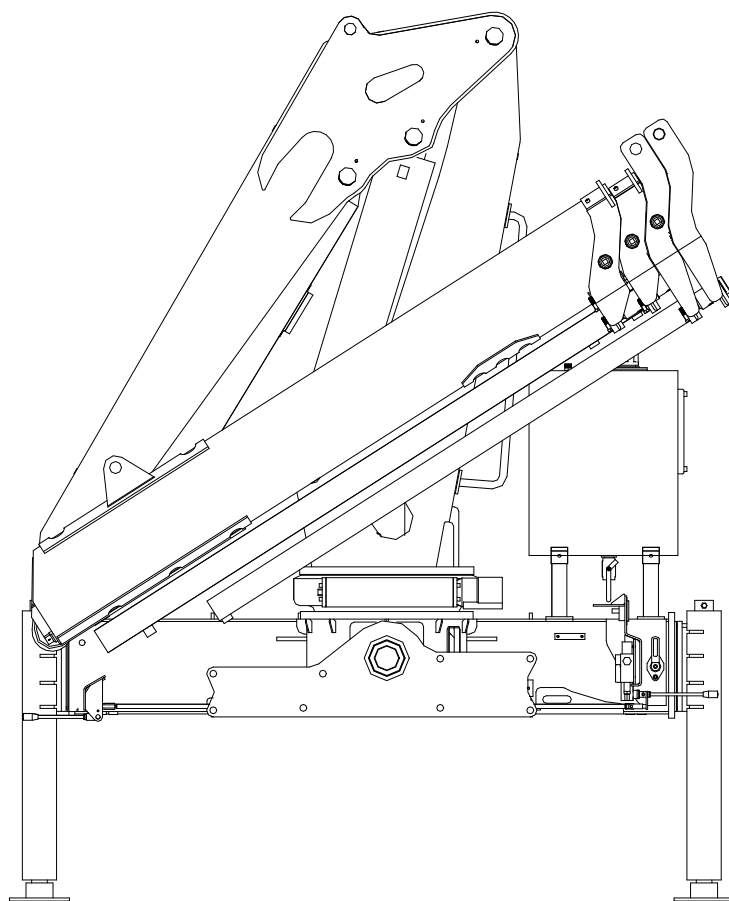




EVER STAR
恒兴金桥

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Полноповоротная крано-манипуляторная установка (КМУ) SQ6.3ZA(2)3



ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1: Обзор КМУ-----	2
Раздел 1: Терминология-----	2
Раздел 2: Обозначения и символы-----	2
Раздел 3: Модель гидравлического крана и ее значение-----	2
Раздел 4: Табличка гидравлического крана-----	3
Раздел 5: Предупреждения на гидравлическом кране-----	3
Раздел 6: Основные компоненты гидравлического крана-----	4
Глава 2: Технические параметры-----	5
Раздел 1: Технические характеристики-----	5
Раздел 2: Фиксированные и выдвижные опоры-----	6
Раздел 3: Технические параметры гидравлической системы-----	6
Раздел 4: Скорость работы гидравлических исполнительных механизмов-----	6
Раздел 5: Габаритные размеры-----	7
Раздел 6: Размеры гидравлического крана в развернутом состоянии-----	8
Раздел 7: График грузоподъемности гидравлического крана-----	9
Раздел 8: Принципиальная схема гидравлической системы-----	11
Глава 3: Правила безопасности при эксплуатации-----	12
Раздел 1: Условия работы-----	12
Раздел 2: Окружающая среда-----	12
Раздел 3: Требования к грузозахватным приспособлениям-----	12
Раздел 4: Общие правила безопасности-----	13
Раздел 5: Системы безопасности-----	16
Глава 4: Требования к оператору-----	18
Глава 5: Управление и контрольные устройства-----	19
Глава 6: Использование КМУ-----	21
Раздел 1: Меры предосторожности перед началом работы-----	21
Раздел 2: Стабилизация гидравлического крана-----	22
Раздел 3: Развертывание и складывание гидравлического крана-----	22
Глава 7: Анализ распространенных неисправностей-----	29
Глава 8: Техническое обслуживание-----	30

Информация для пользователя: В данном руководстве термин "производитель" относится к компании-изготовителю автокранов: Xuzhou Hengxing Jinqiao Machinery Technology Co., Ltd.

Инструкции по эксплуатации в данном руководстве разработаны производителем автокранов.

Предупреждение: При приемке продукта необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1 Требования, изложенные в руководстве по техническому обслуживанию.

Технические показатели, номинальная грузоподъемность и другая информация в данном руководстве относятся к максимальным возможностям самого автокрана. Если грузовик, судно, платформа или другое транспортное средство, на котором установлен кран, не обеспечивают достаточной устойчивости, грузоподъемность гидравлического крана может снизиться, и в этом случае необходимо пересчитать грузоподъемность.

2 Запрещается произвольно проводить сварочные работы на гидравлическом кране, чтобы избежать повреждения стальной конструкции и гидравлических компонентов. Запрещается заменять какие-либо детали, кроме предоставленных производителем автокрана, а также снимать защитные устройства и системы безопасности.

3 Техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с требованиями и в указанные в разделе 8 данного руководства сроки.

4 Некоторые механизмы, упомянутые в данном руководстве, могут быть дополнительными компонентами, а не стандартной комплектацией. К ним относятся: гидроцилиндры горизонтального перемещения, дополнительные ручные стрелы, ЛВ (дополнительные гидравлические складывающиеся стрелы), лебедки, пульта управления в различных положениях и т.д. Эти механизмы могут изготавливаться по запросу клиента.

Глава 1: Обзор КМУ

Раздел 1: Терминология

Ниже приведены профессиональные термины, используемые в данном руководстве, с кратким пояснением.

Шарнирное соединение: Точка сочленения двух или более деталей.

Подвижный крюк: Крюк, закрепленный на конце стрелы, который можно снять и установить на ручную стрелу для подъема грузов.

Гидравлическая телескопическая стрела: Стрела, которая может выдвигаться и складываться с помощью гидроцилиндра.

Предельная точка: Крайнее положение движения компонента.

Грузовой момент: Произведение веса груза на рабочий вылет.

Оператор: Лицо, управляющее автокраном.

Кривая подъема: График, показывающий, при каких условиях гидравлический кран достигает 90-100% своей грузоподъемности.

Рабочий вылет: Расстояние по горизонтали от центра крюка до центра поворота.

Гидравлическая система: Система, обеспечивающая выполнение различных операций крана.

Номинальная грузоподъемность: Максимальный вес, который кран может поднять в определенном положении (также называется номинальной грузоподъемностью).

Стандартная комплектация: КМУ без дополнительных опций.

Ручная стрела: Стрела, которая выдвигается вручную, без гидроцилиндра.

Исполнительные механизмы: Гидроцилиндры, моторы и т.д.

Управляющие элементы: Гидравлические клапаны, замки.

Раздел 2: Обозначения и символы

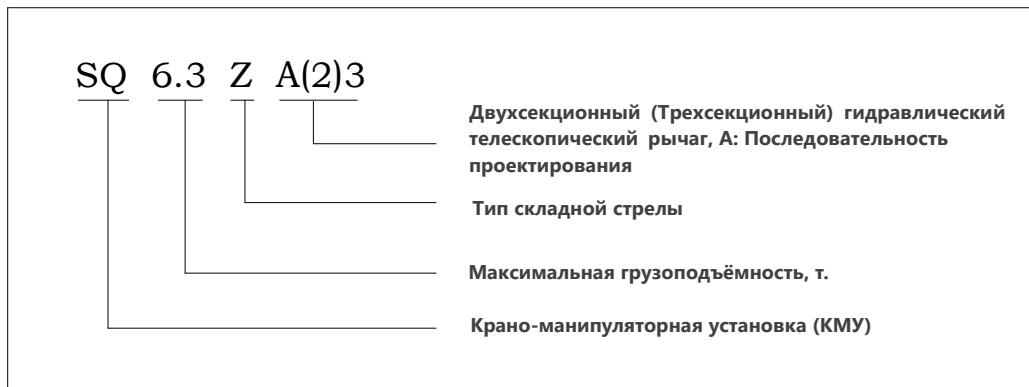
В данном руководстве вы встретите различные обозначения, которые предупреждают о специфических ситуациях. Основные типы обозначений:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запреты или рекомендации по методам или процедурам для оператора.

ОПАСНО: Ситуации, которые могут представлять угрозу для оператора или окружающих.

ВНИМАНИЕ: Условия, которые могут нанести вред конструкции или грузу.

Раздел 3: Модель гидравлического крана и ее значение



Раздел 4: Табличка гидравлического крана

Табличка установлена на поворотной платформе гидравлического крана. Она содержит следующую информацию:

EAC КМУ TRUCK CRANE

модель Номер серии
 MODEL SERIAL NO.

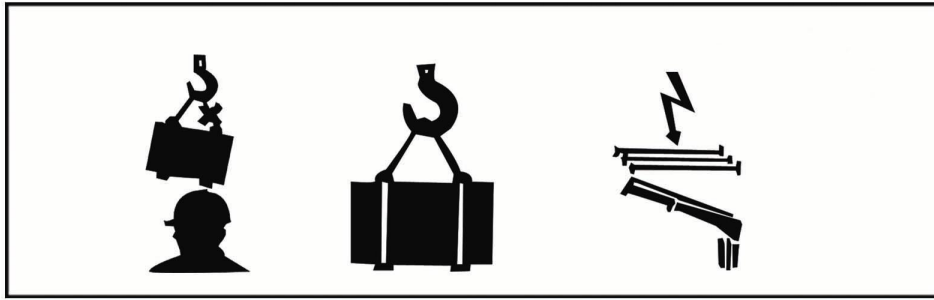
Максимальный грузовой момент Ton.M
 MAX LIFTING MOMENT

дата выпуска год месяц масса kg
 DELIVERY DATE WEIGHT

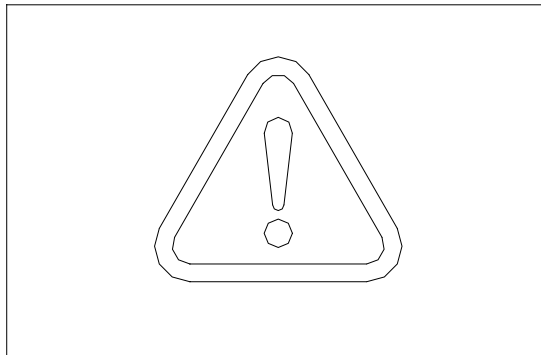
XUZHOU HENGXING JINQIAO MACHINERY TECHNOLOGY CO.,LTD

Раздел 5: Предупреждения на гидравлическом кране

Ниже приведены предупреждения, размещенные на гидравлическом кране: Табличка опасности (желтый фон, черный текст)



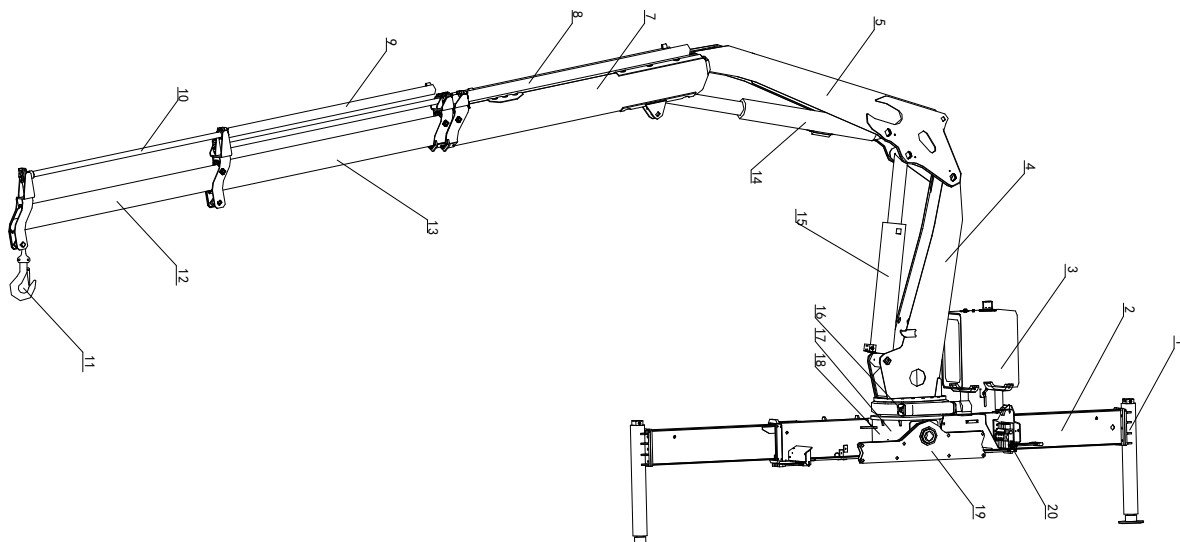
Значение: Опасность падения груза и поражения электрическим током.



Значение: Запрещено находиться в рабочей зоне крана.

Раздел 6: Основные компоненты гидравлического крана

Смотрите рисунок ниже, который поможет вам ознакомиться с названиями частей автокрана для удобства общения с производителем.



1. Гидроцилиндр выносной опоры
2. Выдвижная опора
3. Гидравлический бак
4. Поворотная платформа
5. Внутренняя стрела
6. Наружная стрела
7. Поворотное основание
8. Основная стрела
9. Основной телескопический цилиндр
10. Вторичный телескопический цилиндр
11. Грузовой крюк
12. Вторая телескопическая секция
13. Первая телескопическая секция
14. Основной подъёмный цилиндр
15. Вспомогательный подъёмный цилиндр
16. Опора поворотного круга
17. Поворотная основа
18. Жёсткая опора
19. Опорная стойка
20. Система управления

Глава 2: Технические параметры

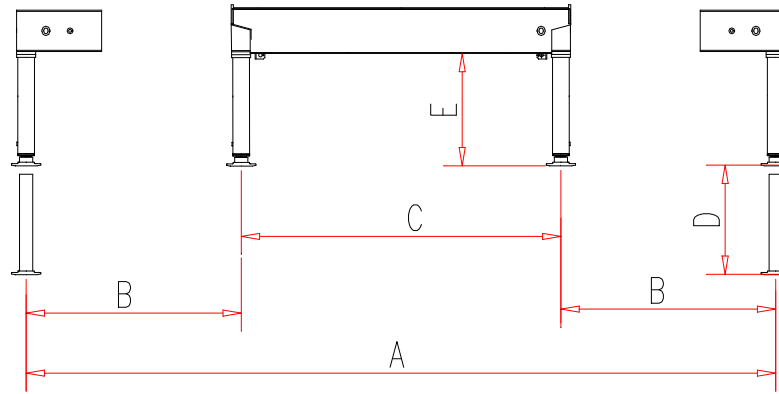
Раздел 1: Технические характеристики

Параметры работы гидравлического крана

В таблице ниже приведены эксплуатационные параметры гидравлического крана на момент поставки.

Категория	Параметр	Ед. изм.	SQ6.3ZA2	SQ6.3ZA3
эксплуатационные параметры гидравлического крана	Максимальная номинальная грузоподъемность	кг	6300	6300
	Максимальный грузовой момент	т·м	12.6	12.6
	Максимальный рабочий вылет	м	8.2	10.0
	Максимальная высота подъема (от земли)	м	11	12.7
	Максимальное расстояние между опорами	мм	5144	5144
	Объем гидробака	л	100	100
	Угол поворота	°	360	360
	Номинальное давление в гидросистеме	МПа	28	28
	Рекомендуемый расход системы	л/мин	40	40
	Вес гидравлического крана	кг	2120	2230

Раздел 2: Фиксированные и выдвижные опоры

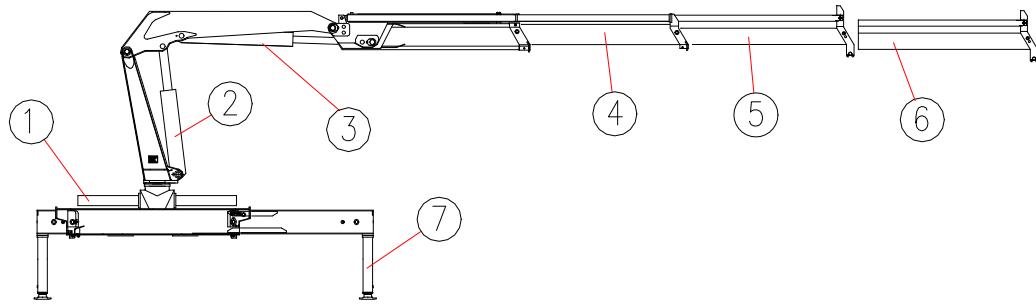


Обозначение	A	B	C	D	E
Значение (мм)	5144	1465	2214	682	618

Раздел 3: Технические параметры гидравлической системы

Параметр	Ед. изм.	Значение
Рекомендуемый объем насоса (для грузовика)	мл/об	40
Рекомендуемый объем насоса (для электродвигателя)	мл/об	32
Рекомендуемый расход системы	л/мин	40
Номинальное рабочее давление системы	МПа	28
Рекомендуемая мощность гидросистемы	кВт	25
Гидравлический насос (для грузовика)	Рекомендуется использовать поршневой насос, модель: 40МСУ14-1BF	
Гидравлический насос (для электродвигателя)	Рекомендуется использовать поршневой насос, модель: 32МСУ14-1BF	

Раздел 4: Скорость работы гидравлических исполнительных механизмов



№	Компонент	Время выдвижения	Время складывания
1	Поворотный мотор	20	20
2	Первый подъемный цилиндр	21	21
3	Второй подъемный цилиндр	22	22
4	Первый телескопический цилиндр	11	10
5	Второй телескопический цилиндр	10	9
6	Третий телескопический цилиндр	8	6
7	Опорный цилиндр	12	9

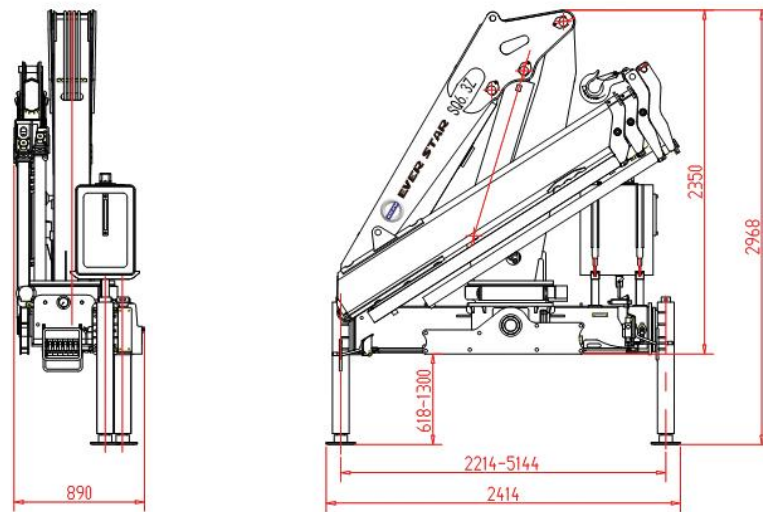
Примечание:

1. Значения приведены для крана без нагрузки при рекомендованном расходе системы.

2. Время поворота указано для полного оборота на 360°.

Раздел 5: Габаритные размеры

На рисунке ниже показаны габаритные размеры модели SQ6.3Z в полностью сложенном состоянии.

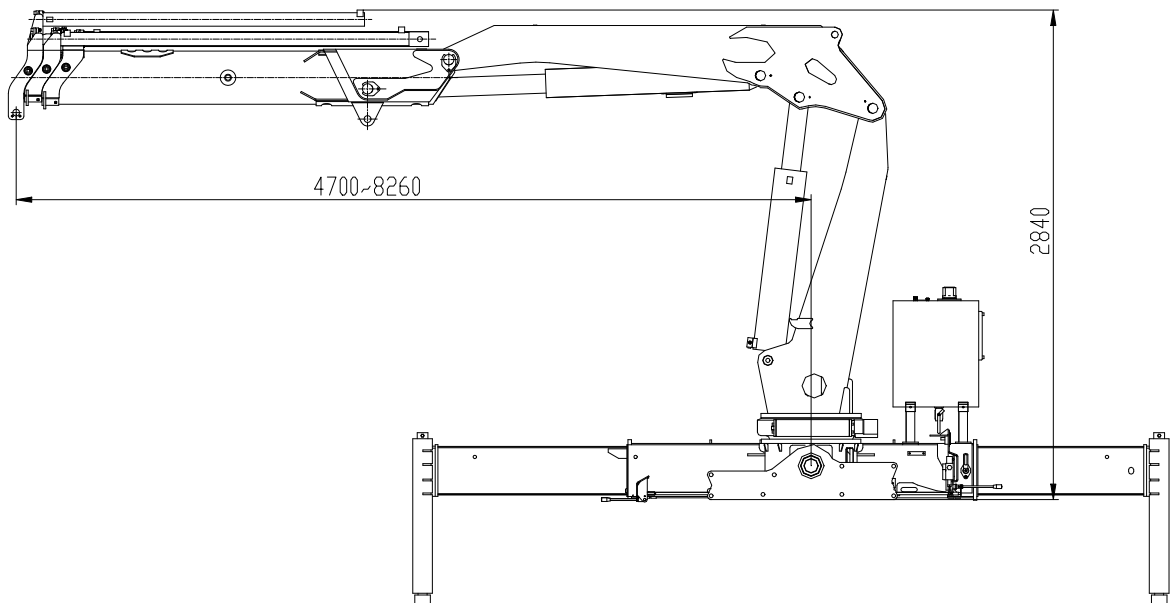


Габаритные размеры SQ6.3Z

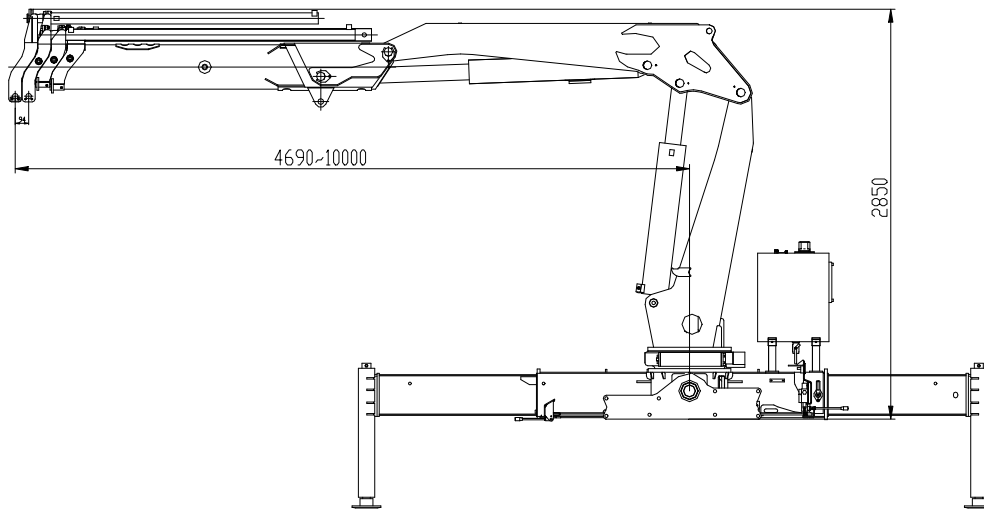
ВНИМАНИЕ: Для безопасного движения по дорогам установка гидравлического крана на шасси должна соответствовать требованиям ПДД (например, запрещены превышения высоты и ширины).

Раздел 6: Размеры гидравлического крана в развернутом состоянии

На рисунке ниже показаны минимальные и максимальные размеры трех моделей крана при горизонтальном положении стрелы в полностью сложенном состоянии.



Минимальные и максимальные размеры в горизонтальном положении SQ6.3ZA2



Минимальные и максимальные размеры в горизонтальном положении SQ6. 3ZA3

Раздел 7: График грузоподъемности гидравлического крана

На рисунке ниже приведены кривые грузоподъемности для моделей SQ6.3ZA1, SQ6.3ZA2 и SQ6.3ZA3. (Заштрихованные участки относятся к ручной стреле, которая является дополнительной опцией.)

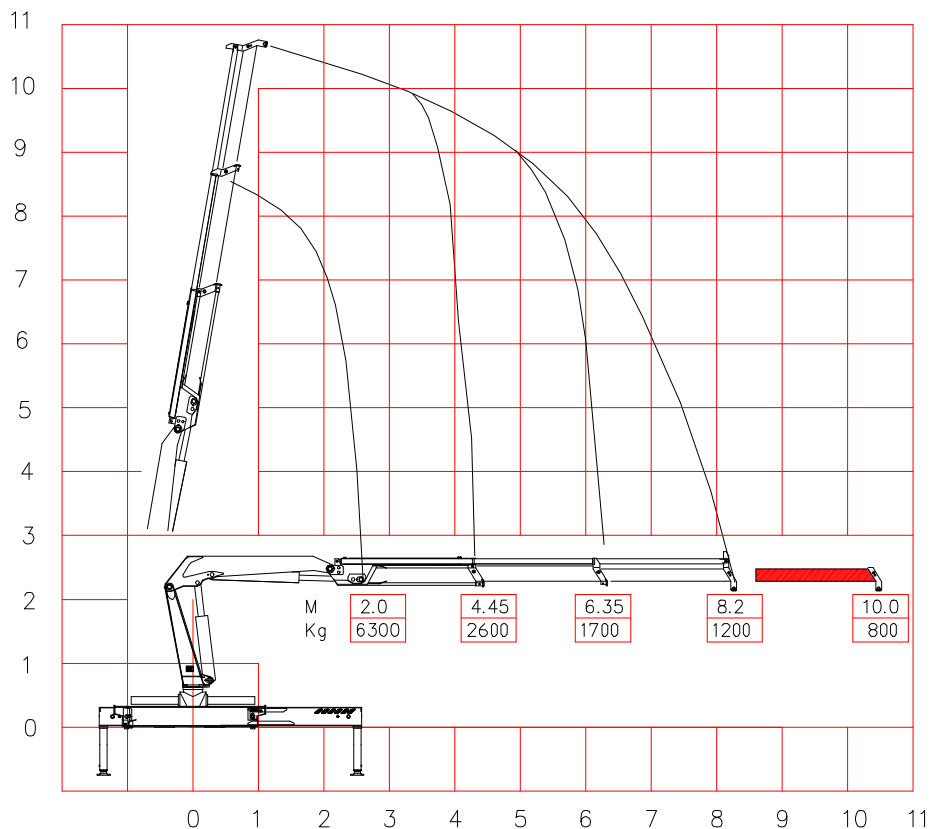


График грузоподъемности SQ6.3ZA2

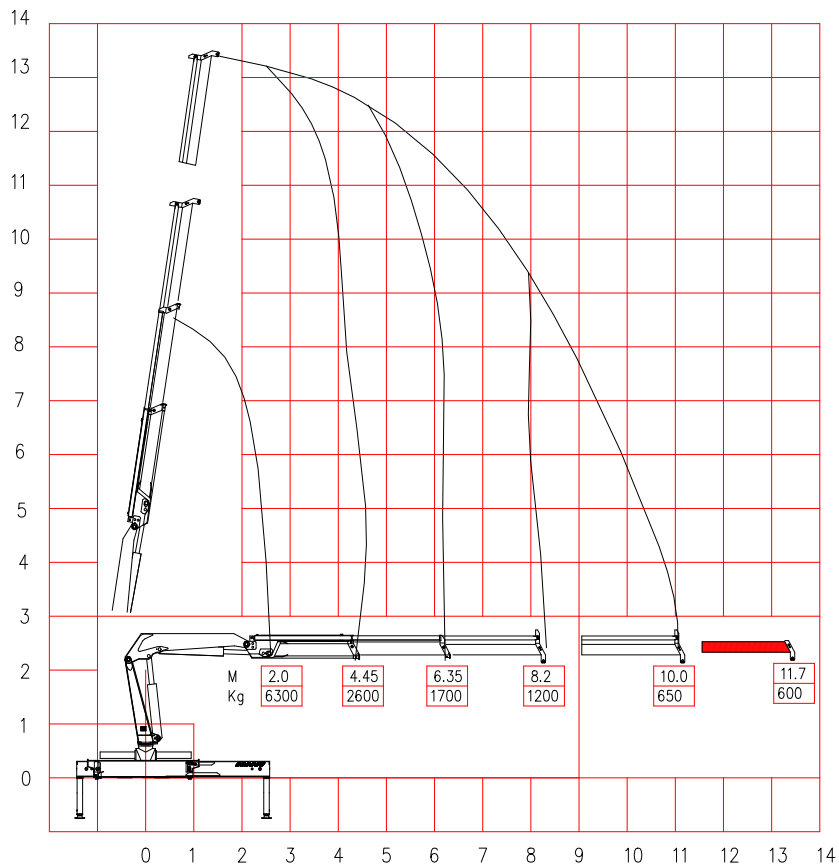
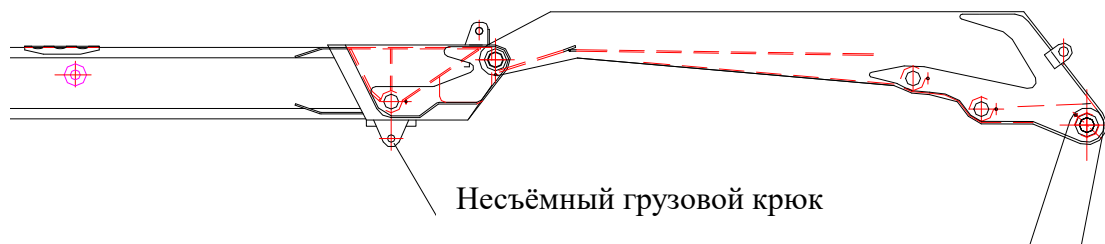


График грузоподъемности SQ6. 3ZA3

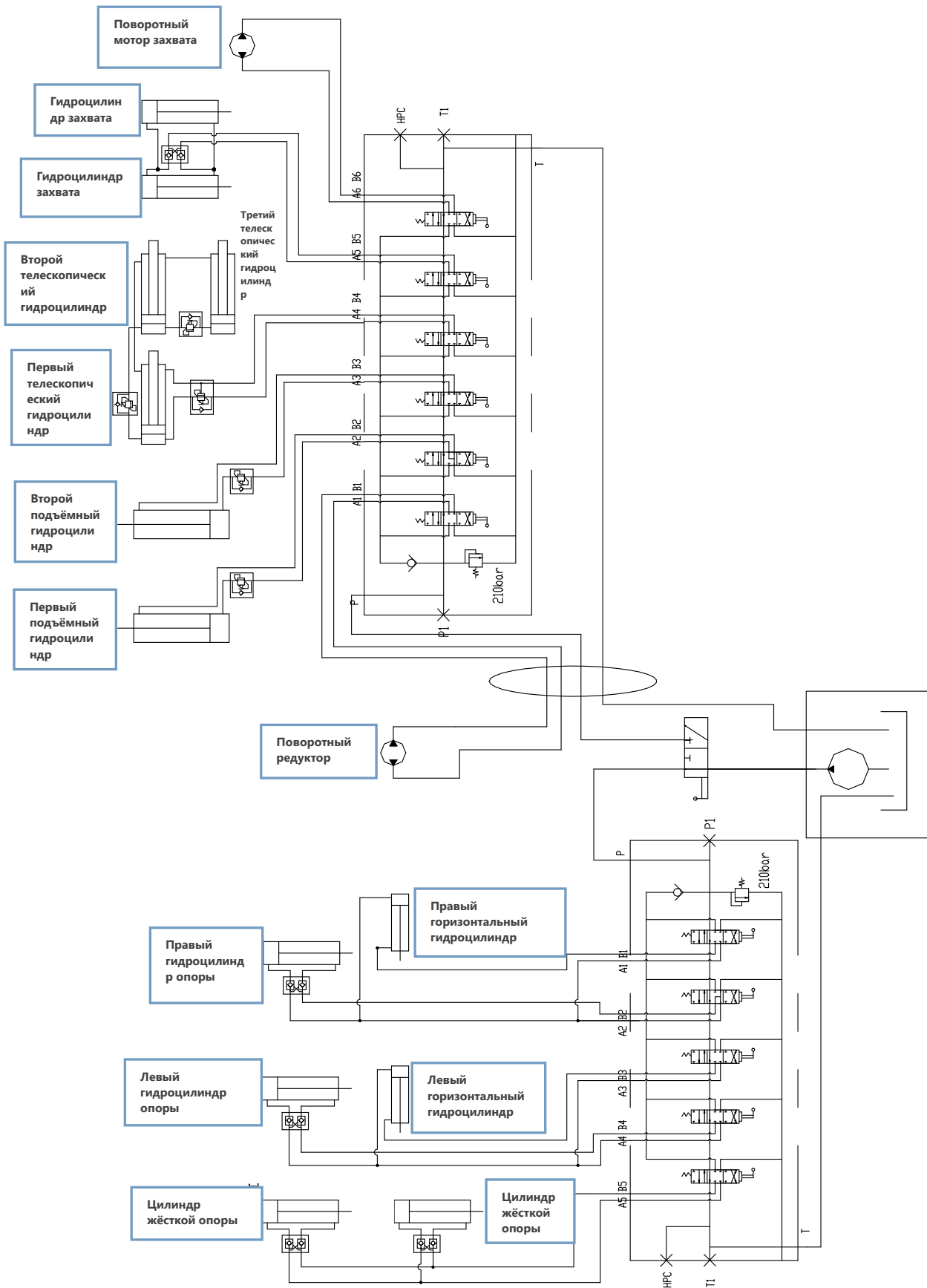
Примечание:

1. Если гидравлический кран установлен на шасси, которое не подходит для него, это может снизить грузоподъемность крана, и приведенные параметры перестанут быть актуальными. В этом случае следует руководствоваться техническими данными, предоставленными производителем шасси.

2. **Первая кривая слева** на графике грузоподъемности относится к фиксированному крюку, как показано на рисунке:



Раздел 8: Принципиальная схема гидравлической системы

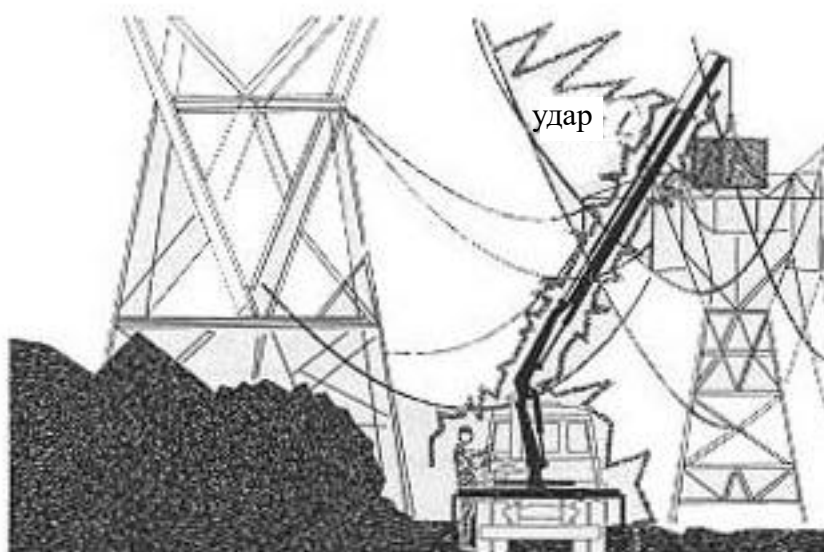


Принципиальная схема гидравлической системы SQ6.3ZA(2)3

Глава 3: Правила безопасности при эксплуатации

Раздел 1: Условия работы

- В зоне работы крана, если нет дополнительных защитных устройств, необходимо соблюдать минимальное расстояние 5 метров от высоковольтных линий.



- Поверхность в зоне работы крана должна быть твердой, ровной, с уклоном не более 1:20. В процессе работы грунт не должен проседать. Если поверхность недостаточно твердая, под опоры следует подложить деревянные подкладки достаточного размера.

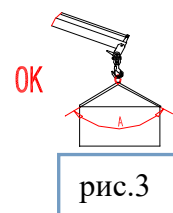
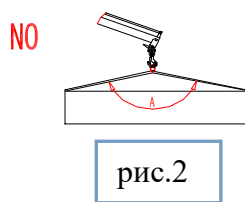
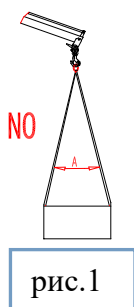
Раздел 2: Окружающая среда

Перед использованием крана оцените окружающие условия (ветер, температура, молния).

- Запрещено использовать кран во время грозы или при скорости ветра выше 6 уровня.
- Диапазон рабочих температур: от -25°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Раздел 3: Требования к грузозахватным приспособлениям

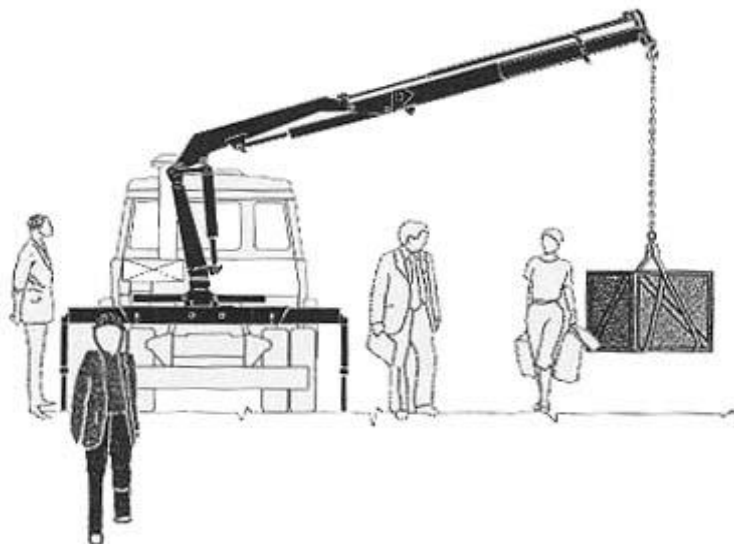
Угол между стропами при подъеме груза не должен быть слишком маленьким (рис. 1) или слишком большим (рис. 2). Максимальный угол A не должен превышать 120° , иначе стропы могут порваться из-за чрезмерной нагрузки. Если угол A слишком мал, стропы становятся слишком длинными, что может привести к повышенному давлению в системе при подъеме.



Раздел 4: Общие правила безопасности

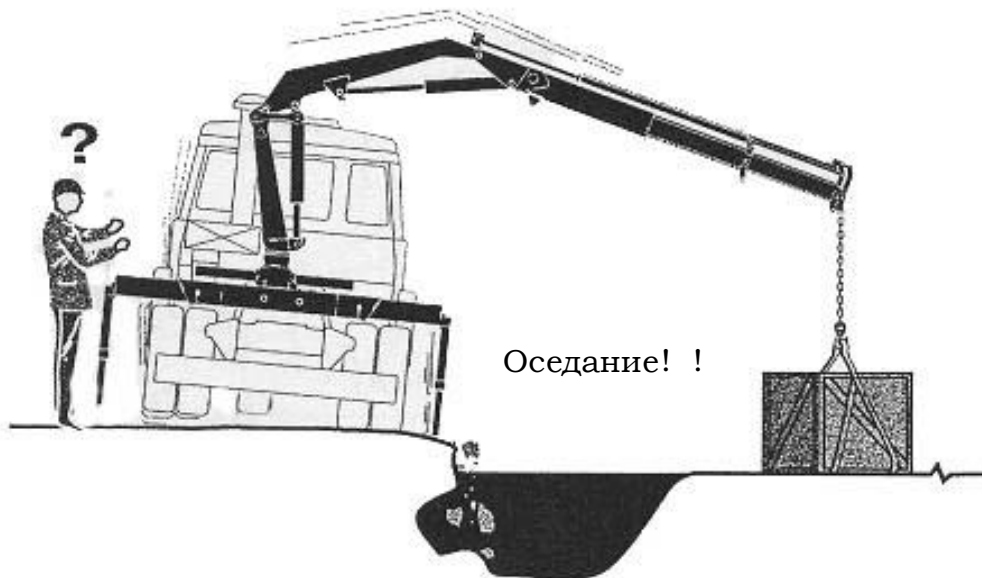
- Оператор должен хорошо понимать устройство крана и поддерживать его в исправном состоянии. При возникновении вопросов следует обращаться к данному руководству.

- Работать с краном могут только обученные операторы.
- Запрещено покидать пульт управления во время подъема груза или работы крана.
- Запрещено находиться в рабочей зоне крана без разрешения оператора.



- Запрещено одновременно активировать два исполнительных механизма при подъеме груза.

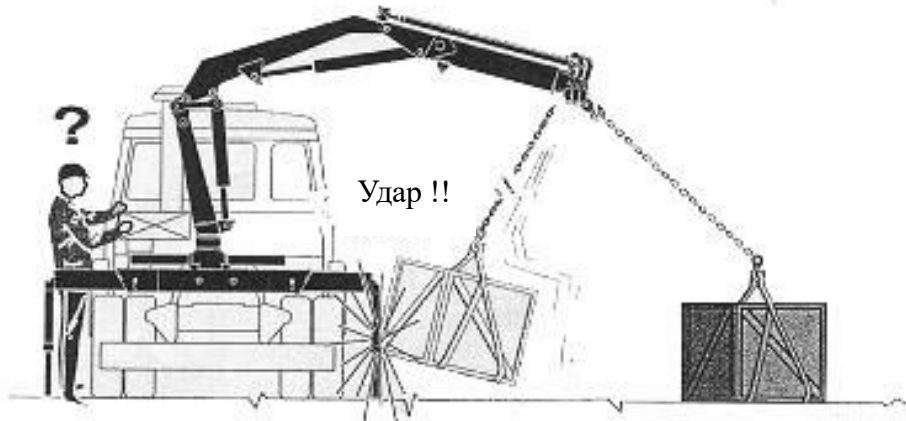
- Для равномерного распределения нагрузки не работайте на рыхлом или проседающем грунте. В таких случаях подкладывайте под опоры деревянные или металлические плиты для увеличения площади опоры.



- Оператор должен примерно знать вес груза и не превышать значения, указанные в графике грузоподъемности.

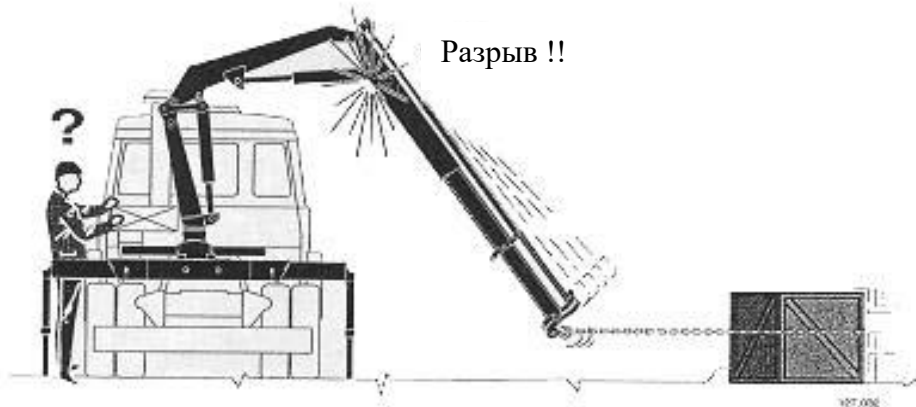
- Управляйте краном со стороны груза для лучшей видимости.
- Запрещено находиться под грузом или стрелой.

- Запрещено поднимать груз под углом.

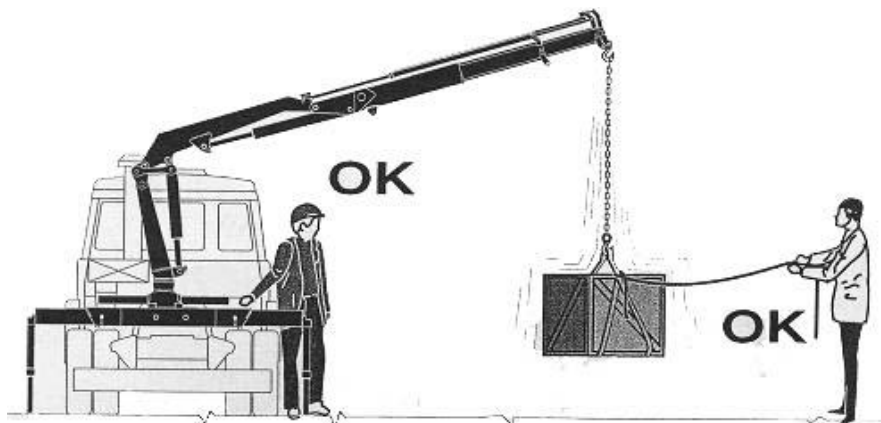


- Запрещено волочить или поднимать груз под углом, а также поднимать грузы, закопанные в землю или вмерзшие в грунт.

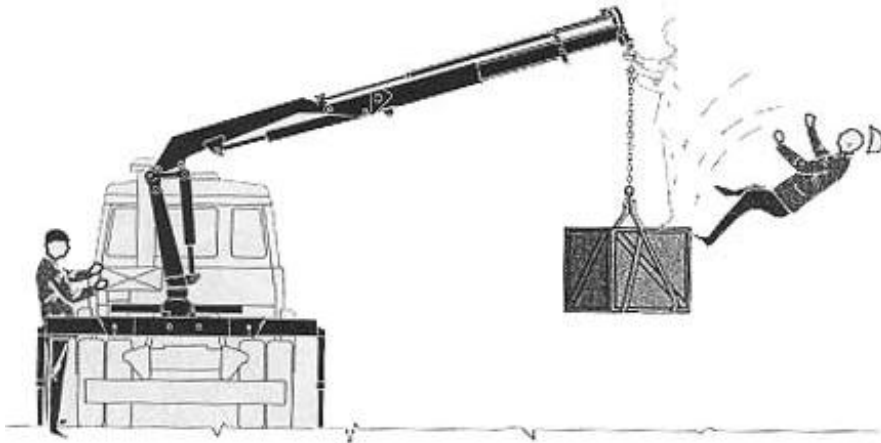
- При отрыве груза от земли убедитесь, что на его пути нет препятствий.



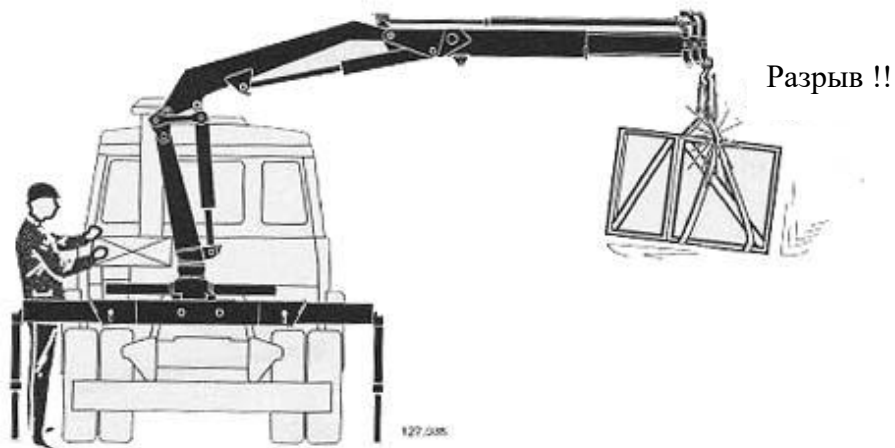
- Используйте канаты для направления груза на расстоянии, чтобы предотвратить его вращение.



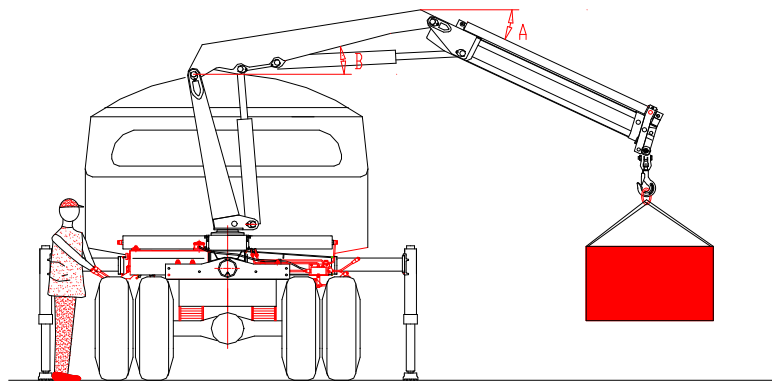
- Запрещено использовать кран для подъема людей.



- Перед подъемом проверьте грузозахватные приспособления (канаты, крюки, точки крепления груза) на соответствие весу груза и требованиям безопасности. Надежно закрепите груз.

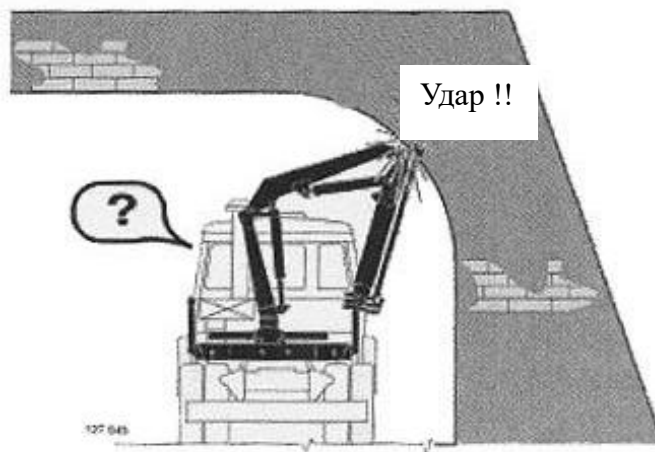


В состоянии, показанном на рисунке ниже, когда первый изгиб стрелы имеет положительный угол ($B > 10^{\circ}-15^{\circ}$), а второй изгиб (или телескопическая стрела) имеет отрицательный угол ($A > 20^{\circ}$), и вес груза близок к номинальной грузоподъемности для данного вылета, допускается втягивание телескопической стрелы, но запрещено ее выдвижение. Если вес груза меньше или равен номинальной грузоподъемности для максимального вылета, допускается выдвижение или втягивание стрелы.



Когда оба изгиба стрелы имеют положительный угол, выдвижение телескопической стрелы разрешено только в том случае, если вес груза не превышает $2/3$ номинальной грузоподъемности для максимального вылета.

- Перед перемещением транспортного средства кран должен быть полностью сложен и зафиксирован.



Раздел 5: Системы безопасности

Фиксирующие устройства на опорах

На левой и правой фиксированных опорах установлены фиксирующие устройства.



Во время движения транспортного средства фиксирующие устройства должны быть заперты. Для выдвижения опор поверните фиксатор на 180°, выдвиньте опоры (или используйте гидроцилиндры), затем зафиксируйте устройство, чтобы предотвратить самопроизвольное складывание. Для складывания опор поверните фиксатор обратно на 180°, чтобы рычаг автоматически зафиксировал опоры.

Гидравлические клапаны

В случае повреждения гидравлических шлангов клапаны позволяют удерживать груз в текущем положении и обеспечивают безопасность.

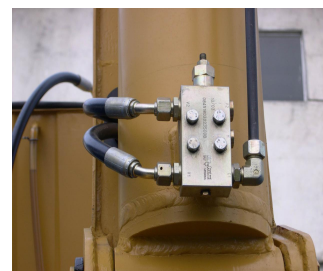
Расположение клапанов



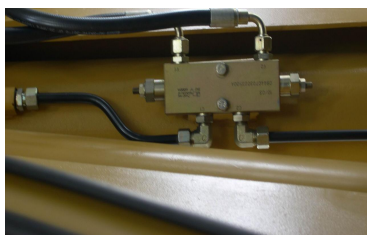
1. Гидрозамок опорных цилиндров



2. Балансировочный клапан поворотного цилиндра



3. Однонаправленный балансировочный клапан первого подъемного цилиндра



4. Двухнаправленный балансировочный клапан второго подъемного цилиндра



5. Двухнаправленный балансировочный клапан телескопического цилиндра



6. Клапан последовательности телескопического цилиндра

Непредсказуемые и предсказуемые опасности

Непредсказуемые опасности: Угрозы, которые невозможно предусмотреть на этапе проектирования и которые не защищены системами безопасности.

Предсказуемые опасности: Известные потенциальные угрозы, связанные с конструкцией крана или его рабочей зоной. Для таких опасностей производитель предусмотрел меры безопасности в соответствии с государственными стандартами.

Примеры непредсказуемых опасностей:

- Неправильное расположение крана, ограничивающее пути эвакуации оператора.
- Поражение электрическим током из-за контакта с высоковольтными линиями или работы во время дождя/грозы.
- Удушье из-за длительного нахождения рядом с выхлопной трубой транспортного средства.
- Неправильная фиксация опор (в выдвинутом или сложенном состоянии).
- Нарушение инструкций по эксплуатации или модификация крана без согласования с производителем.
- Отсутствие технического обслуживания в соответствии с руководством.

Глава 4: Требования к оператору

Основные требования

Любой человек, управляющий гидравлическим краном, должен соответствовать следующим требованиям.

Физическое состояние

Хорошее зрение, слух, координация и способность безопасно выполнять все задачи, связанные с управлением краном. Не допускается управление краном при плохом самочувствии, слабости или под воздействием лекарств/алкоголя.

Психическое состояние

Способность понимать и применять правила, нормы и меры безопасности. Умение оценивать риски для себя, окружающих и оборудования. Ответственное и внимательное выполнение работы.

Эмоциональное состояние

Спокойствие, стрессоустойчивость и способность объективно оценивать свое физическое и психическое состояние.

Обучение

Обучение крайне важно. Оператор должен изучить руководство, понимать обозначения, предупреждающие знаки и инструкции. Перед началом работы необходимо ознакомиться с управлением рычагами и провести тестовые операции без нагрузки.

Если это требуется по закону, оператор должен иметь соответствующую лицензию.

Рекомендуемая экипировка: защитная каска, перчатки, прочная обувь, защитные очки.

Обязанности и ответственность

Ответственность:

Оператор обязан: знать принципы работы силовой системы и особенности управления, выполнять простой ремонт и техническое обслуживание, соблюдать правила безопасности и использовать оборудование правильно.

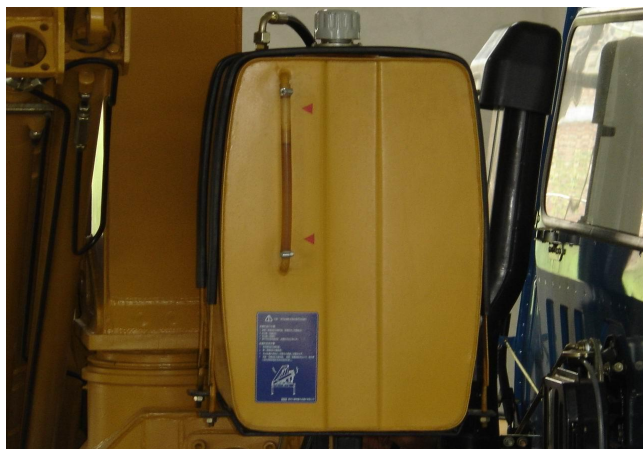
Обязанности:

Оператор несет полную ответственность за: корректную эксплуатацию крана, техническое обслуживание и погрузочные операции в соответствии с руководством.

Глава 5: Устройства управления

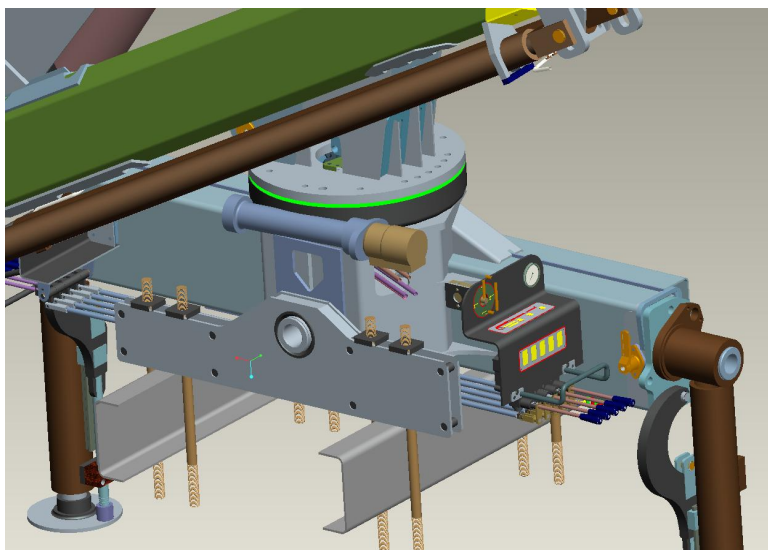
Индикатор уровня гидравлического масла

На боковой стороне бака расположен индикатор уровня масла. Убедитесь, что уровень находится между отметками "MAX" и "MIN".



Система управления

1. Главный блок клапанов



1.1 Табличка 1 обозначает соответствие рычагов управления исполнительным механизмам:

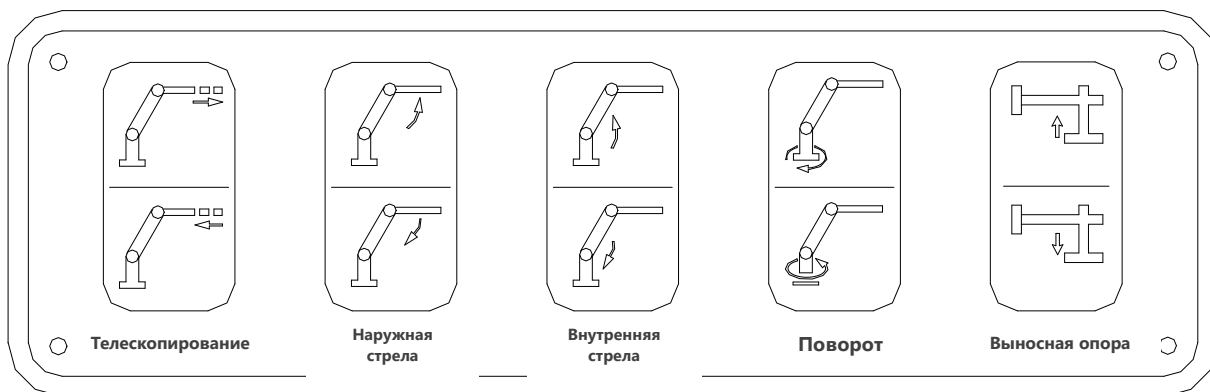


Рис.А

Рис.В

Рис.С

Рис.Д

Рис.Е

Рис. А: Управление телескопическими цилиндрами.

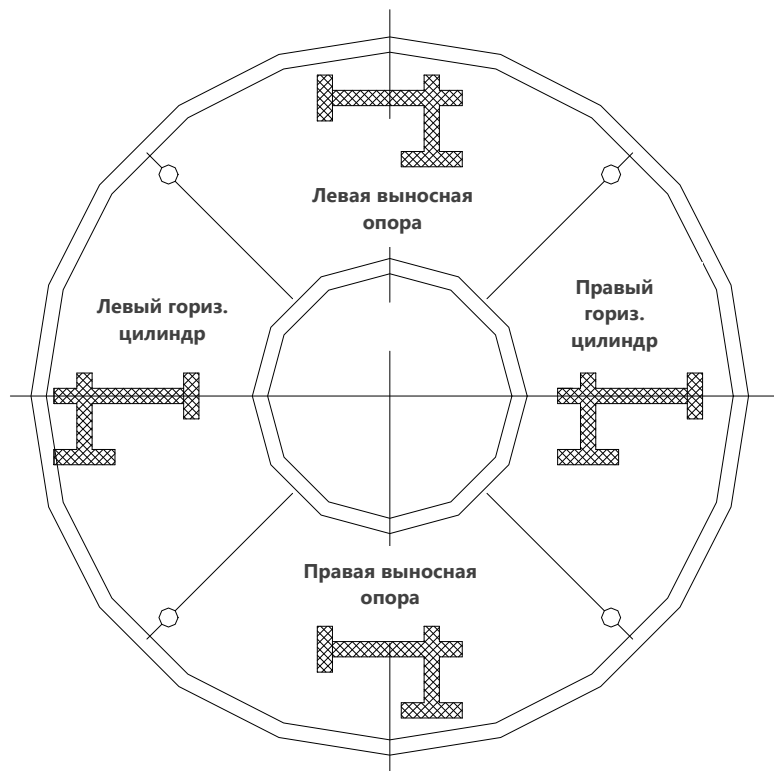
Рис. В: Управление вторыми подъемными цилиндрами.

Рис. С: Управление первыми подъемными цилиндрами.

Рис. D: Управление поворотными цилиндрами.

Рис. Е: Управление опорными цилиндрами (в сочетании с поворотным клапаном позволяет управлять четырьмя действиями).

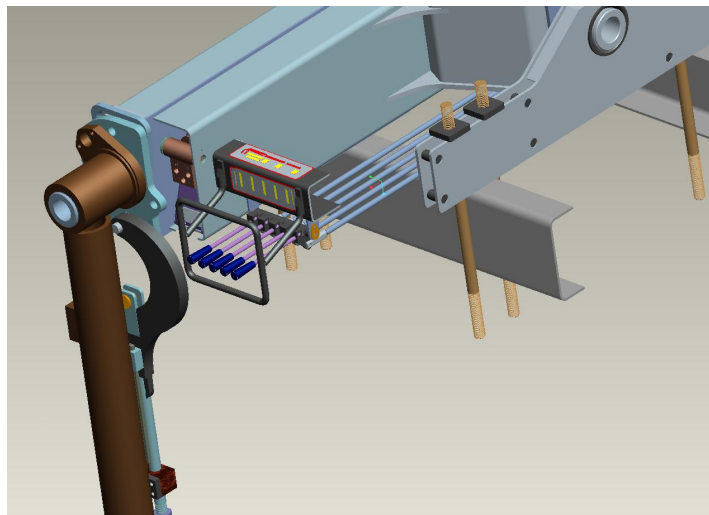
1.2 Табличка главного клапанного блока



Надпись на табличке поворотного клапана: для приведения в действие определенной опоры поверните рукоятку в соответствующее положение, затем управляйте рычагом "опоры" на главном клапанном блоке, чтобы активировать нужное движение опоры.

Пример: для управления выдвижением левой горизонтальной опоры сначала установите рукоятку в положение "Левый горизонтальный", затем с помощью рычага опоры на главном клапанном блоке (вверх/вниз) выполните выдвижение или втягивание левой горизонтальной опоры.

2. Дополнительный пульт управления



2.1 Табличка дополнительного пульта управления обозначает соответствие рычагов управления:

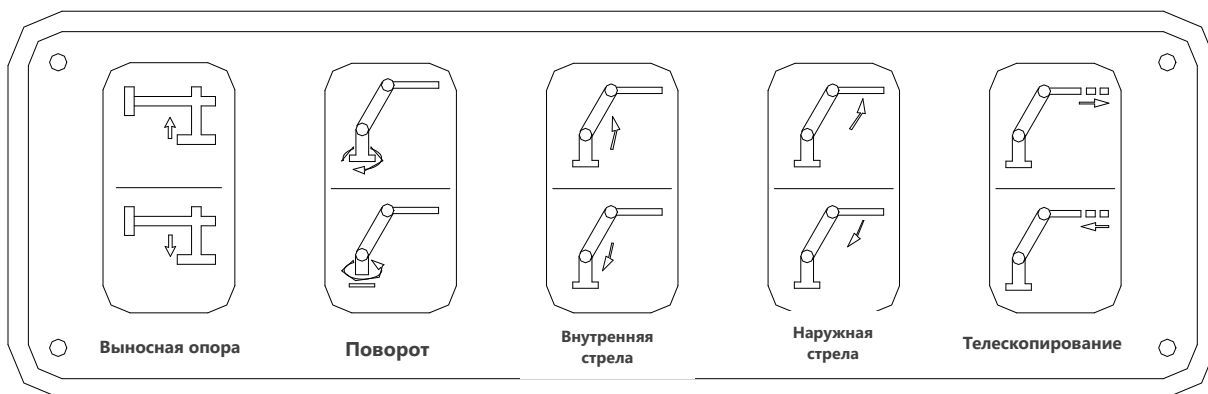


Рис.А

Рис.В

Рис.С

Рис.Д

Рис.Е

Рис. А: Управление опорными цилиндрами.

Рис. В: Управление поворотными цилиндрами.

Рис. С: Управление первыми подъемными цилиндрами.

Рис. D: Управление вторыми подъемными цилиндрами.

Рис. Е: Управление телескопическими цилиндрами.

Глава 6: Эксплуатация автокрана

Раздел 1: Меры предосторожности перед началом работы

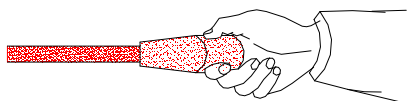
ОПАСНО: 1. Запрещается использовать гидравлический кран до полного выдвижения и стабилизации опорных гидроцилиндров.

2. Перед включением коробки отбора мощности убедитесь, что все рычаги управления находятся в нейтральном положении. Если рычаги не в нейтрале, верните их вручную в нейтральное положение и увеличьте смазку.

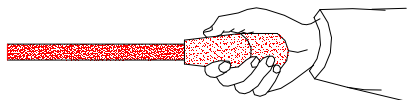
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед запуском гидравлического крана убедитесь, что в автомобиле достаточно топлива, чтобы избежать прерывания питания во время работы. Также проверьте исправность аккумуляторной батареи для возможности быстрого перезапуска в случае потери мощности.

ВНИМАНИЕ: Перед использованием гидравлического крана проверьте исправность его предохранительных устройств.

Удерживайте рычаг управления способом, указанным на рисунке как «ОК», чтобы обеспечить его быстрое возвращение в нейтральное положение в аварийной ситуации.



OK



NO

Запуск и управление

ВНИМАНИЕ: Убедитесь, что имеется достаточно места для полного раскрытия левой и правой выдвижных опор. Расположите автомобиль как можно ближе к грузу в соответствии с его весом.

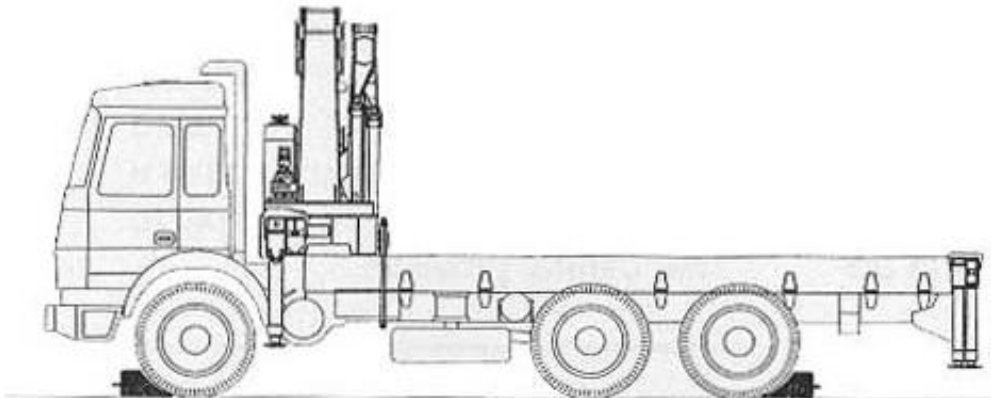
Раздел 2: Стабилизация гидравлического крана

ВНИМАНИЕ: Обычные операции и подъем груза должны выполняться с одной стороны для обеспечения наилучшей видимости.

Операции для обоих опорных гидроцилиндров выполняются по следующей процедуре:

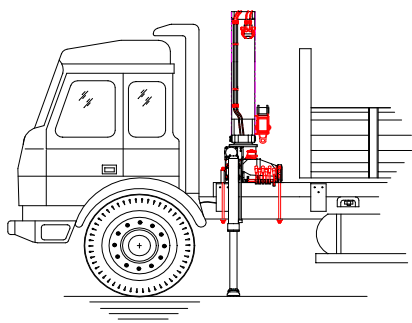
- Откройте фиксирующее устройство выдвижных опор (см. использование фиксирующих устройств в разделе "Предохранительные устройства").
- Полностью выдвиньте выдвижные опоры (или с помощью горизонтальных гидроцилиндров).
- Управляя рычагом опорных гидроцилиндров, выдвиньте их. Обычно оба гидроцилиндра выдвигаются одновременно. После касания опорами земли выдвиньте их еще на 10-20 мм. Если обе стороны крана сбалансированы, угол наклона автокрана должен быть менее 1 градуса.

Если автомобиль имеет продольный наклон, необходимо установить противооткатные упоры с обеих сторон передних и задних колес для предотвращения движения автомобиля во время работы крана, как показано на рисунке ниже. В любом случае при работе необходимо использовать ручной тормоз.

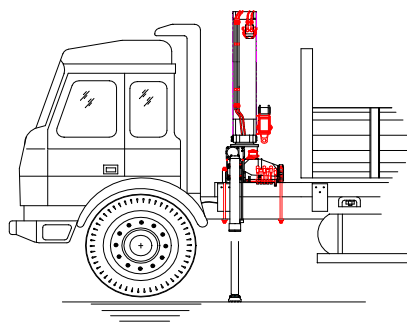


Раздел 3: Раскрытие и складывание гидравлического крана

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При обычной стабилизации гидравлического крана выдвижные опоры должны быть полностью выдвинуты, опорные гидроцилиндры должны касаться земли, при этом автомобиль не должен быть поднят в воздух. Все колеса автомобиля должны находиться на земле.



OK



NO

Развертывание гидравлического крана

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В транспортном положении гидравлический кран имеет две опорные точки А и В, как показано на рисунке ниже,



(A)



(B)

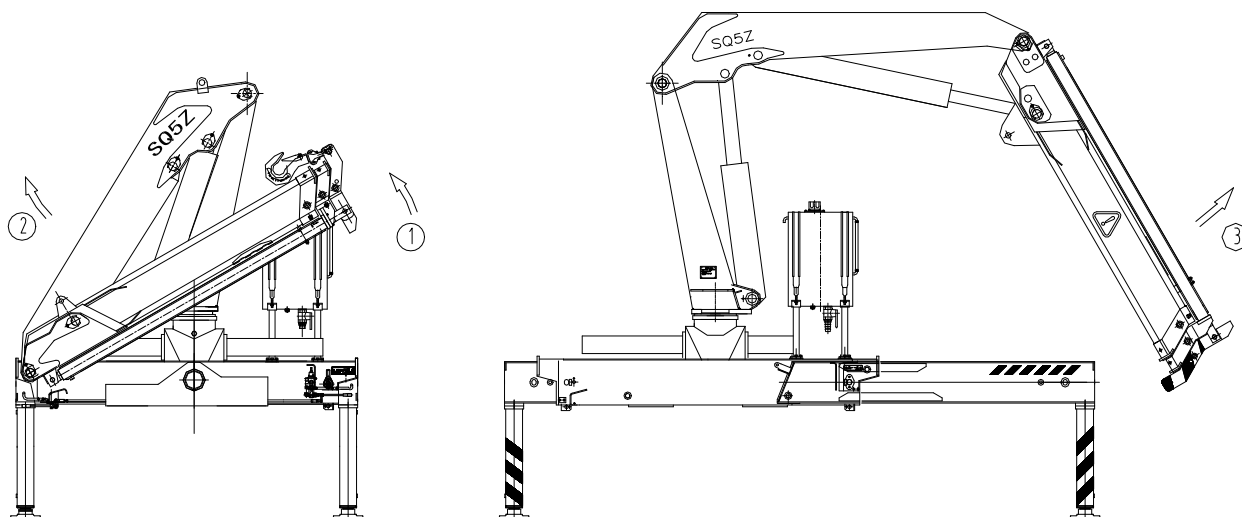
А - Фиксированная точка на неподвижной опоре, предотвращающая поворот крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При транспортировке крана отдельно (в заводском состоянии) здесь установлено блокировочное устройство. Оно должно быть удалено после установки крана на автомобиль перед раскрытием крана, иначе может произойти повреждение металлоконструкции крана (см. левое изображение выше).

В - На второй складной стреле, взаимодействует с поворотной платформой, поддерживая вторую стрелу и предотвращая ее опускание.

Порядок развертывания гидравлического крана должен строго соблюдаться:

1. Полностью сложить вторую складную стрелу, чтобы освободить опорную точку В
2. Развернуть первую складную стрелу
3. Открыть вторую складную стрелу

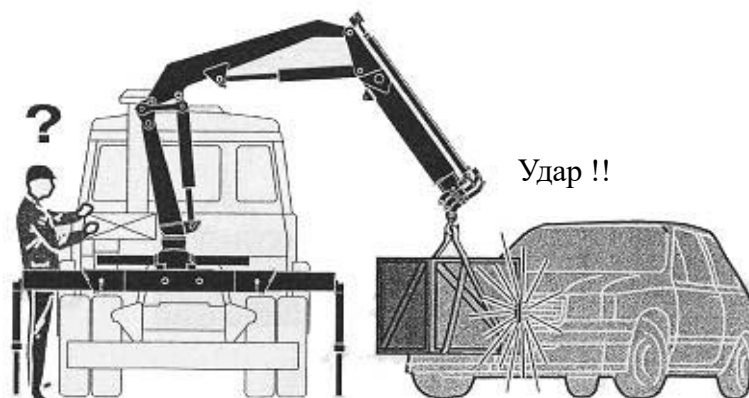


ВНИМАНИЕ: В процессе работы необходимо следить за взаимным расположением основания и подъемной стрелы.

Работа с телескопической стрелой:

Перед подъемом груза необходимо оценить его вес (это значение следует сравнить с номинальной нагрузкой на грузовом моменте) и рассчитать траекторию до точки опускания груза.

При опускании груза операции должны выполняться медленно, с точным позиционированием на земле без раскачивания. Следите, чтобы груз не ударился о гидравлический кран или автомобиль.



Для увеличения срока службы поворотного механизма гидравлического крана следует избегать поворота платформы с грузом при максимальном грузовом моменте. Рекомендуется перед поворотом максимально сложить телескопическую стрелу.

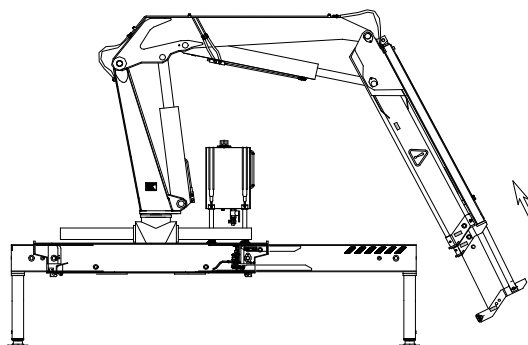
После зацепки груза избегайте резкого старта и остановки - такие действия создают дополнительные ударные нагрузки на конструкцию крана.

ВНИМАНИЕ: Для многосекционных телескопических стрел управление осуществляется тем же самым рычагом.

Складывание гидравлического крана:

Сложите телескопическую стрелу полностью.

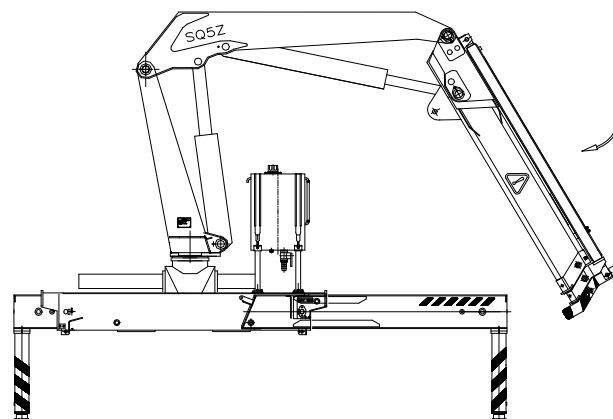
ВНИМАНИЕ: Категорически запрещено перемещать грузовик при работающем кране.



Регулировка положения поворотной платформы: Поверните платформу до параллельности первой складной стрелы с фиксированной опорой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При параллельном положении первой складной стрелы и фиксированной опоры две стрелки, расположенные на поворотной платформе и основании, должны быть совмещены.

Складывание второй складной стрелы: Полностью сложите вторую складную стрелу.



Складывание первой складной стрелы: Медленно опустите первую складную стрелу, зафиксировав механизм предотвращения поворота головки стрелы в соответствующем механизме фиксированной опоры, как показано на левом рисунке ниже.



Слегка выдвиньте гидроцилиндр второй складной стрелы, чтобы механизм предотвращения опускания стрелы на второй складной стреле соприкоснулся с соответствующим механизмом на поворотной платформе, как показано на правом рисунке выше.

Складывание выдвижных опор: Полностью откройте предохранительные клапаны на обоих опорных гидроцилиндрах. Управляя рычагом опорных гидроцилиндров, полностью втяните левый и правый опорные гидроцилиндры. Затем полностью закройте (заблокируйте) предохранительные клапаны на обоих гидроцилиндрах. Далее откройте механический замок выдвижных опор, полностью втяните выдвижные опоры и зафиксируйте механизм блокировки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Выдвижные опоры должны быть полностью втянуты.

ВНИМАНИЕ: Обязательно убедитесь, что выдвижные опоры полностью втянуты, и проверьте, заблокирован ли механизм фиксации.

Важно помнить: 1. После завершения работы отключите гидравлический насос от коробки отбора мощности.

2. По окончании операций проверьте, вернулись ли все рычаги управления в нейтральное положение автоматически. Если рычаги не в нейтрале, верните их вручную в нейтральное положение.

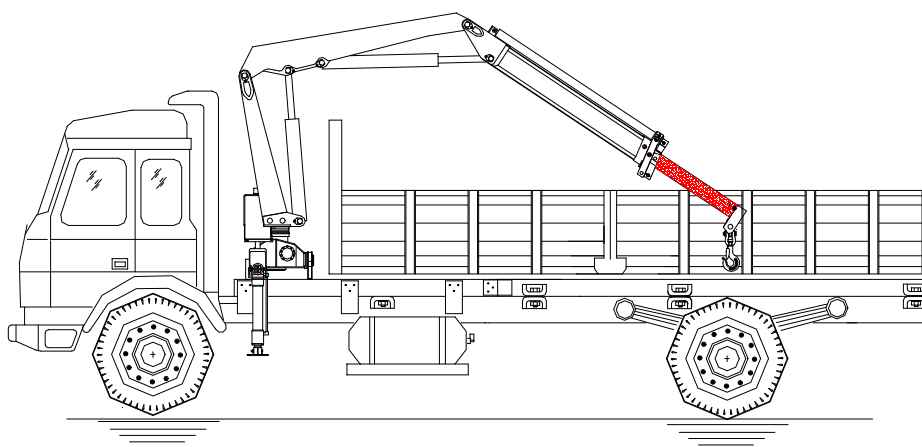
Использование ручной стрелы (дополнительное оборудование)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для достижения номинальной грузоподъемности гидравлического крана необходимо снять ручную стрелу.

Установка ручной стрелы: Для установки ручной стрелы гидравлический кран должен быть установлен в положение, показанное на схеме, для обеспечения возможности операций.

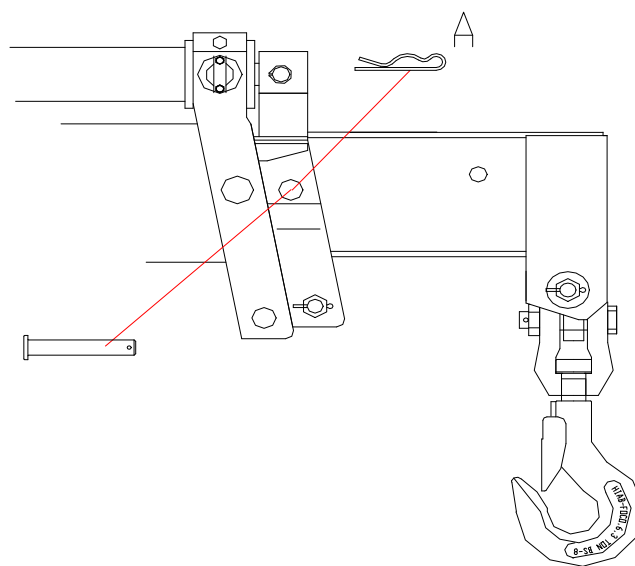
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данная операция требует участия как минимум двух операторов.

Как показано на рисунке:

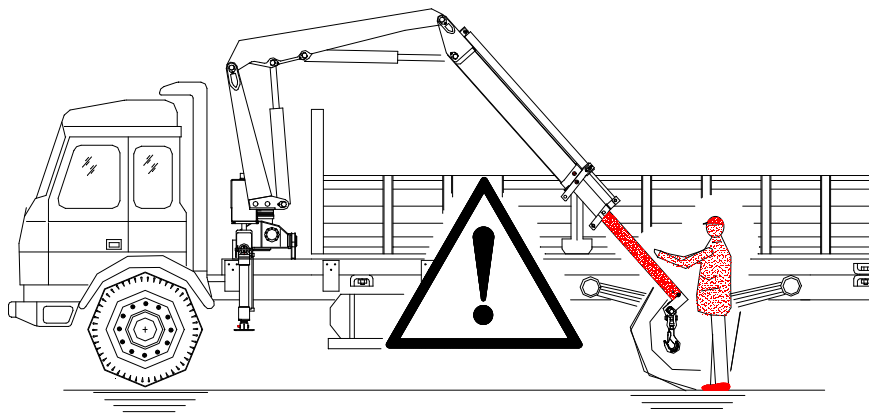


Установите ручную стрелу, совместите два отверстия под штифты, затем вставьте фиксирующий штифт и зафиксируйте.

ВНИМАНИЕ: Обычно необходимо убедиться, что пружинный зажим штифта возвращен в исходное положение.



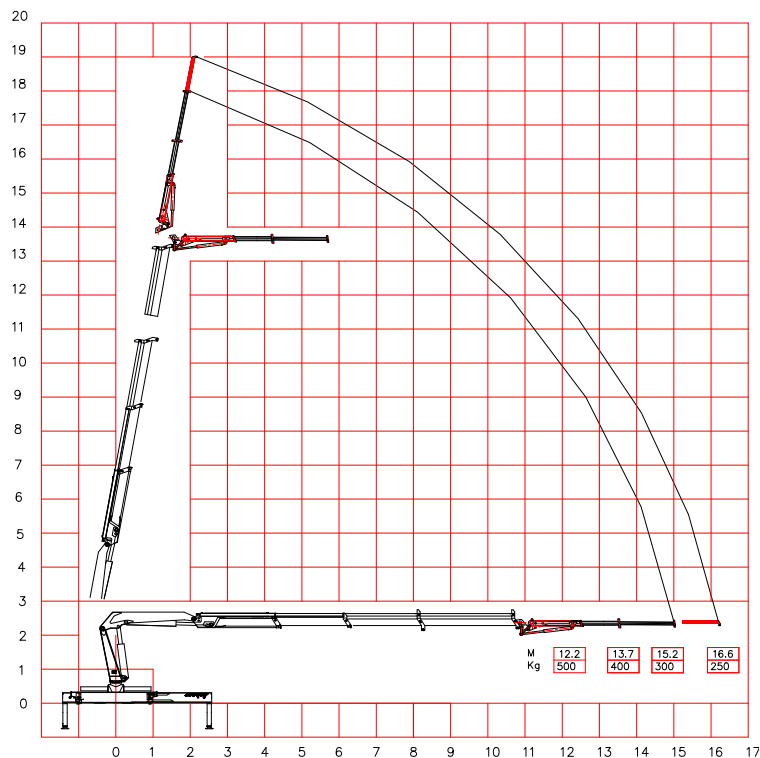
Демонтаж ручной телескопической стрелы



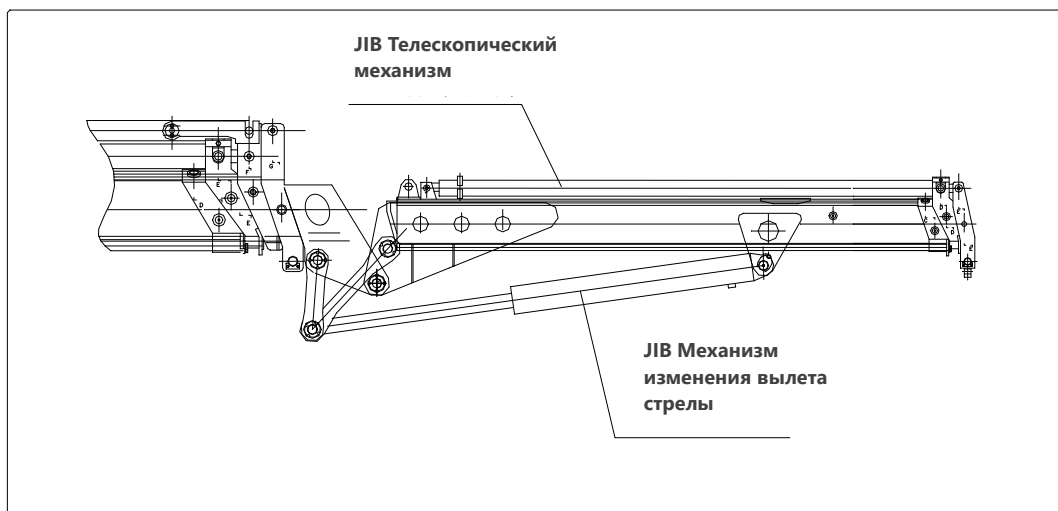
ВНИМАНИЕ: Помните, что после извлечения фиксирующего штифта ручная стрела может свободно опуститься до определенной точки. Поэтому необходимо стоять с внешней стороны ручной телескопической стрелы, избегая удара оператора при ее опускании.

Использование ЛВ (гидравлической складной стрелы)

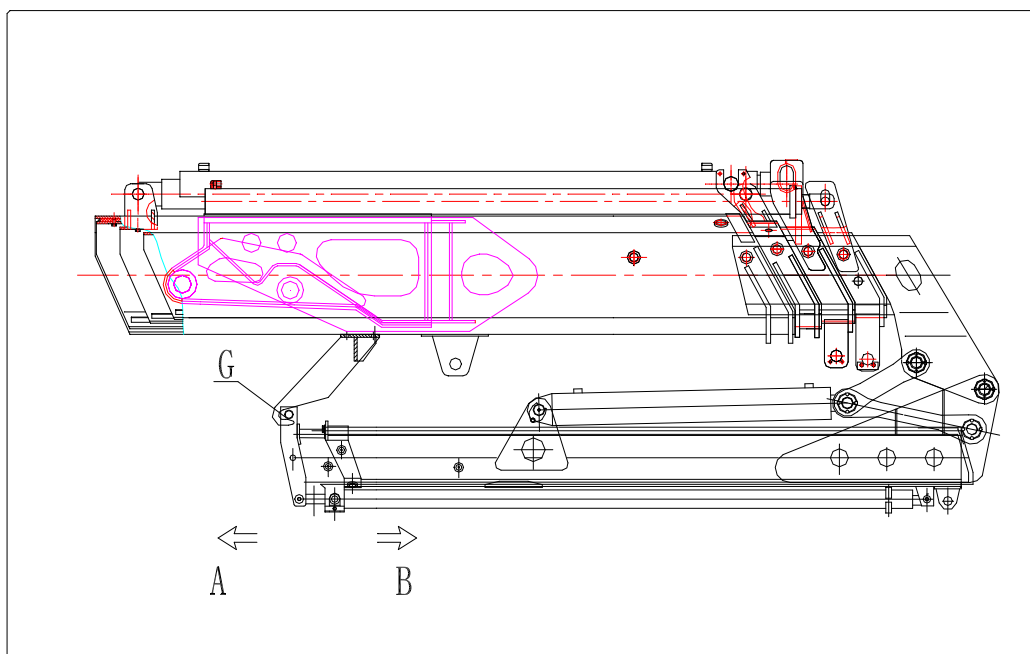
После установки ЛВ на складной автокран грузоподъемность всего изделия должна быть соответствующим образом скорректирована. Разные ЛВ, совместимые с одним и тем же автокраном, или один и тот же ЛВ, совместимый с одной и той же базовой моделью автокрана с разным количеством секций стрелы, будут иметь значительные изменения в грузоподъемности ЛВ. Конкретные параметры грузоподъемности показаны на рисунке ниже:



Для работы с ЛВ требуется как минимум два дополнительных рычага управления, которые управляют механизмом телескопирования и механизмом изменения вылета ЛВ соответственно, как показано на рисунке ниже. Функции конкретных рычагов управления см. в соответствующей панели управления.



При складывании JIB слегка выдвиньте телескопическую часть JIB в направлении А, зацепите крюковую часть головки стрелы за точку G фиксирующего крюка; при раскрытии JIB сначала полностью втяните телескопическую часть JIB в направлении В, затем можно раскрывать механизм изменения вылета JIB, см. рисунок ниже.



Техническое обслуживание гидравлического крана

Гидравлический кран должен проходить регулярное техническое обслуживание с проверкой всех компонентов, особенно исправности функций предохранительных устройств.

1. Проверка соединений силовых линий

Проверьте всю силовую магистраль, не должно быть утечек масла или перегибов.

2. Проверка уровня масла

Проверьте количество масла в баке, уровень масла не должен быть выше или ниже максимальной и минимальной отметок.

Глава 7: Анализ распространенных неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Вибрация телескопического цилиндра, прерывистое движение стрелы	<ol style="list-style-type: none"> 1) Воздух в гидросистеме. 2) Старение уплотнений в телескопическом цилиндре. 3) Загрязнения в балансировочном клапане. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) На холостом ходу многократно приводите в действие все исполнительные механизмы до двух крайних положений для удаления воздуха из системы. 2) Замените уплотнения цилиндра. 3) Очистите балансировочный клапан.
Слишком медленная скорость работы при холостом ходе	<ol style="list-style-type: none"> 1) Всасывающий трубопровод сплюснут. 2) Воздух подсасывается через всасывающий трубопровод. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Замените всасывающий трубопровод. 2) Затяните соединение всасывающего трубопровода.
Стрела не выдвигается/втягивается в правильной последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1) Недостаток смазки. 2) Неисправны ползуны (направляющие). 3) Неправильная регулировка клапана последовательности стрелы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Добавьте смазку. 2) Замените ползуны. 3) Отрегулируйте клапан стрелы (решается производителем).
Кран не справляется с номинальной нагрузкой	<ol style="list-style-type: none"> 1) Недостаточная мощность гидронасоса. 2) Неправильная настройка предохранительного клапана. 3) Повреждение уплотнений гидронасоса. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Замените гидронасос. 2) Перенастройте давление предохранительного клапана (решается производителем). 3) Замените уплотнения гидронасоса.
Самопроизвольное опускание стрелы под нагрузкой	<ol style="list-style-type: none"> 1) Повреждены уплотнения поршня подъемного цилиндра. 2) Засорение дроссельного отверстия балансировочного клапана или усталостное разрушение пружины сброса. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Замените уплотнения цилиндра. 2) Очистите балансировочный клапан, удалите загрязнения, замените пружину.
Некорректный поворот крана	<ol style="list-style-type: none"> 1) Автомобиль превысил максимально допустимый крен. 2) Посторонние предметы в клапане демпфирования поворота. 3) Износ уплотнений поворотного цилиндра. 4) Износ опорных втулок (без смазки) в зубчатом стакане. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Переустановите автомобиль горизонтально в пределах допустимой погрешности. 2) Очистите или замените клапан демпфирования поворота. 3) Замените уплотнительные кольца. 4) Замените опорные втулки (без смазки).
Скрип/шум в шарнирах или при повороте	Недостаток смазки.	Смазывайте в соответствии с регламентом.
Опорные цилиндры не удерживают нагрузку	<ol style="list-style-type: none"> 1) Неисправен гидрозамок опорного цилиндра. 2) Повреждено уплотнительное кольцо поршня опорного цилиндра. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Очистите или замените клапан-замок. 2) Замените уплотнительное кольцо.
Утечка масла из цилиндра (наружная/внутренняя)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Старение или повреждение уплотнений торцевой крышки. 2) Износ уплотнительного кольца поршня. 	Замените уплотнения.
Высокий шум, пульсация давления, шум гидроклапанов	<ol style="list-style-type: none"> 1) Засорение всасывающего трубопровода или сетки фильтра. 2) Слишком высокая вязкость масла. 3) Негерметичность всасывающего патрубка, подсос воздуха. 4) Износ деталей насоса. 5) Повышенное давление в системе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Удалите загрязнения. 2) Замените жидкость согласно нормативам или предварительно подогрейте с помощью подогревателя. 3) Замените уплотнения, затяните винты. 4) Замените или отремонтируйте внутренние детали. 5) Перенастройте давление в системе.

Глава 8: Техническое обслуживание

Меры предосторожности перед началом технического обслуживания

- Техническое обслуживание, отмеченное знаком *, должно выполняться производителем.
- Работы по техническому обслуживанию должны проводиться при заглушенном двигателе автомобиля и отключенном главном выключателе.
- Перед обслуживанием напорных трубопроводов необходимо сбросить давление, дважды переключив рычаг управления в противоположные направления (двигатель должен быть остановлен).
- Содержите все рычаги, педали и рабочие поверхности в чистоте от масла и наносите противоскользящее средство для предотвращения скольжения.
- При очистке гидравлического крана защитите электрические компоненты и соединения.
- После завершения технического обслуживания и ремонта, перед запуском гидравлического крана проверьте, не остались ли инструменты, ветошь или другие предметы на движущихся частях.

График технического обслуживания

Следующее содержание указывает основные пункты проверки гидравлического крана в установленные периоды.

Техническое обслуживание каждые 50 часов

- _ Проверить соединения системы на утечку масла.
- _ Проверить гидроцилиндры на утечку масла.
- _ Проверить болты крепления гидравлического крана и другие крепежные элементы на ослабление.

Техническое обслуживание каждые 450 часов или каждые 6 месяцев

- _ Смазать поворотный механизм платформы.
- _ Смазать шарнирные соединения.
- _ Смазать телескопическую стрелу.
- _ Смазать открытые части штоков гидроцилиндров.
- _ Проверить степень износа направляющих ползунков, при повреждении заменить.
- _ Заменить гидравлический фильтр и воздушный фильтр.
- _ Проверить степень износа стального каната и при необходимости своевременно заменить.

Техническое обслуживание каждые 900 часов или раз в год

- _ Проверить гидроцилиндры. (*)
- _ Проверить болты основания на ослабление.
- _ Проверить сборку гидравлической системы и эффективность предохранительных устройств. (*)
- _ Проверить болты крепления гидравлического крана на ослабление.
- _ Проверить металлоконструкцию гидравлического крана. (*)
- _ Проверить/заменить регулировочные болты и направляющие ползунки.
- _ Заменить гидравлическое масло.

При длительном простое гидравлического крана (обычно более полугода), следует принять следующие меры по техническому обслуживанию и хранению:

- _ Удалите пыль и масляные загрязнения с оборудования, поддерживайте чистоту.
- _ Втяните штоки всех гидроцилиндров в самое короткое положение.
- _ Нанесите смазку на все движущиеся части.
- _ Очистите стальной канат от пыли и песка, нанесите заново кальциевую графитную смазку ZG-S.

_ Обычно следует хранить в вентилируемом сухом складе, при размещении на открытом воздухе накройте водонепроницаемой тканью.

_ Запускайте раз в месяц и проводите холостой ход всех механизмов, наблюдая за их нормальной работой.

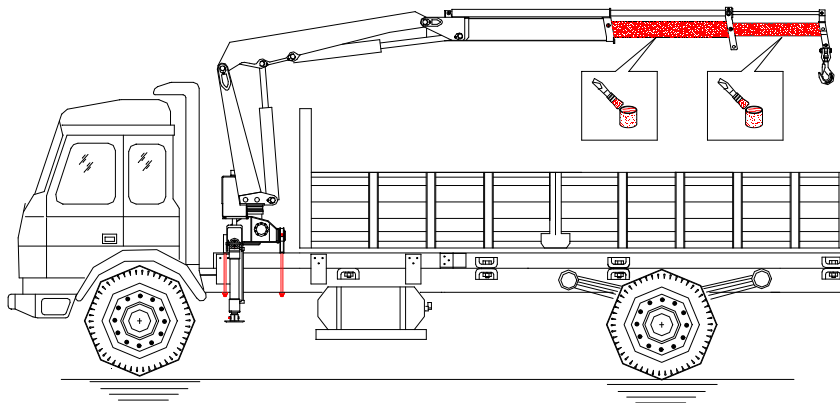
Техническое обслуживание гидравлического крана

Смазка шарнирных соединений

Указанные на рисунке шарнирные соединения необходимо регулярно смазывать. Вводите смазку под давлением до тех пор, пока она не начнет вытекать между соединяемыми элементами. После смазки выполните несколько полных рабочих циклов в каждом шарнирном соединении, затем добавьте еще небольшое количество смазки.

Смазка телескопической стрелы

Установите гидравлический кран в положение, показанное на рисунке, для смазки наружной поверхности стрелы. Перед нанесением новой смазки необходимо удалить старую смазку резиновым скребком. Нанесите слой смазки на всю внешнюю поверхность стрелы с помощью кисти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Характеристики используемой выше смазки должны быть совместимы с характеристиками смазки, указанной в данной главе.

Проверка уровня гидравлического масла в баке

Установите гидравлический кран в полностью сложенное состояние. Проверьте указатель уровня масла и убедитесь, что уровень масла достигает максимальной отметки. Если нет, долейте гидравлическое масло до этой отметки.

Замена гидравлического масла

Сначала установите гидравлический кран в полностью сложенное состояние. Подготовьте достаточно большую емкость для слива масла из бака и разместите ее под баком. Открутите сливную пробку в нижней части гидравлического бака и дайте маслу полностью стечь. Установите пробку обратно, обеспечив герметичность.

ВНИМАНИЕ: Соблюдайте осторожность, чтобы избежать контакта с горячим маслом и предотвратить риск возгорания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Характеристики используемого гидравлического масла должны соответствовать характеристикам масла, указанным в данном руководстве. Залейте масло через фильтрующую воронку, затем закройте ранее открытую крышку бака.

Замена фильтра гидравлического масла

Фильтр следует регулярно заменять. При обнаружении засорения немедленно замените его.

ВНИМАНИЕ: При замене соблюдайте осторожность, чтобы избежать контакта с горячим маслом и предотвратить риск возгорания.

Откройте крышку масляного фильтра, извлеките фильтрующий элемент и замените его на аналогичный. Промойте нитратным растворителем, смажьте и проверьте правильность положения уплотнительного кольца между крышкой и корпусом фильтра. Закройте крышку фильтра.

Проверка износа направляющих ползунов

Регулярно проверяйте степень износа направляющих ползунов между секциями стрелы.

Чрезмерный износ ползунов может привести к трению между металлическими деталями, вызывая беспорядочное раскрытие стрелы или чрезмерный люфт, что препятствует удержанию секций стрелы на одной прямой.

Проверка затяжки болтов

Вибрация может вызывать ослабление крепежных элементов, фиксирующих детали гидравлического крана. Необходимо регулярно проверять затяжку следующих крепежных элементов.

- A- Болты фиксирующей пластины шарнирного пальца
- B- Гайки оси телескопической стрелы
- C- Болты и гайки рычага управления
- D- Опорные болты распределительного клапана

Характеристики гидравлического масла, смазки и трансмиссионного масла

Назначение гидравлического масла:

Летние характеристики	Зимние характеристики
YC-N46	YC-N32

В зависимости от климатических и общих рабочих условий вы должны оценить, требуется ли установка оборудования для охлаждения или поддержания гидравлического масла при соответствующей температуре.

Смазка: кальциевая смазка №3

Марка трансмиссионного масла: летом HL-20, зимой HL-30 (SY1103-77)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При добавлении или замене гидравлического масла в силовой системе необходимо обеспечить совместимость нового масла с маслом в гидравлических трубопроводах. Запрещается использование масел, содержащих молибден и сульфиды, так как они могут повредить опорные механизмы.

Демонтаж

Вы должны связаться с производителем для демонтажа гидравлического крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается разбирать клапан-блокировку.