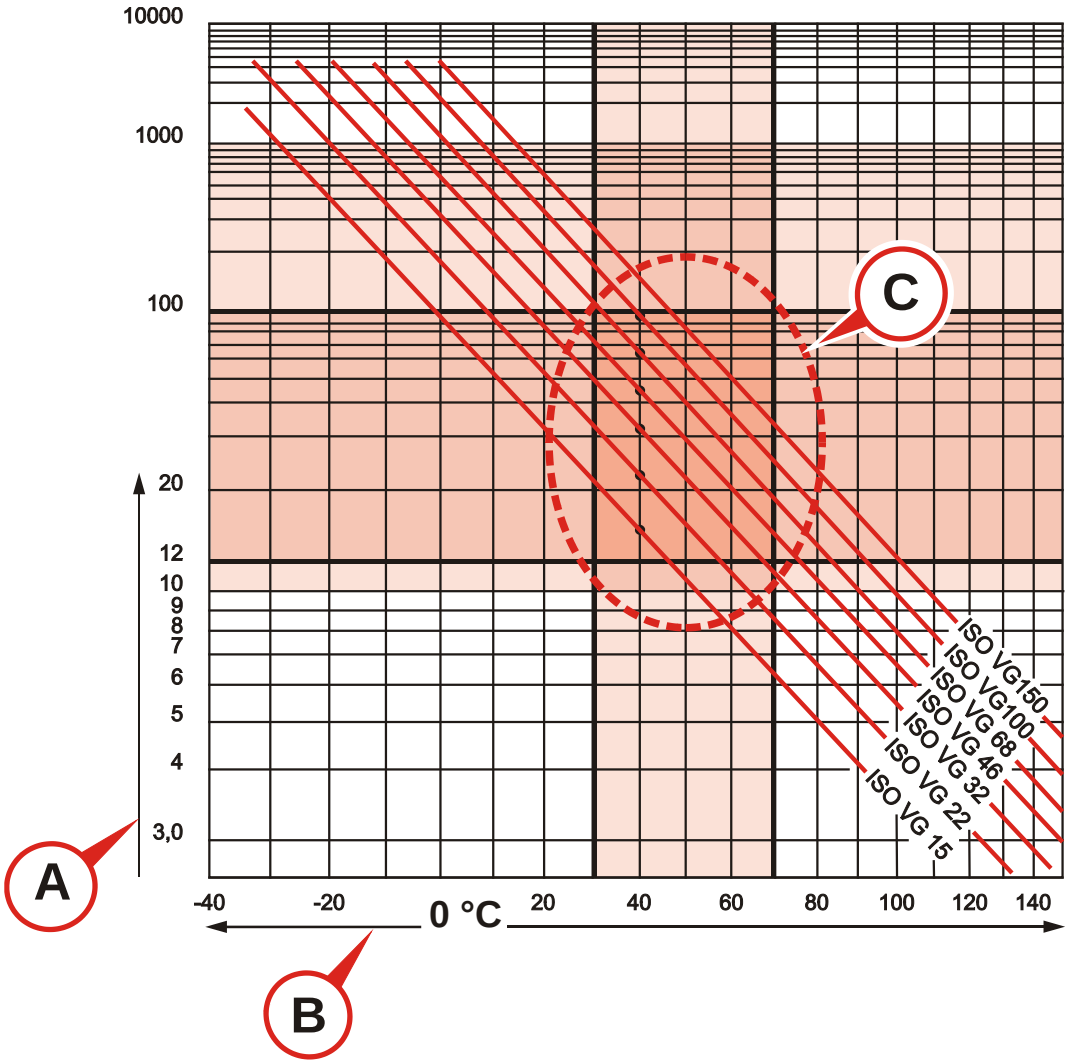
Рекомендуемые характеристики

- Благоприятная вязкостно-температурная характеристика.
- Хорошие термические и механические свойства;
- Значительная устойчивость к старению.
- Хорошая защита от коррозии;
- Достаточная текучесть в холодном состоянии.
- Хорошая способность к воздухоотделению.
- Отличная способность противостоять вспениванию;
- Не агрессивно по отношению к уплотнениям и гидравлическим шлангам.

Ограничения по выбору масла

При выборе масла обращайте внимание на зависимость вязкости от температуры.

Обратите внимание! Во время выбора рекомендуемых гидравлических масел и масляных фильтров просьба связаться с партнером SANY PALFINGER.



A	Вязкость, мм²/с или сСт
B	Расчетная температура согласно ISO, °C
C	Рекомендуемый диапазон

Высокий температурный диапазон:	10 сСт
Предел холодного пуска:	1000 сСт
Класс чистоты:	15 / 12 (в соответствии с ISO 4406)

Смешиваемость

Обратите внимание! Гидравлические масла не смешиваются. Гидравлические масла нельзя смешивать с другими жидкостями.

Причины не смешивать различные масла:

- Сокращает срок службы.
- Смеси синтетических масел и минеральных масел не подвергаются биологическому разложению.
- и т.д.

Восстановление лакокрасочного покрытия

Полезная информация! Немедленно устраните повреждение лакокрасочного покрытия. Защищайте установку от коррозии.

- Подготовьте (отшлифуйте и очистите) поврежденные участки.
- Нанесите грунтовку и лакокрасочное покрытие на поврежденные участки.

Техническое освидетельствование

Руководство эксплуатирующего предприятия, организации (директор, главный инженер) должно обеспечить содержание принадлежащих предприятию (организации) кранов-манипуляторов в исправном состоянии, а так же обеспечивать и соблюдать безопасные условия их работы путем организации надлежащего освидетельствования, ремонта и обслуживания.

В соответствии с «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» Ростехнадзора КМУ подвергаются техническому освидетельствованию:

- частичному – не реже одного раза в 12 месяцев;
- полному – не реже одного раза в 3 года;
- внеочередному – после ремонта несущих конструкций КМУ с применением сварки или замены расчетных элементов, стрелы, крюка или крюковой подвески (в последнем случае проводятся только статические испытания), после капитального ремонта КМУ;
- приборы безопасности подвергаются проверке один раз в 6 месяцев.

Техническое освидетельствование КМУ проводится владельцем. Допускается проведение технического освидетельствования поручать специализированной организации. Техническое освидетельствование КМУ, статические и динамические испытания, которые требуют разрегулировки клапанов или их замены (на период испытаний), рекомендуется проводить в авторизованных сервисных центрах SANY PALFINGER.

Техническое освидетельствование должно быть возложено на специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации крана-манипулятора и осуществляться при участии специалиста, ответственного за содержание крана-манипулятора в работоспособном состоянии, которые назначаются приказом руководства в эксплуатирующей организации.

Частичное техническое освидетельствование - осмотр и проверка исправности оборудования и приборов безопасности, результаты которых заносятся в паспорт КМУ.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания КМУ не проводятся.

При полном техническом освидетельствовании, КМУ должна подвергаться:

- внешнему осмотру и проверке работы (в т. числе и приборов безопасности);

- статическим испытаниям;
- динамическим испытаниям.

При визуальном осмотре подлежит проверке:

- состояние промежуточной монтажной рамы (надрамник / подрамник), места соединения основания;
- краноманипуляторной установки и рамы автомобиля;
- состояние болтовых соединений;
- состояние установки привода гидронасоса, состояние уплотнений соединительных рукавов высокого и низкого давлений;
- места соединения кузова и рамы автомобиля, болтовые соединения;
- состояние системы управления и приборов безопасности КМУ;
- состояние элементов конструкции крана-манипулятора выдвижные опоры, основание, поворотные колена, телескопическая стрела, шарнирные соединения, болтовые соединения;
- электрооборудование;
- комплектность и удобство хранения инструмента, запасных частей и технической документации.

Испытанием без нагрузки проверяют исправность действия всех установленных на опытном образце КМУ механизмов и систем, правильность и надежность их включения, выключения и регулировки.

Для этого КМУ должна выполнить не менее трех раз каждое из предусмотренных движений, без груза.

Должна проверяться правильность и надежность функционирования следующих приборов и систем безопасности:

- гидрозамков гидроцилиндров;
- предохранительных клапанов;
- указателя угла наклона.

Кроме того, должны быть измерены:

- высота подъема наибольшая;
- вылет наибольший.

Испытания приборов безопасности производятся для рабочего оборудования при максимальном вылете стрелы не менее трех раз. В качестве рабочего груза принимается груз, при котором прекращение выполнения рабочей операции обеспечивается при номинальной массе груза для данного вылета.

Испытания под номинальной нагрузкой проводят с целью проверки работоспособности КМУ в соответствии с грузовысотной характеристикой. Кран-манипулятор испытывают грузом в соответствии с грузовысотной характеристикой смонтированной на него модели КМУ.

Статические испытания проводятся при установке крана-манипулятора на горизонтальной площадке в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности при вылете стрелы, согласно грузовысотным характеристикам КМУ. Испытания проводятся в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности, при установленном оборудовании. КМУ поднимают груз, масса которого на 25% превышает её грузоподъемность, на высоту 100 мм от площадки и выдерживают его в таком положении в течение 10 мин. КМУ считается выдержавшей испытания, если в течение этого времени груз не опустился на площадку, а также не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений.

Для проведения статических испытаний КМУ возникнет необходимость отключать систему ограничения грузоподъемности, что связано с удалением заводской пломбы и перенастройкой клапанов удержания груза. Такие работы можно проводить только у авторизованных дилерских сервисных центров SANY PALFINGER, имеющих соответствующее разрешение на проведение такого вида работ. SANY PALFINGER не несет ответственности за возможные последствия после несанкционированного удаления пломбы и вмешательство в работу системы безопасности.

После проведения испытаний производится настройка системы ограничения грузоподъемности в соответствии с паспортными данными КМУ и пломбировка систем безопасности КМУ.

Для проведения динамических испытаний производится отключение приборов безопасности КМУ для исключения срабатывания ограничителя грузового момента. Динамические испытания КМУ проводятся грузом, масса которого на 10% превышает её грузоподъемность, с целью проверки действия механизмов. При динамических испытаниях производится многократные (не менее трех раз) подъем и опускание груза, а также проверка действия всех других механизмов крана-манипулятора при совмещении рабочих движений, предусмотренных руководством по эксплуатации.

Сменные грузозахватные приспособления испытывается грузом, на 25% превышающим их грузоподъемность при статических испытаниях и на 10% превышающим их грузоподъемность при динамических испытаниях.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания КМУ не проводятся.

Для испытания КМУ владелец должен обеспечить наличие комплекта аттестованных испытательных грузов с указанием их фактической массы.

Результаты технического освидетельствования КМУ должны быть записаны в паспорт крана-манипулятора с указанием последующего срока освидетельствования. Разрешение на дальнейшую работу КМУ выдает специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации крана-манипулятора.

Периодический осмотр, техническое обслуживание и ремонт КМУ должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и в сроки, установленные графиком планово-предупредительного ремонта. График должен быть составлен с учетом фактической наработки и технического состояния КМУ. Владелец КМУ обязан обеспечить проведение указанных работ в соответствии с графиком и своевременное устранение выявленных неисправностей.

Результаты осмотров и технических обслуживаний, сведения о ремонтах КМУ должны записываться в ремонтный журнал. Сведения о ремонтах, вызывающих необходимость внеочередного технического освидетельствования, заносятся в паспорт КМУ.

В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений владелец должен производить их осмотр с периодичностью, указанной в паспорте на это приспособление. Стропы проверяются каждые 10 дней.

Осмотр съемных грузозахватных приспособлений должен производиться по отдельной инструкции, разработанной специализированной организацией и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели, а также методы устранения обнаруженных повреждений. Результаты осмотра съемных грузозахватных повреждений должны записываться в специальный журнал. Выявленные поврежденные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

Глава 11

Сервисное обслуживание

В этой главе

Общая информация 109
Резьбовые крепежные детали 110
Первоначальное обслуживание после 50 часов работы..... 111
Каждые 500 часов работы, или не реже одного раза в год. 112
Каждые 6 лет 112
Крюк со скобой..... 113
Проверка оборудования управления..... 114
Защитные шланги..... 114
Ремонт..... 114
Скорость опускания 114

Общая информация

Обратите внимание! Все сервисные работы должны выполнять сервисные центры SANY PALFINGER в соответствии с учебными материалами и эксплуатационной документацией SANY PALFINGER. Их несоблюдение приводит к потере каких-либо гарантий и обязательств.

Время до следующего сервисного обслуживания - см. счетчик часов работы.

Операционная компания должна организовать сервисное обслуживание при соответствующем показании на счетчике рабочих часов. Для получения дополнительной информации см. руководство по обслуживанию (поставляется с краном).

Храните всю эксплуатационную документацию. Каждое сервисное обслуживание и ремонт необходимо записывать в руководстве по обслуживанию за подписью и печатью сервисного центра SANY PALFINGER.

Подготовка к сервисному обслуживанию:

- Очистите устройство (см. раздел «Очистка» в главе 10).
- Выполните визуальный осмотр (см. Раздел «Визуальный осмотр» в главе 10).

Резьбовые крепежные детали

DANGER **Опасно! Ослабленные, поврежденные или затянутые слишком сильно резьбовые соединения могут ломаться под нагрузкой. Это создает выраженную опасность летального исхода для оператора и других лиц.**

Обратите внимание! Затягивайте болты только с помощью динамометрического ключа и с приложением регламентированного момента.

Моменты затяжки ISO в Нм (футо-фунты): Диапазон допуска +/- 10%				
Болты:	DIN EN ISO 4762, 4014			
Гайки:	DIN EN ISO 4032			
Шайбы:	DIN EN ISO 7090			
Резьба на болтах:	Прочность: 5,6	Прочность: 6,8	Прочность: 8,8	Прочность: 10,9
M03	0,7 (0,5)	0,9 (0,7)	1,2 (0,9)	1,5 (1,1)
M04	1,7 (1,3)	2,1 (1,5)	2,8 (2,1)	3,5 (2,6)
M05	3,4 (2,5)	4,3 (3,2)	5,5 (4,1)	7 (5,2)
M06	5,9 (4,4)	7,3 (5,4)	9,5 (7)	12 (8,9)
M08			23 (17)	30 (23)
M10			46 (34)	60 (45)
M12			79 (58)	100 (74)
M14			125 (92)	165 (122)
M16			195 (144)	245 (181)
M18			280 (207)	345 (255)
M20			390 (288)	480 (355)
M22			525 (388)	655 (484)
M24			660 (487)	830 (613)

Моменты затяжки винтов Bride в Нм (футо-фунты): Диапазон допуска +/- 10%	
Резьба на болтах:	Материал: 42 Cr Mo 4v
M 20 x 1,5	210 (155)

Символы сервисного обслуживания

Проверка работоспособности	
Заменить	
Визуальный контроль	
Проверить болты на затяжку	
Тефлоновый спрей	
Смазка	
Канатная смазка	

Первоначальное обслуживание после 50 часов работы

Описание	Мероприятия
Фильтр гидравлического масла	
Поворотный цилиндр	
Механизм поворота	
Уровень гидравлической жидкости (без опор и в транспортном положении)	
Затяжка гидравлических линий / шлангов, винтовых соединений	
Крепление основания крана	

Каждые 500 часов работы, или не реже одного раза в год.

Описание	Мероприятия
Фильтр гидравлического масла - гидравлическое масло	
Поворотный цилиндр	
Механизм поворота - масло	
Крепление основания крана	
Стрелы телескопирования	
Гидравлические линии / шланги, винтовые соединения	
Концевой позиционный выключатель	
Все оборудование управления	
Центральная смазка	
Вспомогательное оборудование	
Производительность насоса – скорость	
Рабочие рычаги, тяги управления	
Крюковая подвеска, трос	
Канатная лебедка – трансмиссионное масло	
Зазор в подшипниках крановой колонны: см. учебные материалы.	

Каждые 6 лет

Описание	Мероприятия
Гидравлические шланги	

Крюк со скобой

Проверки крюка со скобой, выполняемые партнером SANY PALFINGER, должны соответствовать внутригосударственным нормативным актам и выполняться не реже раза в 12 месяцев.

DANGER **Опасно! При использовании крюков, техническое обслуживание которых было недостаточным, или при использовании поврежденных или изношенных крюков, существует выраженная опасность аварий и, следовательно, опасность травм со смертельным исходом для операторов и других лиц.**

Перед проверкой очистите крюк со скобой, чтобы на них не было масла, грязи и ржавчины. Разрешены все методы очистки, не влияющие на основной материал.

Через равные промежутки времени необходимо проверять следующие пункты:

- Функция блокировки корончатой гайки;
- Крюковой блок.
- Предохранительная защелка;
- Подшипник

Проверять на предмет:

- порезов, выемок, канавок, трещин, сильной коррозии, обесцвечивания теплом или другими эффектами.
- Признаки расширения крючка, то есть заметное увеличение размера зева (O), или другой деформации. Увеличение зева (O) не должно превышать 10% от номинального значения. Предохранительная защелка должна надлежащим образом зацепляться. Толщина крюка H не должна уменьшаться более чем на 10% от номинального размера.
- Лист с соответствующими техническими данными под номером DTZ002 можно получить в сервисных центрах SANY PALFINGER.

В случае повреждения, деформации или износа крюка немедленно выведите крюк из эксплуатации.

Проверка оборудования управления

Обратите внимание! Во время сервисного обслуживания необходимо проверить все системы безопасности (испытания на перегрузку, испытания HPSC и т.д.).

Защитные шланги

Во время сервисного обслуживания проверьте защитные шланги, обшивки и т.д. и замените поврежденные и отсутствующие детали.

Ремонт

- Повреждения установки должны быть немедленно устранены партнером SANY PALFINGER.
- Ремонт должен быть записан в руководстве по обслуживанию.
- Если ремонт не будет выполнен по партнерской гарантии SANY PALFINGER, она становится недействительной.

Скорость опускания

Скорость опускания не должна превышать 0,2% вылета в минуту.

Глава 12

Срок службы, гарантия и вывод из эксплуатации, утилизация

В этой главе

Срок службы и гарантия 117
Руководящие принципы по выводу из эксплуатации и утилизации ... 118

Срок службы и гарантия

Гарантийный срок службы на все модели оборудования составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 1000 часов наработки (в зависимости от того, что наступит раньше), но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю оборудования и даты подписания товарной накладной установленной формы, если иное не предусмотрено договором.

Гарантийные обязательства выполняются при условии заполнения сервисной книжки и отправки гарантийного талона в адрес SANY PALFINGER.

Срок службы КМУ 12 лет.

По истечению срока службы эксплуатация КМУ не допускается.

По истечению срока службы КМУ должна быть утилизирована или срок службы должен быть продлен в установленном порядке.

Гарантийные претензии могут предъявляться только в том случае, если не нарушены пломбы на клапанах гидравлической системы, электронных компонентах и приборах безопасности, а также, если соблюдались и были должным образом (с отметкой в сервисной книжке) подтверждены интервалы между циклами сервисного обслуживания, предписанные в инструкции по эксплуатации.

В период гарантийного срока, пломбы на клапанах и/или компонентах электро-, гидро-, пневмо- систем могут быть удалены, либо заменены, только аттестованными специалистами авторизованного дилера или уполномоченного сервисного центра.

Если пломбы нарушены, имеют дефекты или установлены некондиционные пломбы, претензии по гарантии не принимаются. В этом случае, завод-изготовитель, дилер и/или поставщик оборудования SANY PALFINGER не несет никакой ответственности. Если в процессе рассмотрения гарантийного случая будет определено, что продукция используется с величинами настройки, которые отличаются от установленных заводом-изготовителем оборудования Palfinger (рабочее давление, ограничение нагрузки/перегрузки, подача масла насоса и т.д.), претензии по гарантии немедленно истекают, и ответственность со стороны завода-изготовителя и/или дилера за дефекты исключается.

На каждой КМУ все предохранительные клапаны гидросистемы (главные предохранительные клапаны в распределителях управления краном и опорами), клапаны удержания груза на цилиндре стрелы) после испытаний на заводе-изготовителе опломбированы.

Пломбы, снятые для проведения технических освидетельствований, проводимых в соответствии с правилами Ростехнадзора, должны быть восстановлены после проведения испытаний установленным порядком.

В течение гарантийного срока снятие, удаление и/или замена пломб должны быть согласованы с заводом-изготовителем.

Предохранительные вторичные клапана гидрораспределителя настроены на заводе-изготовителе, и в процессе эксплуатации регулировки не подлежат.

Гарантия не распространяется:

- на расходные материалы, такие как масла, смазки и картриджи фильтров (фильтроэлементы), а также на изнашивающиеся части, расходные материалы и комплектующие, такие как пластины и втулки скольжения, гидравлические шланги, уплотнения, манжеты, фторопластовые и резинотехнические изделия, при условии отсутствия у данных частей материального или производственного брака,

- при нарушении целостности пломб, узлов и агрегатов, вследствие несанкционированного вмешательства в металлоконструкции и системы оборудования SANY PALFINGER,

- при невыполнении/нарушении требований руководства по эксплуатации, повлекшие за собой выход оборудования SANY PALFINGER из строя.

WARNING **Внимание! В случае попыток вскрытия систем безопасности или повреждения пломб на них, изготовитель снимает с себя всякую ответственность за дальнейшую безопасную работу КМУ.**

В случае повреждения систем безопасности вы подвергаете опасности себя и других людей!

WARNING **Внимание! Любое некомпетентное вмешательство в системы безопасности может привести к серьезной опасности для жизни.**

Руководящие принципы по выводу из эксплуатации и утилизации

Надлежащим образом выполните демонтаж установки.

WARNING **Внимание! Неправильный демонтаж может привести к повышенному риску аварии.**

- Обратитесь к партнеру SANY PALFINGER для надлежащего демонтажа установки.
- Выполните демонтаж установки на отдельные детали в соответствии с инструкциями партнера SANY PALFINGER.

Утилизация

WARNING **Внимание! Перед утилизацией очистите все масляные и смазанные детали. Нельзя допускать попадания масла и смазки в окружающую среду.**
При утилизации отдельных деталей установки и расходных материалов соблюдайте местное применимое законодательство.

- Очистите все масляные и смазанные детали.
- Утилизируйте компоненты в соответствии с их качествами (сталь, пластик, электрические и электронные детали и т.д.).
- Утилизируйте все расходные материалы - даже биоразлагаемые - экологически безопасным способом.
- Обратитесь к партнеру SANY PALFINGER касательно приобретения новой установки.

Алфавитный указатель

Б
Безопасность человека - 9
Будьте внимательны на случай неисправностей до и во время работы - 56
В
Визуальный контроль - 93
Возможное предсказуемое неправильное использование устройства - 10
Восстановление лакокрасочного покрытия - 104
Вспомогательное оборудование - 49
Втягивание опор - 84
Вывод из эксплуатации и утилизация - 115
Выдвижение балок аутригеров - 62
Г
Гидравлическое масло - 102
Государственные нормативные акты и стандарты по эксплуатации установки - 11
Графические материалы и рисунки - 5
Грузы - 72
Д
Действия после технического обслуживания, сервиса и ремонта - 17
Е
Ежедневная проверка работоспособности систем управления - 64
З
Завершение работы - 81
Замена гидравлического масла - 101
Замена гидравлического масла, обслуживание гидравлической системы - 101
Запуск крана - 59
Защитные шланги - 114
И
Использование по назначению / ограничения устройства - 55
К
Каждые 500 часов работы, или не реже одного раза в год. - 112
Каждые 6 лет - 112
Канатная смазка - 100
Крюк со скобой - 113
М
Модификации установки - 22
Монтаж установки - 21
Н
Наклон транспортного средства - 63
Неблагоприятные условия работы - 11
О
Область действия руководства по эксплуатации - 3

Общая информация - 19, 35, 51, 89, 109
Общее функциональное назначение крана - 56
Ограничитель высоты подъёма крюка - 38
Опасности, обусловленные выхлопными газами - 15
Опасность защемления - 13
Опасность ожога - 14
Опасность падения - 12
Опасность, связанная с линиями электропередачи - 15
Операторы - 22
Основные компоненты - 25, 26
Остаточные риски - 10
Очистка - 92

П

Первоначальное обслуживание после 50 часов работы - 111
Перед управлением ТС - 86
Перечень меток - 28
Подготовка к работе с краном - 53
Пределы нагрузки - 69
Примечания к руководству по эксплуатации - 1
Проверка оборудования управления - 114
Проверка работоспособности защиты гидравлической системы от перегрузки - 64

Р

Работа крана - 67
Работа с нагрузками - 73
Рабочее положение крана - 71
Рабочий зона - 58
Развертывание крана - 64
Резьбовые крепежные детали - 110
Ремонт - 114
Руководство по эксплуатации - 3
Руководящие принципы по выводу с эксплуатации и утилизации - 118

С

Сервисное обслуживание - 107
Символы - 5
Системы управления краном - 33
Складывание крана в транспортное положение - 83
Скорость опускания - 114
Смазка механизма - 96
Смазывание - 99
Стандарты безопасности и гигиены труда - 7

Т

Терминология - 4
Технические - 96
Техническое обслуживание - 87, 91
Техническая информация - 121

У

Втягивание балок аутригеров - 85
Указатель грузоподъемности - 37
Устройство и функции - 23

Ф

Функциональные метки - 26

Ц

Цилиндр опоры - 62

Ш

Шумовое воздействие - 14

Глава 13

Техническое описание

В этой главе

Технические характеристики..... 123

Технические характеристики

WARNING **Внимание! Технические характеристики Вашей модификации КМУ указаны в паспорте КМУ.**

Технические характеристики КМУ можно условно разделить на 3 блока:

1. Основные характеристики крана манипулятора:

1.1. Грузовой момент

1.2. Грузоподъёмность

1.3. Вылет, минимальный и максимальный

1.4. Максимальная высота подъёма

1.5. Максимальная глубина опускания

1.6. Допустимая вертикальная нагрузка на выносную опору в рабочем состоянии

2. Грузовысотные характеристики

Основные грузовысотные характеристики указаны на информационных табличках в непосредственной близости к пультам управления. Полные грузовысотные характеристики даны в паспорте КМУ.

Указанные данные по грузоподъёмности КМУ не принимают во внимание вес крюковой подвески и дополнительного оборудования (строп, траверса и т.п.), т.е. при их использовании, максимально допустимый вес поднимаемого груза уменьшается на вес крюковой подвески и дополнительного оборудования.

3. Геометрические параметры КМУ

3.1. В рабочем положении

3.2. В транспортном положении