ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Техническая часть исходного документа сохранена. По вопросам комплектации, поставки и сервисного обращения используйте контакты ниже.

Сайт: kupit-shtabeler.ru

Телефон: +7 495 159-44-32

Email: zakaz@kupit-shtabeler.ru

Адрес: Москва, Дорожная улица, 3к6

Связанные артикулы: 1001039, 1001040, 1001065

Страниц технической части: 34

15122023-2.0

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЯГАЧ TOR QDD



Оглавление

Предисловие 3
1. Основные технические параметры QDD 5
1.1 Схема конфигурации 5
1.2 Основные технические параметры 6
2. Эксплуатация и обслуживание 7
3. Устройство, принцип действия, настройка и обслуживание 12
3.1 Ведущий мост 12
3.2 Рулевое колесо и рулевое управление 17
3.3. Тормозная система 19
3.4 Электрическая система управления 22
4. Гарантийные обязательства 28
Регламент работ по техническому обслуживанию 32

Пожалуйста, внимательно прочтите руководство перед работой.

● Это руководство является универсальным. Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию аккумуляторного тягача. Если в руководстве есть что-то, что не соответствует фактической конструкции, фактическую конструкцию следует считать правильной, а руководство предназначено только для справки.

Предисловие

Чтобы удовлетворить запросы рынка, наша компания проводит сравнение продуктов одной и той же серии, а затем делает выводы на основе сравнения, в полной мере используя преимущества всех имеющихся на данный момент продуктов. Для достижения максимальных результатов мы привносим передовые технологии из зарубежных стран в разработку и создание новых моделей. На основе этого наша компания разработала QDD - аккумуляторный тягач. Поскольку тягачи этой серии обладают такими важными характеристиками, как компактность, малый радиус поворота, а также обладают высокой производительностью и работают без выделений вредных веществ и шума, они особенно подходят для погрузочно-разгрузочных работ и тяговых операций на заводах, в аэропортах, на вокзалах, на складах, а также в других местах, где использование оборудования с ДВС невозможны.

Тягачи этой серии представляет собой аккумуляторные тягачи с 3-мя точками опоры. Оператор управляет машиной, сидя на водительском сидении внутри кузова, что обеспечивает комфортную и безопасную работу. Переднее колесо этого тягача-рулевое. Поворотный механизм шестеренчатый, имеет малый размер и легок в обслуживании. Тормозная система этой модели делится на рабочий тормоз и стояночный тормоз. Рабочий тормоз представляет собой гидравлический тормоз, который действует по бокам двух ведущих колес, а стояночный тормоз - это механический тормоз, который действует на вал приводного двигателя. Таким образом, этот тягач отличается надежной тормозной работой, длительным сроком службы и удобной регулировкой. В этом тягаче применена новая электрическая система управления бесступенчатой регулировкой скорости. Также имеется возможность запускать тягач и начинать движение на уклонах, а также защита от перегруза. Запуск тягача всегда стабилен и безопасен. Этот автомобиль оснащается высококачественным двигателем, аккумуляторной батареей, многофункциональным комбинированным прибором индикации с большим экраном, который значительно повышает производительность и надежность машины в целом. Он также очень прост и удобен в эксплуатации и в обслуживании.

В этой инструкции дается краткое описание технических параметров 3-хопорного тягача с аккумуляторной батареей, а также принцип конструкции, методы эксплуатации и обслуживания его основных компонентов, которые могут помочь операторам рационально использовать и обслуживать это оборудование,

чтобы сохранить машину в хорошем состоянии и полностью использовать ее функционал.

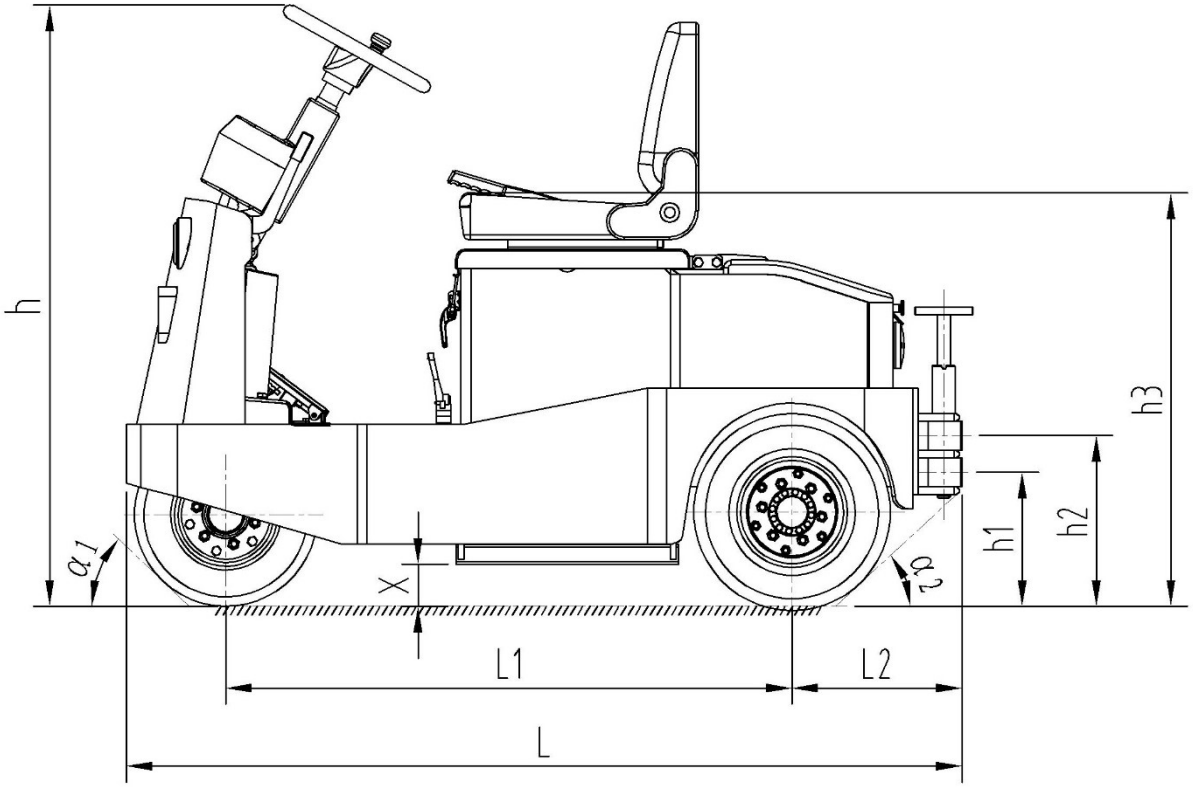
Для использования полного функционала тягача, а также для обеспечения его правильной работы, персонал должен быть ознакомлен с данной инструкцией. Неправильное использование, ошибочное толкование руководства по эксплуатации, а также любые действия (бездействия) собственников оборудования и третьих лиц, повлекшие выход оборудования из строя, не являются гарантийным случаем.

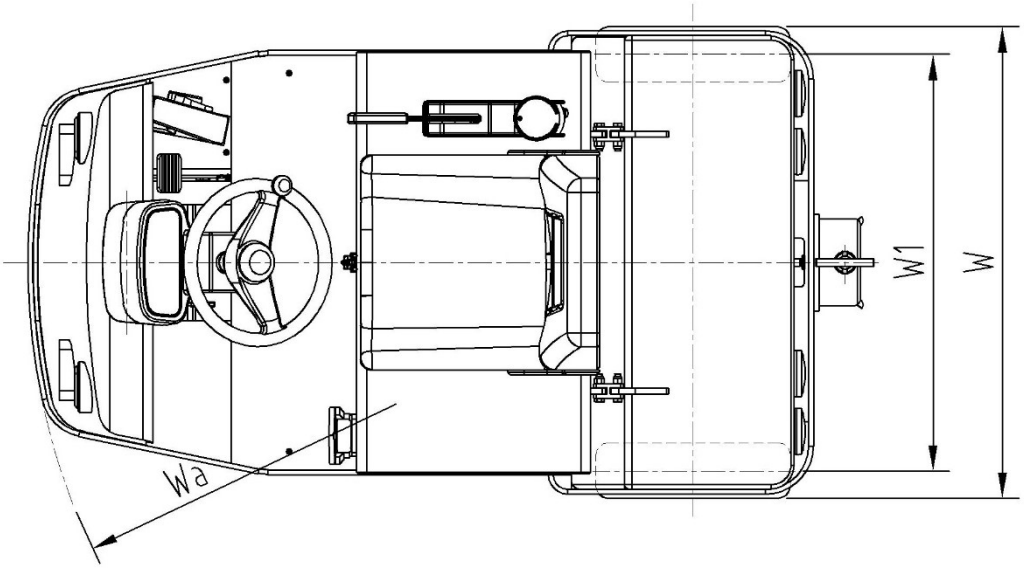
Оборудование нашей компании соответствует национальным стандартам и проходит соответствующие испытания и сертификацию. В связи с постоянным развитием и улучшением технологий производства, конструкция оборудования постоянно совершенствуются. Таким образом, эта инструкция может быть соответствующим образом изменена в одностороннем порядке без какого-либо уведомления.

Благодарим вас за внимательное прочтение данной инструкции и за строгое соблюдение правил. При возникновении любых проблем обращайтесь в наш отдел продаж. Если вам нужна техническая поддержка, обратитесь к нашим техническим специалистам.

1. Основные технические параметры QDD

1.1 Схема конфигурации





1.2 Основные технические параметры

Модель		QDD20	QDD30	QDD50	QDD60
Тип		Полностью электрический			
Артикул		1001039	1001040	-----	1001065
Тип управления		сидя	сидя	сидя	сидя
Номинальная тяговая масса (Номинальное значение 60 минут)	Кг	2000	3000	5000	6000
Номинальная тяговое усилие (Номинальное значение 60 минут)	N / Кг	500 / 50	750 / 75	1250 / 125	1500 / 150
Высота сцепки	h1 / h2 （мм）	280 / 350	280 / 350	280 / 350	280 / 350
Масса	Кг	930	980	1160	1280
Нагрузка на ось, передняя	Кг	330	350	410	450
Нагрузка на ось, задний	Кг	600	630	750	830
Кол-во колес перед/зад	X = Ведущие колеса	1 / 2X	1 / 2X	1 / 2X	1 / 2X
Размер колес, перед	Резина	15 * 4 ½-8	15 * 4 ½-8	15 * 4 ½-8	15 * 4 ½-8
Размер колес, задний	Резина	15 * 4 ½-8	15 * 4 ½-8	4,00—8	4,00—8
Колесная база	L1 (мм)	1170	1170	1280	1280
Задний свес	L2 (мм)	350	350	450	450
Колесная база, перед	W2 (мм)	0	0	0	0
Колесная база, задний	W1 (мм)	860	860	946	946
Высота сиденья	h3 (мм)	850	850	910	910
Полная длина	L (мм)	1720	1720	1940	1940
Общая ширина	W (мм)	970	970	1060	1060
Общая высота	Мм	1250	1250	1250	1250
Угол въезда α1	Град	≥45 °	≥45 °	≥45 °	≥45 °
Вылет съезда α2	Град	≥40 °	≥40 °	≥40 °	≥40 °
Дорожный просвет	X (мм)	100	100	100	100
Мин. радиус поворота	Wa (мм)	1390	1390	1650	1650
Скорость передвижения с грузом	Км/ч	8	7	8	7
Скорость передвижения без нагрузки	Км/ч	13	13	14	14
Максимальный угол подъема, с грузом	%	6	6	6	6

Максимальный угол подъема, без груза	%	15	15	15	15
Тормоз		Механический / Гидравлический	Механический / Гидравлический	Механический / Гидравлический	Механический / Гидравлический
Мощность приводного двигателя	КВт	3	3	5	5
Напряжение	В	48	48	48	48
Емкость	Ач	240	270	360	400
Аккумулятор масса	Кг	350	400	530	610
Контроллер скорости		MOSFET для микро-компьютера	MOSFET для микро-компьютера	MOSFET для микро-компьютера	MOSFET для микро-компьютера
Уровень шума	дБ	68	68	68	68
Наличие тягового крепления		+	+	+	+

2.Эксплуатация и обслуживание

Режим работы

Эта модель используется для буксировки транспортных средств и грузов. Номинальный вес указан для транспортировки по ровной поверхности. При необходимости длительных перевозок, а также для перевозок по наклонной поверхности масса груза должна быть соответственно и существенно снижена.

Данный тягач подходит для транспортировок на небольшие расстояния и кратковременных промежутков работы. При увеличении времени непрерывной работы масса грузов должна быть существенно снижена.

Запрещается использовать тягач для целей, отличных от предусмотренных, и перевозить людей.

Условия эксплуатации

Для эксплуатации тягачей поверхность должна быть твердой и ровной. Никакие препятствия, кочки, рытвины, канавы и т.д. не допускаются. При работе тягача рабочая зона должна быть полностью видна, необходимо обеспечить соответствующее освещение.

Температура окружающей среды должна быть между -25°C и +40 °C. Для использования при температуре ниже +0°C необходимо дополнительно подготовить тягач.

При температуре эксплуатации +40°C относительная влажность воздуха не должна превышать 50%. При температуре окружающего воздуха +25°C допускается повышение относительной влажности воздуха до 90%.

На рабочем месте не допускаются взрывоопасные газы и взрывоопасная пыль.

Транспортировка (буксировка) груза.

При работе обратите особое внимание на следующие моменты:

- Отключите (снимите) стояночный тормоз.
- Убедитесь в правильности сцепки тягача и буксируемого груза. Убедитесь, что колеса не заблокированы и могут свободно крутиться.
- Убедитесь в том, что тяга установлена в необходимое по высоте положение зацепного устройства тягача.
- Контролируйте процесс буксировки груза, не делайте резких ускорений. Помните, что от ваших действий зависит сохранность груза и работоспособность самого тягача, его отдельных узлов и агрегатов.

Хранение тягача

Выключите питание тягача с помощью ключа.

Активируйте стояночный тормоз.

Заблокируйте переднее и задние колеса во избежание движения, скатывания по наклонной поверхности.

Если грузовая машина долгое время не используется, приподнимите ее так, чтобы колеса оторвались от земли. Можно использовать домкрат и страховочные упоры (в комплект поставки не входят). Зарядите аккумулятор. Хранение с разряженным аккумулятором неизбежно приведет к его деградации. Данная поломка не может считаться гарантийным случаем.

Подготовка перед использованием

Проверьте, что все механизмы находятся в исправном состоянии.

Проверьте состояние колес. Покрышки должны быть целыми, не спущенными, болтовые соединения должны быть затянуты.

Проверьте состояние всех ручек и педалей.

Проверьте уровень электролита и заряд аккумулятора.

Проверьте все клеммы электрических соединений, целостность предохранителей.

Проверьте уровень гидравлической жидкости.

Проверьте герметичность всех соединений, подтеки масла и других жидкостей не допускаются.

Проверьте работоспособность осветительных, информационных и сигнальных приборов и ламп.

Проверьте вращение колес в отсутствии включения тормоза. Проверьте работу тормозной системы во время движения.

Перед запуском тягача пристегните ремень безопасности.

Дополнительные меры безопасности при эксплуатации

(1) Тягач относится к спецтехнике. Водить его могут только сотрудники с водительскими правами, прошедшие необходимую подготовку и сдавшие экзамен.

Это требование необходимо для обеспечения безопасности и нормальной работы тягача.

⑵ Тяговую массу следует рассчитывать по предусмотренному значению графика тяговых характеристик. Перегрузка строго запрещена.

⑶ Тягач может работать только на ровной и твердой поверхности. Масло и вода могут приводить к трению. Рабочая поверхность должна быть сухой и чистой.

⑷ Проводите плановый осмотр до и после работы, запрещается эксплуатировать тягач с неисправностями. Во время эксплуатации тягача обращайте внимание на производительность и условия работы механической системы, электрической системы, регулятора скорости и тормоза. Немедленно остановите тягач, если его работа отличается от обычной или вы не можете контролировать его правильную работу. Машину можно использовать только после устранения неисправности.

⑸ Тягач нельзя модифицировать и вносить изменения в конструкцию по своему усмотрению. При самостоятельном внесении любых изменений, сборке/разборке машины (а также отдельных узлов и агрегатов), а также при использовании незаводских деталей и компонентов гарантийные обязательства аннулируются. Дальнейшую ответственность за его эксплуатацию несет собственник оборудования.

⑹ Проверьте функции включения/отключения питания, а также плавность начала движения.

⑺ Оператор должен проявлять особую осторожность и двигаться медленно при движении по настилам, доскам и временным переправам. Будьте осторожны при переноске крупногабаритных грузов.

⑻ При езде с грузом проявляйте особую осторожность. Особенно при наличии посторонних предметов и неудовлетворительном качестве дорожного покрытия. Это может привести к столкновению, проколам шин и повреждению груза.

⑼ Во время движения запрещается держать руки, ноги и любые другие части тела вне кабины. Перевозка пассажиров строго запрещена!

⑽ Двигайтесь осторожно по склонам, не разворачивайтесь, двигайтесь поперечно на склоне. В противном случае будет опасность переворачивания набок. При съезде вниз контролируйте движение с помощью тормоза.

⑾Во время работы тягача обязательно трогайтесь, маневрируйте, двигайтесь, тормозите плавно, контролируя скорость.

При повороте на мокрой или скользкой дороге запрещается трогаться с места, ускоряться, резко останавливаться и резко поворачивать на большой скорости. Когда тягач движется с грузом, будьте осторожны и избегайте экстренного торможения. Неправильная эксплуатация может привести к опрокидыванию и стать причиной серьезных несчастных случаев.

⑿ Обратите внимание на напряжение во время движения. Номинальное

напряжение 48 В. Если напряжение составляет 41 В или ниже 30% номинального напряжения, напольное подъемно-транспортное средство необходимо остановить и немедленно зарядить аккумулятор.

⑬На ровной и твердой поверхности тягач следует испытать в соответствии с методами испытаний EN2000－14 － EC. Максимальное значение шума 75 дБ. Однако уровень шума будет колебаться в зависимости от состояния грунта.

⑭ Водители грузовиков должны быть знакомы с содержанием и функциями различных паспортных и информационных табличек. И если тягач находится на ремонте или на плановом обслуживании, убедитесь, что все шильдики в нормальном состоянии.

⑮ Выходя из тягача, отключите питание. Если грузовик находится на склоне в течение длительного времени, обязательно заблокируйте устройство стояночного тормоза и заблокируйте колеса.

Ежедневное обслуживание

Ежедневное обслуживание необходимо для нормальной работы оборудования. Пренебрежение обслуживанием может поставить под угрозу личную безопасность и повредить машину. Во время эксплуатации требуются регулярные плановые проверки и своевременное устранение неисправностей. Не используйте тягач с неисправностями, чтобы обеспечить безопасность и продлить срок службы тягача.

⑴Требования ежедневного обслуживания

а. Ежедневное техническое обслуживание проводится ежедневно до и после эксплуатации тягача.

б. Если обнаружены какие-либо повреждения или дефекты, немедленно сообщите об этом руководству. Запрещается использовать тягач до того, как он будет должным образом отремонтирован.

с. Ежедневное обслуживание должно выполняться водителем или другим назначенным персоналом.

⑵Плановое обслуживание

а. Техническое обслуживание перед поездкой на тягаче:

①Проверьте, не ослаблен ли провод, соединяющий аккумулятор. Очистите поверхность аккумулятора. Включите ключ электрического замка, чтобы проверить, находится ли напряжение аккумулятора в допустимых пределах.

②Медленно начните движение без груза, поверните руль для проверки исправности рулевого управления. Ведите тягач прямо вперед, а затем нажмите на педаль, чтобы проверить тормоз. Тщательно проверьте, в норме ли все функции движения, рулевое управление и торможение.

③При движении ночью или в темном помещении должно работать штатное освещение тягача, а рабочая зона должна быть освещена. И убедитесь, что на дороге нет препятствий.

б. Ежедневное обслуживание после каждой операции по транспортировке:

①Очистите поверхность тягача и аккумулятора. Проверьте, подключен ли провод батареи и уровень заряда.

②Проверьте затяжку гаек на колесах.

③Убедитесь, что тормоз и рулевое управление тягача находятся в нормальном состоянии.

⑶Зарядка тягача

а. Первоначальная зарядка и дополнительная зарядка группы аккумуляторов должны проводиться строго в соответствии с положениями, изложенными в инструкции по эксплуатации аккумуляторов.

б. Для тягачей с номинальным напряжением 48 В при рабочем напряжении 40 В или электрической емкости ниже 30% аккумуляторы должны быть немедленно заряжены.

⑷Подбор смазочных материалов и тормозной жидкости

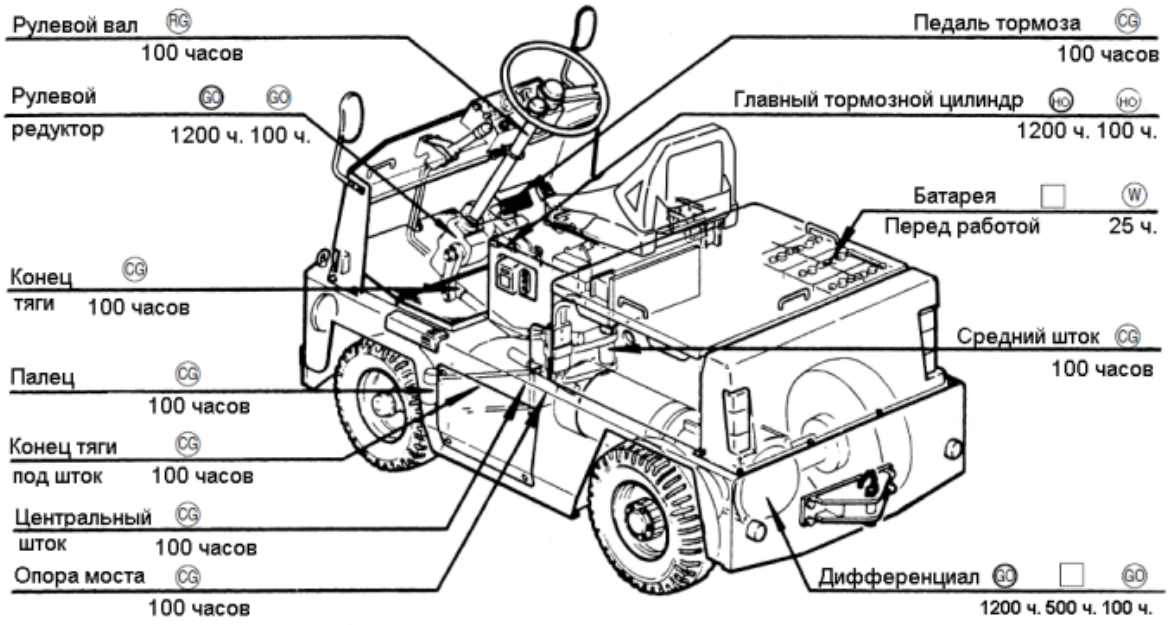
Тип ГСМ	Спецификация (кодовый номер)		Количество
	Стандартный	Аналог	
Трансмиссионное	GL-5T		2L
консистентная смазка	3 # литиевая консистентная смазка	JISK2220 / 2 #	
тормозная	DOT3 синтетическая тормозная		1л

Примечание: смазочные материалы и консистентная смазка должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Отработавшие материалы следует утилизировать в соответствии с государственными законами и постановлениями.

Схема смазки

Места смазки и рекомендуемое масло

Места смазки



◎ Замена
○ Добавление
□ Проверка и регулировка

HO: Гидравлическое масло
GO: Трансмиссионное масло
MO: Машинное масло

CG: Смазка для шасси
W: Очищенная вода
RG: Смазка для резины

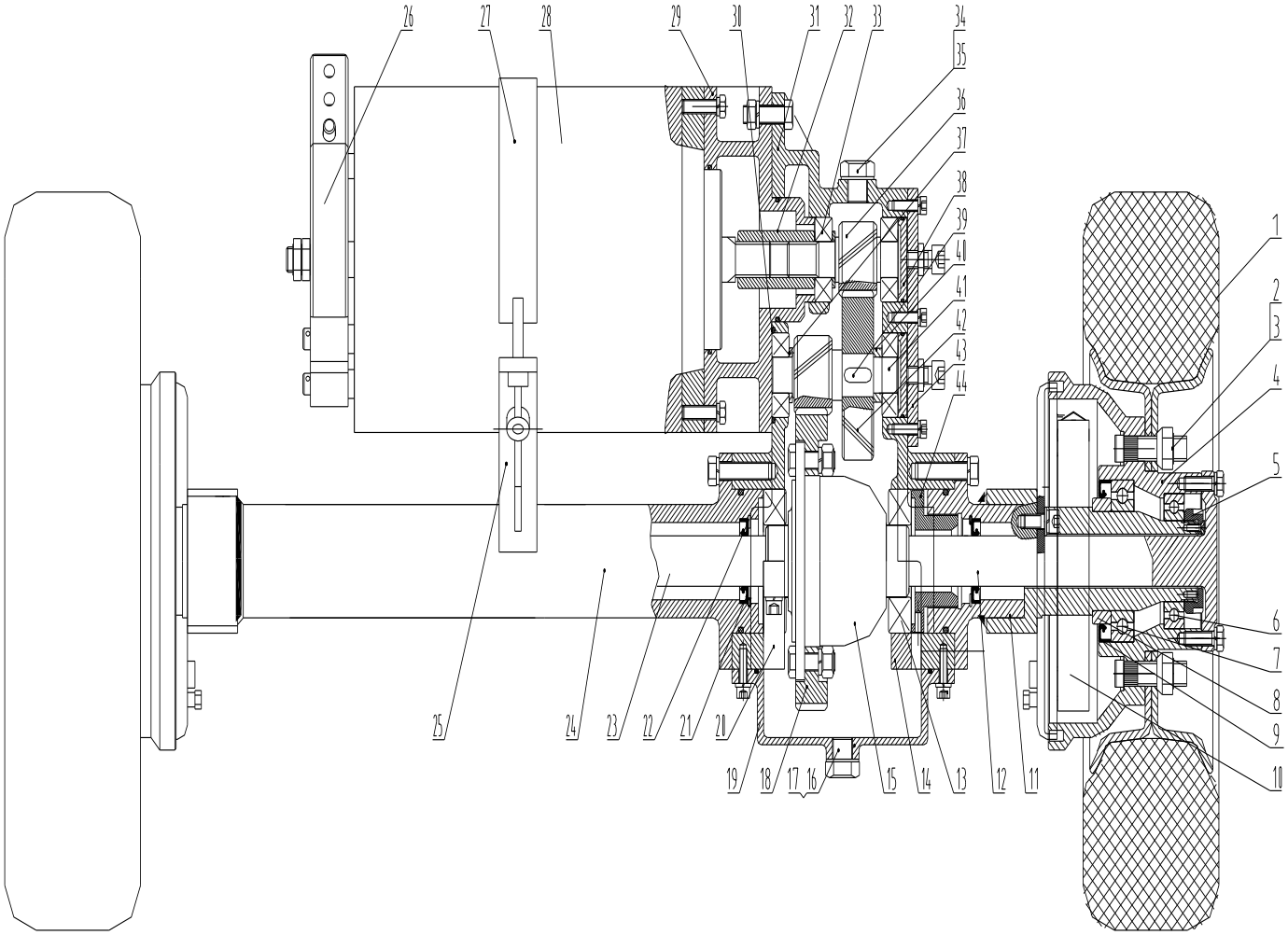
3. Устройство, принцип действия, настройка и обслуживание

3.1 Ведущий мост

Принцип работы

Работа тягача зависит от аккумуляторной батареи в качестве источника энергии и двигателя постоянного тока в качестве движущей силы. Вращение с двигателя на колеса передается через двухступенчатую трансмиссию. Направление движения (вперед или назад) достигается за счет изменения направления вращения приводного двигателя. Когда тягач разворачивается, эта ведущая ось контролирует скорость вращения колеса (правое и левое) при помощи планетарного редуктора со свободным дифференциалом.

Конструкция ведущей оси (см. Следующую схему)



1 Шина
2 Колесный болт
3 Гайка
4 Тормозной барабан
5 Гайка
6 Подшипник качения
7 Подшипник 6011
8 Втулка вала
9 Сальник каркасный FB70x90x10
10 Тормоз
11 Трубка вала
12 Малая полуось
13 Подшипник 6208
14 Обод 1
15 Дифференциал 462
16 Регулировочный винт M16
17 Комбинированная шайба 16
18 Шестерня 83
19 Крышка масляного бака
20 Обод 2
21 Сальник FB28x47x7
23 Большая полуось
24 Втулка вала
25 Кронштейн двигателя
26 Механический тормоз
27 Хомут моторный
28 Мотор 3кВт
29 Фланец двигателя
30 Кольцо уплотнительное 47x2,65
31 Корпус коробки передач
32 Муфта соединительная
33 Подшипник 6204
34 Уплотнительный винт M10
35 Комбинированная шайба10
36 Шестерня 17
37 Шайба 20x30x3
38 Подшипниковый сальник
39 Ключ плоский тонкий 5x8x20
40 Шайба 20x30x5,5
41 Шестерня 18
42 Шестерня 46
43 Заглушка

22 Стопорное кольцо для отверстия 44 Гайка втулки

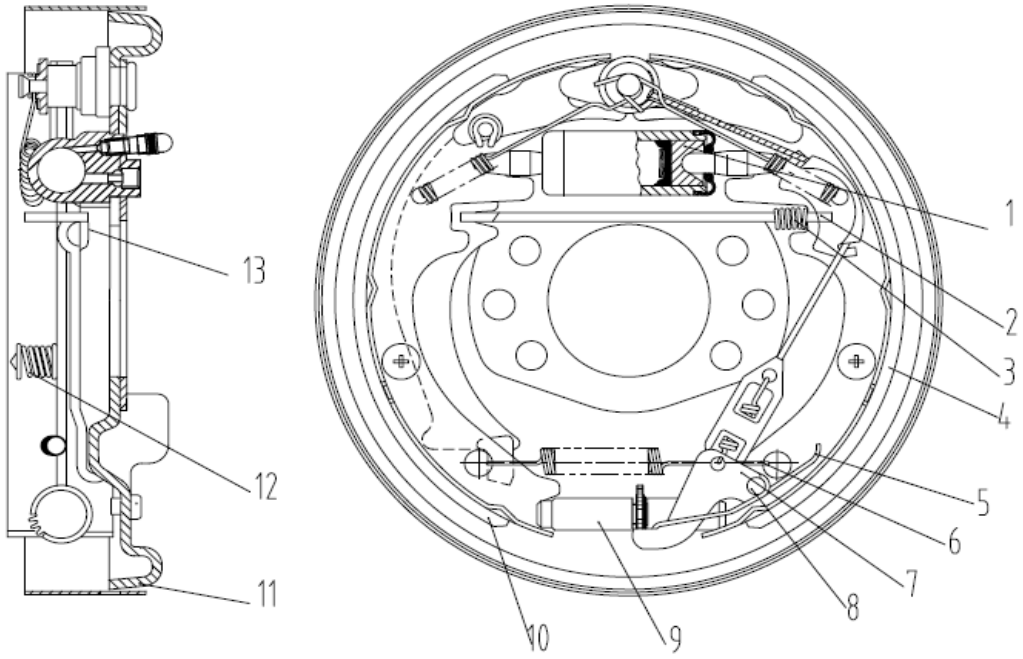
Разъяснение конструкции ведущего моста:

Двигатель (28) соединен с корпусом коробки передач (31) через фланец двигателя (29) болтами. Наружный шлиц на выходном валу двигателя соединен со шлицевым соединением на валу 17 шестерни (36) через муфту (32). Когда двигатель (28) вращается, он передает вращение шестерне 17 (36). Шестерня 17 (36) и шестерня 46 (42) составляют высокоскоростную зубчатую передачу. Шестерня 46 (42) соединена с валом шестерни 18 (41) через плоские шпонки. Когда вал шестерни 17 (36) вращается, он передает вращение шестерне 46 (42) через малые шестерни. Поскольку шестерня 46 (42) соединена с валом шестерни 18 (41) с помощью плоской шпонки, то, когда шестерня 46 (42) вращается, также требуется вращение вала шестерни 18 (41) для достижения необходимого передаточного соотношения первой ступени. Малая шестерня на валу шестерни 18 (41) и шестерне 83 (18) составляет вторую пару шестерней передачи. Так как шестерня 83 (18) соединена вместе с корпусом дифференциала (15) болтами, таким образом, когда вал шестерни 18 (41) вращается, он передает вращение шестерни 83 （18） через малую шестерню. Поскольку шестерня 83 (18) соединена с корпусом 15 дифференциала с помощью болтов, она передает вращение дифференциала 15, когда шестерня 83 (18) поворачивается, чтобы реализовать свою функцию увеличения передаточного соотношения второй ступени. Вращение шестерни 83 (18) передается на колеса через дифференциал (15) малой полуоси (12) и большой полуоси (23). Дифференциал 15 подключен к полуоси через шлицы, а полуось соединена с тормозным барабаном 4 болтами. Когда шестерня 83 (18) вращается вместе с дифференциалом (15), она передает вращение полуоси и тормозного барабана 4. Поскольку колесо 1 соединено с тормозным барабаном 4 посредством колесных болтов 2, чтобы реализовать вращение колеса.

Дифференциал （15） представляет из себя планетарный механизм передачи вращательного момента на колеса.

Ведущий мост включает в себя редуктор, две половины вала с фланцевым соединением. Ступица тормозного барабана колеса поддерживается двумя коническими роликоподшипниками на балке моста. Вращательный момент передается на колеса через редуктор. Барабан тормозного механизма движется вместе с колесом. Внутри ступицы есть сальник для предотвращения попадания воды и пыли или утечки масла.

Барабанный тормоз оснащен двумя разжимными тормозными колодками. (см. рис. ниже).



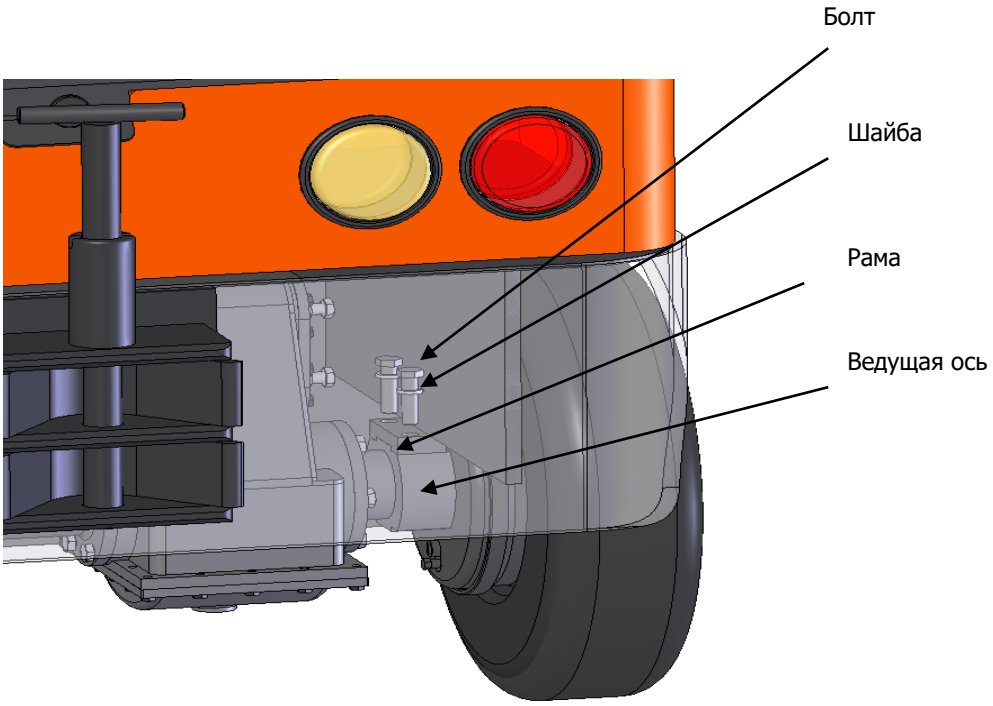
1. Насос в сборе
2. Тяга ручного тормоза
3. Пружина
4. Тормозная колодка с фрикционным диском в сборе (задняя)
5. Пружина 2
6. Возвратная пружина
7. Собачка
8. Штырь
9. Узел регулятора зазора
10. Тормозная колодка с фрикционным диском в сборе (задняя)
11. Опорная плита тормозного механизма в сборе
12. Нажимная пружина
13. Тяга ручного тормоза

Гидравлический тормоз имеется на двух задних приводных колесах.

Когда масло под давлением поступает в насос тормозной магистрали, толкатели с двух сторон разжимают тормозные колодки с равным давлением, чтобы прижать фрикционные пластины тормозных колодок на тормозной барабан так, чтобы тормозной барабан прекратил вращение. Поскольку тормозной барабан и корпус колеса соединены вместе, колесо останавливается.

Установка, регулировка и обслуживание ведущего моста

a. Установка ведущего моста (см. Следующий рисунок)



Ведущий мост выполняет функции управления, а также поддерживает вес тягача. Ведущий мост и кузов тягача расположены и закреплены вместе с помощью болтовых соединений.

b Регулировка ведущего моста

① Регулировка зазора в подшипниках трансмиссионного вала:

Сальник （38） установлен на концах шестерни 17 (36) вала и шестерни（41） 18 вала снаружи, которые установлены с заглушкой（43）, который используется для запрессовки сальника подшипника. Два регулировочных винта установлены на торцевой крышке и упираются в сальник подшипника (38). Осевой внутренний зазор радиальных шарикоподшипников регулируется затяжкой регулировочных винтов. После регулировки осевого внутреннего зазора закрепите винты контргайками.

② Когда конические роликоподшипники на колесе ведущей оси изнашиваются, осевой внутренний зазор становится большим и колесо грузовика начинает качаться. Повышенный осевой внутренний зазор можно устранить путем регулировки гайки (5), чтобы внутреннее кольцо конического роликоподшипника контактировало с роликами.

C. Ежедневное обслуживание ведущих колес.

① Когда вы используете тягач в повседневной жизни, старайтесь по возможности избегать ям и углублений в дорожном покрытии, а также старайтесь избегать повреждения колес острыми предметами.

② Регулярно проверяйте затяжку колесных гаек. Если они прослаблены,

затяните их.

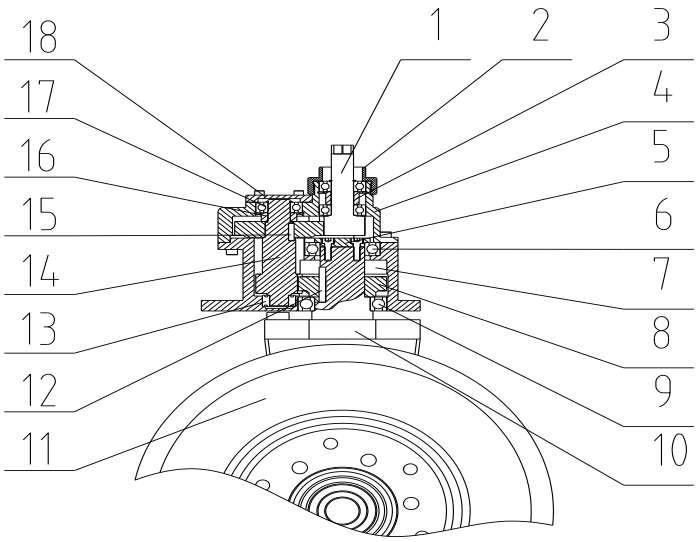
③ Убедитесь, что колесный тормоз находится в надлежащем рабочем состоянии, а если нет, отрегулируйте его или отремонтируйте.

3.2 Рулевое колесо и рулевое управление

Принцип и устройство рулевого колеса

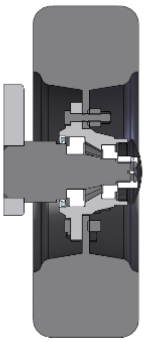
а. Принцип рулевого колеса: рулевое колесо выполняет функции рулевого управления, а также поддерживает вес тягача. Поворот рулевых колес влево и вправо осуществляется путем передачи крутящего момента на рулевое колесо через редукторную передачу. Этот рулевой механизм представляет собой коаксиальную структуру ввода и вывода, обладающую компактной конструкцией, небольшим объемом, удобной установкой и т. д.

б. Конструкция рулевого колеса (см. Следующий рисунок):



1 Рулевой механизм 2м19 передача
2 Подшипник 104 сальник
3 Втулка распорная подшипника 20x30x30
4 Сиденье главной оси
5 Сальник
6 Подшипник 108
7 Упорный подшипник 8208
8 Механизм 2м38
9 Подшипник шариковый однорядный 110
10 Кронштейн вала передний
11 Шина
12 Тонкий плоский ключ 12x6x28
13 Игольчатый подшипник 173013
14 Механизм 2м19 зуб
15 Тонкий плоский ключ 8x5x20
16 Распорная втулка
17 Подшипник шариковый радиальный 104
18 Крышка





2.2 Рулевая система

Конструкция поворотного колеса

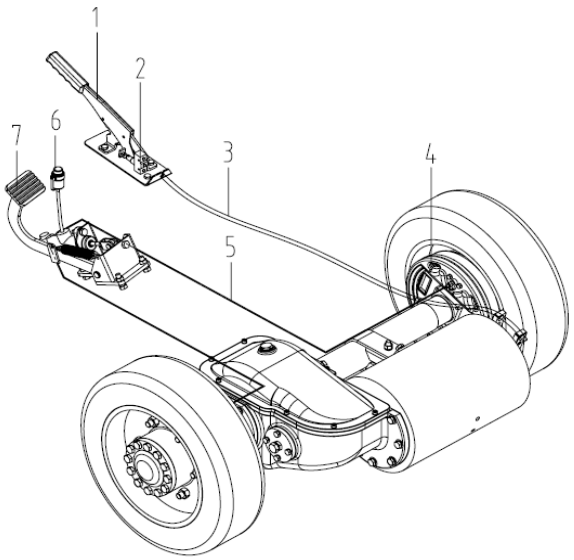
Вращающееся колесо состоит из ступицы, подшипника, крышки ступицы, гайки вала, колеса.

Во время сборки переднего вала нанесите смазку на подшипник. Количество консистентной смазки должно быть достаточным для заполнения дорожки качения подшипника. Отрегулируйте зазор подшипника, поворачивая тонкую гайку с шестигранной прорезью. Зазор двух конических роликовых подшипников следует отрегулировать должным образом. Во время регулировки зазора закрутите гайки, чтобы подшипник оставался неподвижным. Затем поверните подшипник в обратном направлении примерно на 5 градусов, поверните ступицу плавно и без осевого смещения и вставьте шплинт для фиксации.

Ежедневное обслуживание руля

Проверяйте затяжку ступицы и шины колеса и каждые полгода добавляйте консистентную смазку.

3.3. Тормозная система



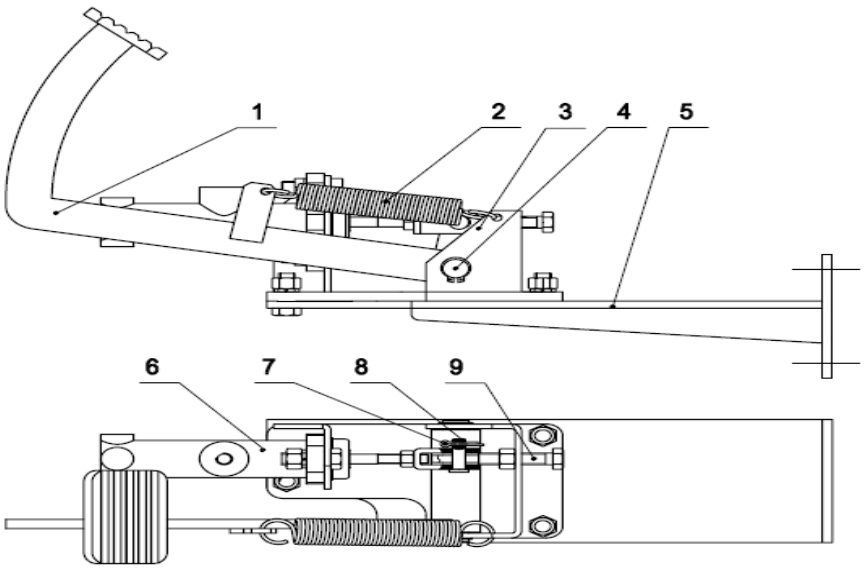
1. ручной тормоз в сборе
2. толчковый переключатель
3. гибкая ось ручного тормоза
4. тормоз в сборе
5. маслопровод тормоза
6. стакан тормозной
7. ножной тормоз в сборе

Принцип конструкции тормозной системы

Тормозная система состоит из колесного тормоза в сборе, ножного тормоза в сборе, ручного тормоза, тормозного маслопровода, гибкой оси ручного тормоза, бачка тормозного масла и т. д.

① Колесный тормоз в сборе (конструкция см. На рисунке)

② Узел ножного тормоза (см. Рис. Ниже)



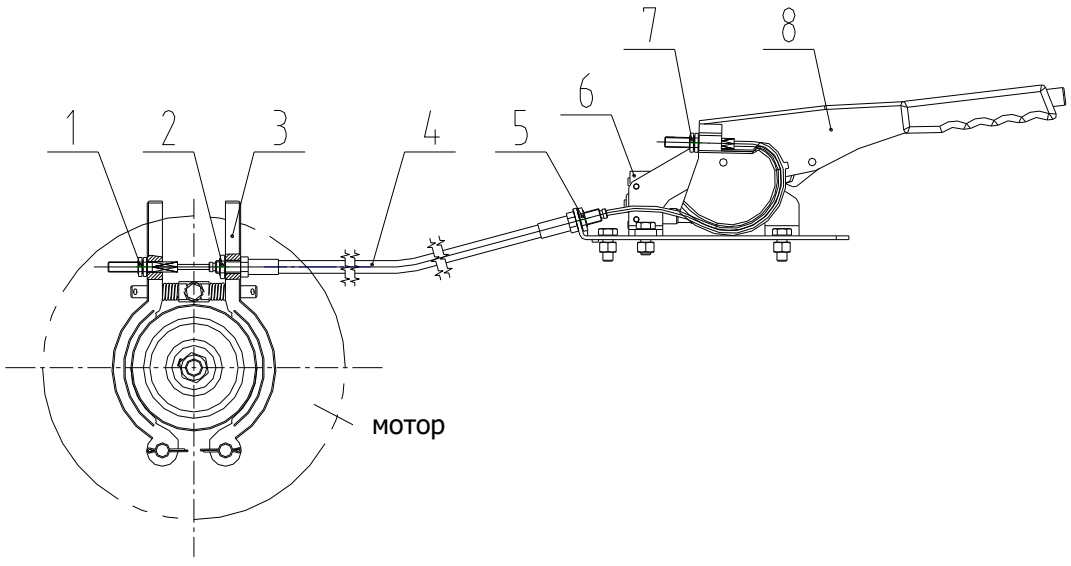
Конструкция узла ножного тормоза

Узел ножного тормоза состоит из:

1. педаль тормоза
2. пружина
3. скоба
4. ось педали
5. кронштейн
6. общий тормозной насос
7. шплинт
8. ось
9. регулировочный винт

Для торможения наступите на (1) педаль тормоза, которая ограничено подвижна на своей оси (4). Поскольку толкающая штанга стоит на части (6) тормозного насоса, а рычаг на тормозе и педаль соединены вместе с деталью (8) пальцевой оси таким образом, чтобы рычаг качания на педале давил на толкающую штангу (6) тормозного насоса общего назначения. Толкающий стержень после получения давления передает давление на поршень в общем тормозном насосе. Поршень передает давление тормозной жидкости, которая поступает в тормозной насос из масляного стакана. Тормозная педаль изменяет давление тормозного масла через общий насос тормоза с толкающим стержнем. Давление масла передается в цилиндр с каждой стороны колеса через два выпускных отверстия на общем тормозном насосе. При этом нагнетаемое давление в гидротолкатели тормозного механизма разжимает тормозные колодки, за счет чего и происходит торможение. При отпускании педали тормоза пружина возвращает педаль в изначальное состояние, давление в гидравлической системе падает и колодки отходят от тормозного барабана до первоначального состояния.

③Ручной тормоз в сборе (см. Следующий рисунок)



1. регулировочная гайка
2. контргайка
3. тормоз
4. трос тормоза
5. контргайка
6. толчковый переключатель
7. регулировочная гайка
8. ручка ручного тормоза

Конструкция ручного тормоза.

Узел ручного тормоза показан на рисунке выше. Ручной тормоз в основном используется для стоянок тягача.

Это может обезопасить оператора (либо собственника оборудования) от произвольного движения тягача.

При постановке машины на стоянку, помимо ручного тормоза, отключайте питание полностью. Не ставьте тягач на стоянку с разряженными аккумуляторными батареями.

Регулировка и обслуживание тормозной системы

Тормозная система важна для безопасности вождения. Поэтому каждый день перед поездкой проверяйте надежность тормозной системы и нормальную работу возвратной пружины тормоза. В случае их неудовлетворительного состояния необходимо заменить изношенные или неисправные детали, кроме того, необходимо проверить надежность соединения тросика ручного тормоза и тормозного кольца на приводном двигателе, целостность всех соединений т.д. Погрузчик можно эксплуатировать только с нормальной и исправной тормозной системой.

Регулировка положения педали тормоза: чтобы отрегулировать положение педали тормоза (высокое или низкое), отрегулируйте винт детали (9) на рисунке 10 и одновременно отрегулируйте длину толкающего стержня.

Регулировка ручного тормоза: если тягач не может быть припаркован на уклоне 10% с грузом, составляющим его максимальную грузоподъемность, необходимо отрегулировать ручной тормоз. Регулировка осуществляется с помощью тормозного тросика путем затягивания или расслабления регулировочных гаек. Внимание, следите за тем, чтобы после регулировки гайки не могли самостоятельно раскручиваться.

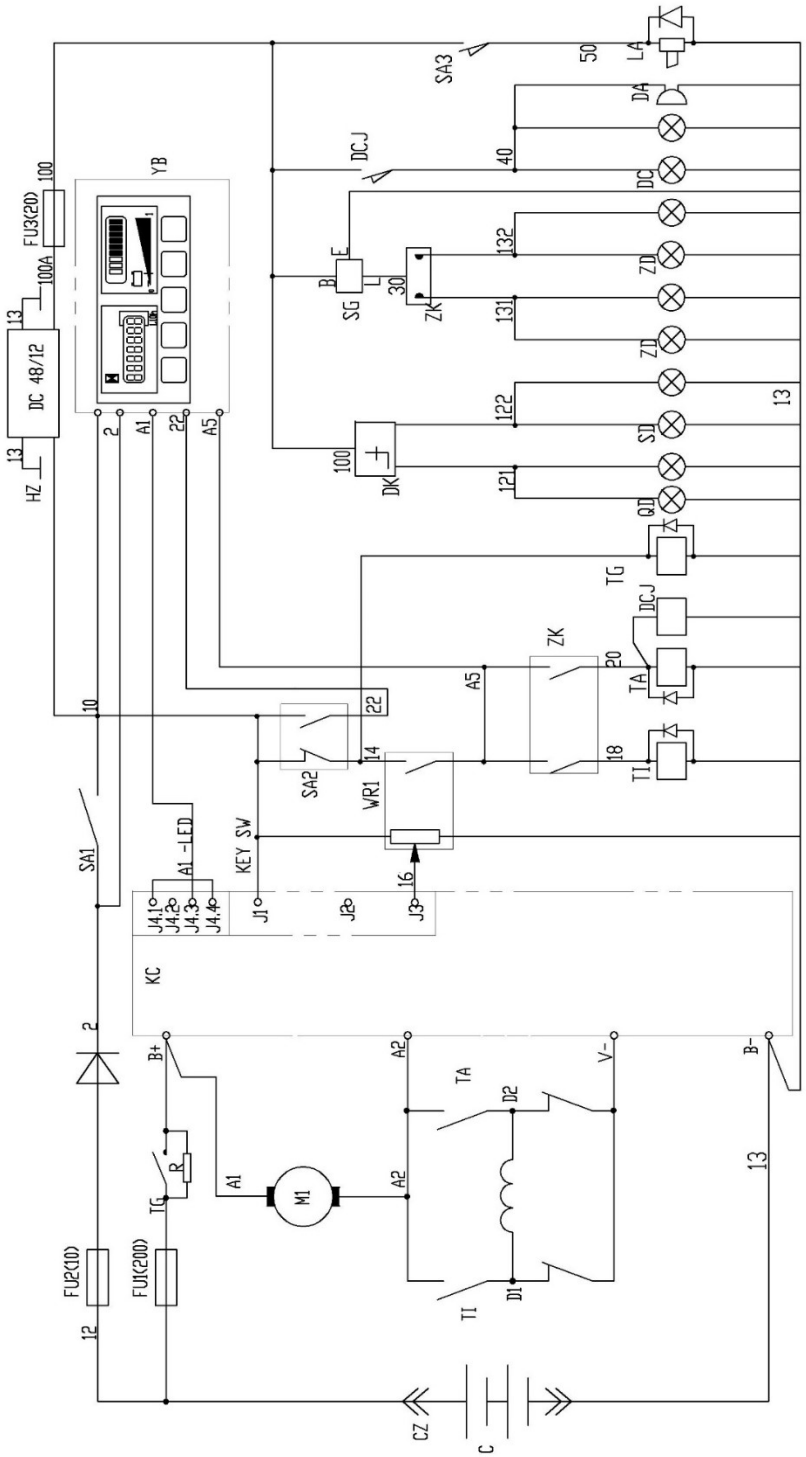
Неисправности и устранение неисправностей в тормозной системе

Неисправность	Анализ причин	Метод устранения
Неправильное торможение	1.Утечка в тормозной системе 2.Зазор между колодками не очень хорошо настроен 3.Тормоз перегрет 4.Неправильный контакт между тормозным барабаном и фрикционной накладкой 5.Грязь на тормозных пластинах 6.Примеси и грязь в тормозной жидкости 7.Неправильная регулировка клапанов или толкателей тормоза	1.Ремонт 2.Отрегулируйте 3.Проверьте температуру 4.Отрегулировать 5.Ремонт или замена 6.Проверить тормозную жидкость 7.Регулировать
Шум в тормозе	1.Трение тормозных пластин из-за неисправности тормозов 2.Деформация узлов и агрегатов 3.Тормозные колодки деформированы или установлены неправильно 4.Изношенные тормозные колодки 5.Подшипник ступицы ослаблен.	1.Ремонт или замена 2.Ремонт или замена 3.Ремонт или замена 4.Регулировка 5.Ремонт
Неправильная работа тормоза	1.Попадание масла на тормозные колодки 2.Зазор между колодками не очень хорошо настроен 3.Насос не работает 4.Возвратная пружина на тормозе повреждена 5. Тормозной барабан деформирован	1.Ремонт или замена 2.Регулировка 3.Ремонт или замена 4.Настройка 5.Ремонт или замена
Неправильная работа	1.Попадание масла на тормозные колодки 2.Величина зазора неправильно настроена 3.Воздух в тормозной системе 4.Тормозная педаль не настроена	1.Ремонт или замена 2.Отрегулируйте регулятор 3.Выпустить воздух 4.Отрегулировать

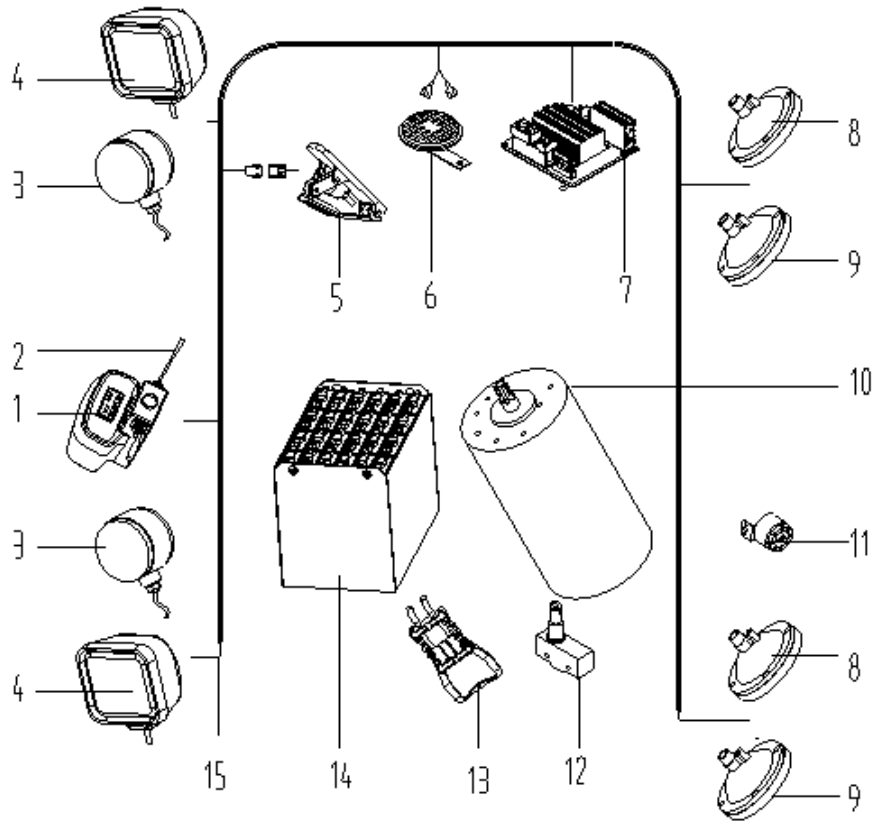
3.4 Электрическая система управления

Этот тягач питается от группы аккумуляторов 48 В. Все электрические схемы представлены ниже.

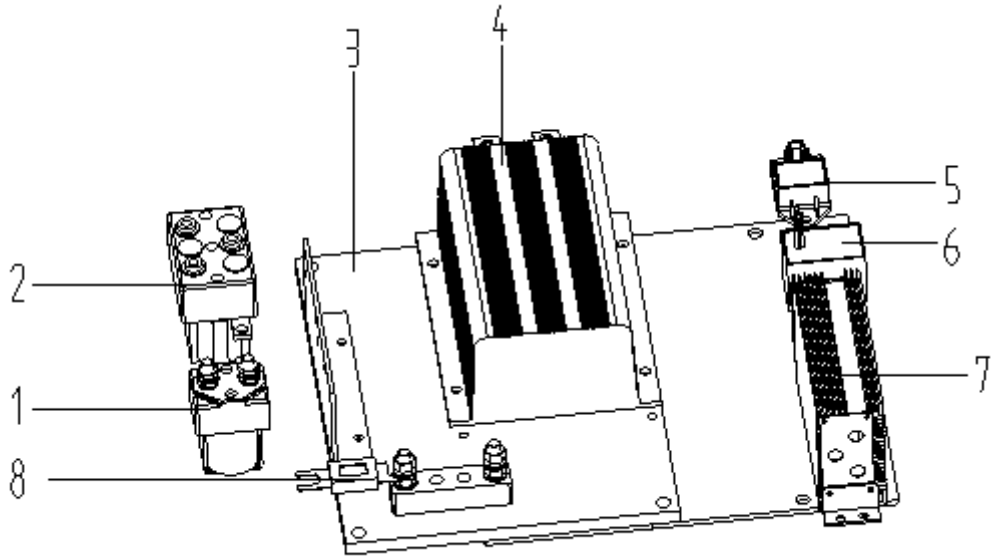
QDD20/30/50/60 Принципиальная электрическая схема



QDD20/30/50/60 Схема электрической системы



Нет.	Код акций	Деталь нет.	Имя / модель	Кол-во.	Замечание
1	060701007	YB	Контроллер CURTIS950	1	
2	060906012	ZK	Переключатель направления GMDZ-JK-804B	1	
3	061101001	ZD	Двусторонний круглый светильник 12В	2	
4	061101027	QD	Фара 12В	2	
5	060704002	WR1	Акселерометр Ф3-122-131	1	
6	060810004	ЛА	Звуковой сигнал 12 В	1	
7		КС	Контроллер CURTIS1204M	1	2,0 т / 3,0 т
		КС	Контроллер CURTIS1205 млн	1	5.0 т / 6.0 т
8	060907012	ZD	Лампа круглая односторонняя 12В	2	Желтый
9	061101022	ОКРУГ КОЛУМБИЯ	Лампа круглая односторонняя 12В	2	Белый
10	0603047	M1	Приводной двигатель XQ-3	1	2,0 т / 3,0 т
	0603210	M1	Приводной двигатель XQ-5-7N	1	5,0 т /6,0 т
11	060810001	DA	Реверсивный сигнал 12В	1	
12	060901104	SA2	Выключатель ручного тормоза TM1308	1	
13	060809005	CZ	Розетка разъема REMA-160A	1	
14	0605102	C	Аккумуляторная батарея 3ПЗС240 / 48	1	2,0 т
	0605103	C	Аккумуляторная батарея 3ПЗС270 / 48	1	3,0 т
	0605104	C	Аккумуляторная батарея 4ПЗС360 / 48	1	5,0 т
	0605013	C	Аккумуляторная батарея 4ПЗС400 / 48	1	6,0 т
15			Обуздать	1	



QDD20/30/50/60 Сборка контроллера

Нет.	Код акций	Деталь нет.	Имя / модель	Кол-во.	Замечание
1		TG	Контактор ZJW200A	1	
2		TI、TA	Контактор ZJWT200A	1	
3			Базовая пластина контроллера		
4		KC	Контроллер CURTIS1204M	1	2,0 т / 3,0 т
		KC	Контроллер CURTIS1205 млн	1	5,0 т / 6,0 т
5	060806002	SG	Прошивальщик SG152	1	
6	060702047	DCJ	Реверсивное реле DCJ-01	1	
7	060705003	Гц	Преобразователь TDC-48/12	1	
8		FU1	Предохранитель 200A	1	2,0 т / 3,0 т
		FU1	Предохранитель 400A	1	5,0 т / 6,0 т

Распространенные неисправности и устранение неисправностей электрической системы

Неисправности светодиодного дисплея

Большинство неисправностей в системе управления можно диагностировать с помощью светодиода. При наличии ручного агрегата будет легче найти причины неисправности.

Код ошибки	Индикатор состояния	Неисправность	Возможные причины
ВЫКЛЮЧЕННЫЙ Горит постоянно		Ошибка контроллера （например, неисправности MCU.）	
0,1	■ ¤	Контроллер работает нормально, неисправности неизвестны.	
1,1	¤ ¤	EEPROM Fault	1. Данные EEPROM потеряны; 2. Ошибка контрольной суммы EEPROM, может быть очищена путем изменения любого значения параметра в программном меню 1311.
1,2	¤ ¤¤	Короткое замыкание MOSFET	Короткое замыкание MOSFET
1,3	¤ ¤¤¤	Короткое замыкание двигателя	Короткое замыкание якоря двигателя и (магнита) катушки возбуждения
1,4	¤ ¤¤¤¤	Резервное копирование	
2,1	¤¤ ¤	Отключение при пониженном напряжении	Напряжение аккумулятора ≤ установленного значения «LV CUTOFF»
2,2	¤¤ ¤¤	Резервное копирование	
2,3	¤¤ ¤¤¤	Блокировка HPD	1. Выход ускорителя＞20% при вводе KSI; 2.Когда неисправность акселератора восстанавливается по истечении времени 600 мс, выход акселератора ＞20%;
2,4	¤¤ ¤¤¤¤	Неисправности ускорителя	1. Обрыв цепи ускорителя.; 2. Неправильный тип ускорителя.; 3. Недействительный ускоритель.;
3,1	¤¤¤ ¤	Резервное копирование	
3,2	¤¤¤ ¤¤	Резервное копирование	
3,3	¤¤¤ ¤¤¤	Резервное копирование	
3,4	¤¤¤ ¤¤¤¤	Главный контактор не установлен или обрыв цепи （DNC）	1. Ослаблено соединение катушки главного контактора. 2. Главный контактор не

			работает.
4,1	¤¤¤¤ ¤	Защита от пониженного напряжения	1. Напряжение аккумулятора≤ установленное значение «LOVOLT CUTBACK» 2. Ржавчина клеммы аккумулятора. 3. Ослаблена проводка аккумуляторной батареи или клеммы контроллера.
4,2	¤¤¤¤ ¤¤	Защита от перенапряжения	1. Напряжение аккумулятора ≥ установленного значения «OV CUTOFF». 2. Аккумулятор находится в состоянии зарядки во время работы контроллера.
4,3	¤¤¤¤ ¤¤¤	Температурная защита（перегрев или занижение）	1. Температура контроллера ≥ установленного значения «ТЕМП. 2. Контроллер находится в состоянии перегрузки. 3. Неправильная установка контроллера. 4. Контроллер работает при экстремальных температурах окружающей среды. 5. Датчик температуры недействителен.
4,4	¤¤¤¤ ¤¤¤¤	Температура слишком высокая.	1. Температура регулятора выше 120℃ 2. Датчик температуры недействителен.

Примечание: если одновременно возникло несколько ошибок, индикатор неисправности может отображать только одну неисправность.

Определения.

1. Производитель - завод, осуществляющий производство оборудования.

2. Официальный представитель - компания, уполномоченная вести переговоры от лица Производителя.

3. Дилер - компания, ответственная за продажу, гарантийное и после гарантийное обслуживание.

4. Покупатель - юридическое или физическое лицо, купившее технику и осуществляющее его эксплуатацию.

Смена владельца техники влечет за собой изменение условий предоставления гарантии, необходимо переоформление гарантийного талона.

4. Гарантийные обязательства

Всю необходимую документацию на продукцию можно получить, обратившись в филиал или к представителю/дилеру в вашем регионе/стране.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев или 1200 моточасов со дня продажи конечному потребителю.

Полезный срок эксплуатации – 5 (пять) лет при условии соблюдения всех правил эксплуатации и технического обслуживания.

Консервация оборудования не предусмотрена заводом изготовителем.

Общие условия гарантии

Гарантийное обслуживание осуществляется, если причиной неисправности оборудования стало использование заводом изготовителем некачественных материалов, нарушение технологии производства, допущение брака оборудования и его отдельных узлов, агрегатов и составных частей. Устранение неисправности может быть осуществлено проведением ремонта или замены неисправной делали/узла агрегата, а также оборудования в целом (только для случаев, когда ремонт и восстановление оборудования невозможно осуществить).

При этом право выбора выполнять ремонт либо замену, а также каким способом выполнять ремонт, принадлежит работникам сервисного центра.

Замененные детали переходят в собственность сервисного центра. Гарантийный срок на детали и комплектующие агрегата, замененные либо отремонтированные в рамках гарантийного обслуживания, истекает одновременно с истечением гарантийного срока на оборудование.

В целях определения причин отказа и/или характера повреждений изделия производится диагностика оборудования сроком 10 рабочих дней с момента поступления оборудования в сервисный центр. По результатам диагностики принимается решение о ремонте изделия, либо отказе в обслуживании. При этом изделие принимается на диагностику только в полной комплектации, при наличии паспорта с отметкой о дате продажи и штампом организации-продавца.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

1. Ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данной техникой;

2. Быстроизнашивающиеся запасные части;

3. Обычный (нормальный) износ оборудования в процессе эксплуатации;

4. Поломки, которые возникли после использования оборудования совместно с другим не подходящим для этого оборудованием;

5. Поломки, вызванные форс-мажорными обстоятельствами, несчастными случаями, стихийными бедствиями, преднамеренными или неосторожными действиями собственника оборудования или привлеченными им лицами или третьих лиц, в том числе при осуществлении транспортировки. А также любым внешним воздействием (физическим, химическим, электрическим), небрежностью в обращении, самостоятельным ремонтом (модификацией), пренебрежением в обслуживании и хранении, несоблюдением регламента технического обслуживания;

6. Поломки, вызванные неправильным пониманием инструкции по эксплуатации, сознательным или случайным, равно как и ее несоблюдением.

Гарантийные обязательства полностью аннулируются в случаях:

1. Истечения срока гарантии;
2. Наличия повреждений, вызванных попаданием внутрь агрегата посторонних предметов, веществ, жидкостей, частиц и пыли;
3. Наличия разрушения деталей со следами химической коррозии, а также механических повреждений;
4. Несоблюдения правил эксплуатации оборудования либо его использования не по назначению;
5. Установки и эксплуатации заведомо неисправного оборудования или в условиях, противоречащих правилам его эксплуатации;
6. Использования неподходящих и неодобренных заводом изготовителем запасных частей, агрегатов и элементов;
7. Наличия прямых и косвенных следов сборки-разборки оборудования и его составных частей;
8. Образования дефекта в результате замены запасных частей или при обслуживании оборудования специалистами не авторизованного сервисного центра;
9. Использования рабочих жидкостей (масла, смазки, топлива, и иных ГСМ), марка которых не соответствует указанной в паспорте (инструкции по эксплуатации), либо при их загрязнении и неудовлетворительном качестве.

Порядок подачи рекламаций:

Гарантийные рекламации принимаются в течение гарантийного срока. Для этого запросите у организации, в которой вы приобрели оборудование, бланк для рекламации и инструкцию по подаче рекламации.

Оборудование, отосланное дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не подпадает. Все риски по пересылке оборудования дилеру или в сервисный центр несет владелец оборудования.

Другие претензии, кроме права на бесплатное устранение недостатков оборудования, под действие гарантии не подпадают.

ВНИМАНИЕ: Гарантия не распространяется на технику, не имеющую в паспорте или сервисном листе отметок о дате и месте продажи, предпродажной подготовке, а также о прохождении всех плановых ТО, предписанных по регламенту.

Гарантийное обслуживание осуществляется организацией, выполняющей периодическое техническое обслуживание механизма. Доставка гарантийной техники до сервисного центра и обратно осуществляется силами владельца и за его счет.

Оборудование, не имеющее маркировки, с нечитаемыми и поврежденными информационными табличками (шильдиками) сервисным центом не принимается.

Торгующая организация несет ответственность по условиям настоящих гарантийных обязательств только в пределах суммы, уплаченной покупателем за данное изделие.

При обращении в Службу сервиса владелец обязан предоставить Гарантийный талон, Сервисный паспорт, товарно-финансовые документы и акт рекламации. Серийный номер и модель передаваемой в ремонт техники должны соответствовать указанным в гарантийном талоне.

РАСШИРЕННАЯ ГАРАНТИЯ!

Для данного оборудования есть возможность продлить срок гарантии на 1 (один) год.

Для этого зарегистрируйте оборудование в течение 60 дней со дня приобретения на официальном сайте группы компаний TOR INDUSTRIES **www.tor-industries.com** (раздел «сервис») и оформите до года дополнительного гарантийного обслуживания. Подтверждением предоставления расширенной гарантии является Гарантийный сертификат.

Гарантийный сертификат действителен только при наличии документа, подтверждающего приобретение.

Перечень комплектующих с ограниченным сроком гарантийного обслуживания.

ВНИМАНИЕ! На данные комплектующие расширенная гарантия не распространяется.

Комплектующие	Срок гарантии
Аккумулятор и зарядное устройство	6 месяцев
Двигатель	1 год
Тормозная система	6 месяцев
Элементы управления	1 год
Колеса и подшипники	гарантия отсутствует



Информация данного раздела действительна на момент печати настоящего руководства. Актуальная информация о действующих правилах гарантийного обслуживания опубликована на официальном сайте группы компаний TOR INDUSTRIES **www.tor-industries.com** (раздел «сервис»).

Регламент работ по техническому обслуживанию

п/п	Наименование операции	Моточасы/тип ТО			
		200/1	400/2	600/3	800/4
1	Проверка степени износа колес и роликов	✓	✓	✓	✓
2	Замена гидравлического масла	**x**	✓	**x**	✓
3	Проверка функционирования систем управления	✓	✓	✓	✓
4	Проверка функционирования систем безопасности	✓	✓	✓	✓
5	Проверка и регулировка тормоза	✓	✓	✓	✓
6	Проверка на ошибки	**x**	✓	**x**	✓
7	Проверка надежности электрических контактов	✓	✓	✓	✓
8	Проверка степени износа электрического двигателя	**x**	✓	**x**	✓
9	Проверка уровня электролита АКБ, повышение уровня электролита	✓	✓	✓	✓
10	Проверка работы зарядного устройства	✓	✓	✓	✓
11	Проверка степени износа и при необходимости регулировка грузовой цепи	✓	✓	✓	✓
12	Смазка грузовой цепи	✓	✓	✓	✓
13	Проверка степени износа и при необходимости регулировка грузовой рамы	✓	✓	✓	✓
14	Смазка грузовой рамы	✓	✓	✓	✓
15	Проверка герметичности гидравлических соединений	✓	✓	✓	✓
16	Проверка крепления узлов и агрегатов	✓	✓	✓	✓
17	Проверка работы опорно-поворотного механизма	✓	✓	✓	✓

x- операция не выполняется; ✓- операция выполняется

Примечание: техническое обслуживание проводится согласно регламенту работ каждые 200 моточасов, но не реже чем раз в три месяца – 1, при этом каждые 400 моточасов, но не реже чем раз в шесть месяцев проводится техническое обслуживание 2.

При этом каждые 600 моточасов, но не реже чем раз в шесть месяцев проводится техническое обслуживание 3, при этом каждые 800 моточасов, но не реже чем раз в 12 месяцев проводится техническое обслуживание 4.

Внимание! Детали, имеющие значительный износ либо повреждения, должны быть заменены во время прохождения ТО, либо при более раннем обнаружении. Изношенные и поврежденные во время эксплуатации запасные части, узлы и агрегаты изделия приобретаются отдельно и заменяются за счет собственника оборудования.

СЕРВИСНЫЙ ПАСПОРТ

ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
ДАТА ПРОДАЖИ:	/ /
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК:	

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДАВЦЕ:

КОМПАНИЯ:	
АДРЕС:	
КОНТАКТЫ:	ТЕЛ:

СЕРВИСНЫЕ ОТМЕТКИ

М.П.	**Настоящим удостоверяем выполнение всех контрольных операций и испытаний. Техника полностью укомплектована, исправна и готова к эксплуатации.**
ДАТА	

ОТМЕТКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ТО И РЕМОНТА

Регламент ТО-1						
Регламент ТО-2						
Регламент ТО-3						
Регламент ТО-4						
Плановый ремонт						
Замена деталей и составных частей						
Исполнитель						

Покупатель ознакомился с правилами безопасности и эксплуатации данного изделия, с условиями гарантийного обслуживания. Покупатель получил Руководство (паспорт) на русском языке. Техника (оборудование) получена в исправном состоянии, без видимых повреждений в полной комплектности, претензий по качеству не имею.

Покупатель _____ М.П.

Отметки о периодических проверках и ремонте

Дата	Сведения о проверке или ремонте штабелера	Подпись ответственного лица