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: 1001036, 1001037, 1049234

Страниц технической части: 42

03062024-2.0

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЯГАЧ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ TOR BD



Благодарим вас за выбор электрического тягача BD!

Мы надеемся, что наш тягач сделает Вашу работу удобнее!

Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед началом эксплуатации.

Данное руководство является универсальным. Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию тягача. Если в руководстве есть информация, которая не соответствует фактическому тягачу, реальную конструкцию тягача следует считать правильной, а руководство использовать только для справки.

Оглавление

Предисловие 4
1. Основные характеристики 5
2. Область применения, управление, эксплуатация и ежедневное обслуживание 7
2.1 Область применения и рабочая зона 7
2.2 Транспортировка 7
2.3 Хранение 8
2.4 Подготовка к использованию 8
2.5 Управление тягачом 8
2.8 Меры предосторожности при вождении 10
2.9 Ежедневное обслуживание 11
2.10 Смазка 12
3. Устройство, принцип работы, регулировка и обслуживание 13
3.1 Ведущая ось 13
3.2 Рулевое управление 18
3.3 Тормозная система 20
3.4 Электрическая система 24
3.5. Аккумулятор 32
3.6 Требования к использованию литий-ионных аккумуляторов 32
3.7 Транспортировка и хранение 36
4. Гарантийные обязательства 37

Предисловие

Для того, чтобы удовлетворить запросы рынка, наша компания сравнивает аналогичные продукты в стране и за рубежом, полностью используя преимущества других продуктов и привнося передовые технологии из зарубежных стран. На основе этих усилий наша компания разработала аккумуляторный тягач BD, продукт новой серии. Тягач данной серии компактен, обладает малым радиусом поворота, гибок в эксплуатации. Благодаря использованию аккумулятора в качестве источника питания, тягач не загрязняет окружающую среду. Еще одним важным преимуществом машины является низкий уровень шума при работе. С учетом всех этих преимуществ тягач отлично подходит для тяговых работ на заводе, в аэропорту, на вокзале, на складе и во многих других местах.

Тягач этой серии представляет собой аккумуляторный тягач. Переднее колесо является рулевым колесом, а рулевой механизм тягача — это механизм передачи, в котором входной и выходной валы имеют одинаковые оси, что значительно повышает надежность и срок службы системы рулевого управления, делает систему рулевого управления более компактной и простой в установке и обслуживании. Тормозная система тягача подразделяется на рабочий и стояночный тормоз. Рабочий тормоз — это гидравлический тормоз, который действует на стороны двух ведущих колес, а стояночный тормоз - это механический тормоз, который действует на заднюю часть ведущего двигателя. Данное устройство делает тормозную систему надежной, долговечной и удобной в регулировке.

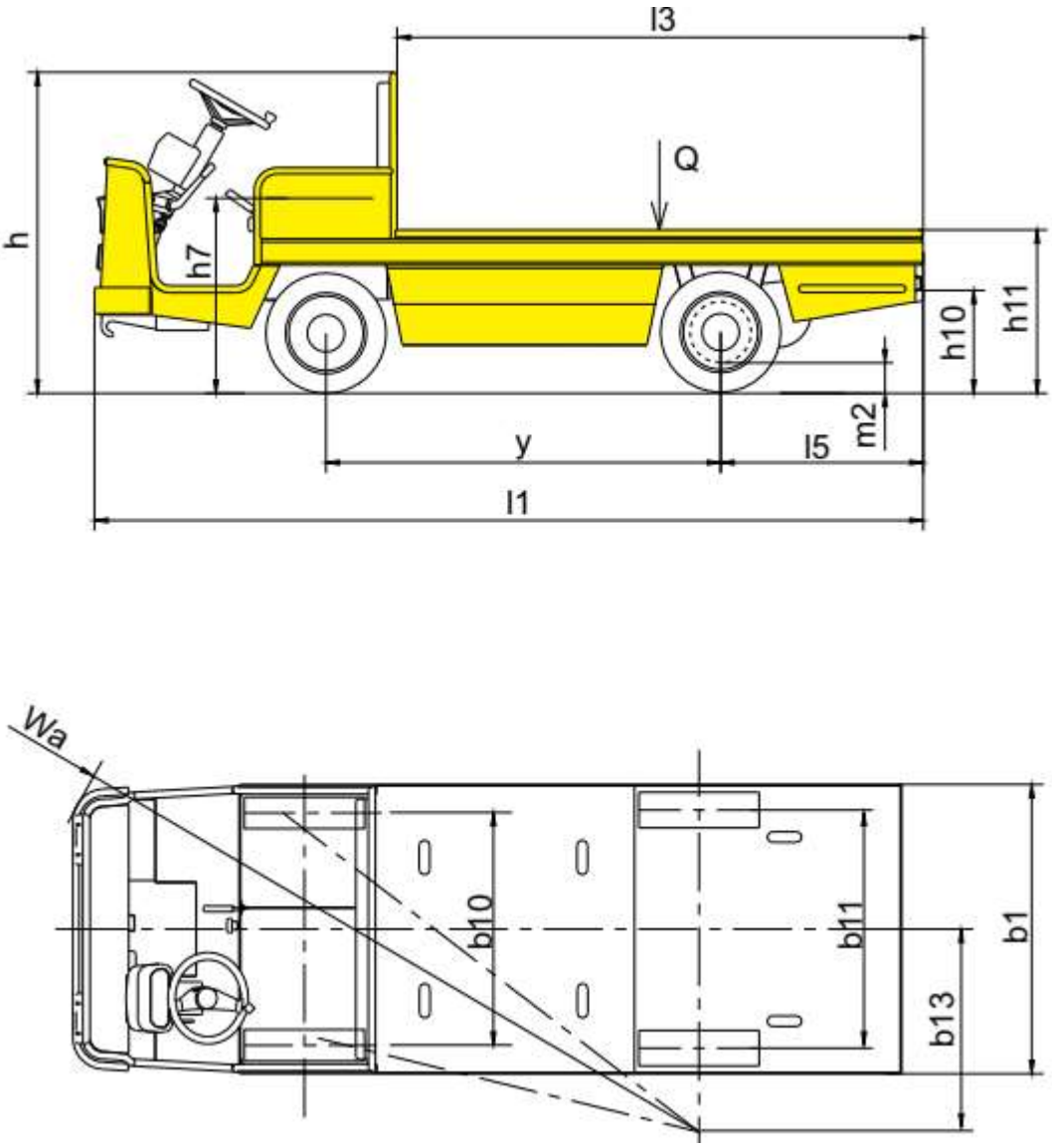
Тягач оснащен новой электрической системой бесступенчатой регулировки скорости, поэтому он способен запускаться на склонах, имеет функции автоматического управления, защиты от перегрузки и короткого замыкания, что делает запуск машины более стабильным и более безопасным. Это транспортное средство было собрано с использованием высококачественного двигателя и многофункционального комбинированного прибора управления с большим экраном, что значительно повышает производительность и надежность всего тягача.

В данной инструкции дается краткое описание технических параметров тягача, а также устройство, методы эксплуатации и обслуживания его основных компонентов, что может помочь операторам разумно использовать и обслуживать этот тягач, чтобы поддерживать его в хорошем состоянии и выполнять рабочие задачи.

Для безопасного и эффективного использования тягача персоналу по эксплуатации и обслуживанию, а также персоналу по управлению оборудованием необходимо усвоить содержание данного руководства и строго соблюдать соответствующие правила в процессе эксплуатации.

Мы благодарим вас за внимательное прочтение данной инструкции и строгое следование ей. При возникновении любых проблем, пожалуйста, обращайтесь в наш отдел продаж.

1. Основные характеристики



Габаритные размеры тягача BD

Модель		BD25	BD20	BD30
Артикул		1001037	1001036	1049234
Режим вождения		сидя	сидя	сидя
Масса перемещаемого груза	Q(кг)	2500	2000	3000
Колесная база	Y(мм)	1500	1500	1850
Эксплуатационная масса (с батареей)	кг	1300	1185	1750
Нагрузка на переднюю/заднюю ось, в снаряженном состоянии	кг	975/2825	815/2370	1660/3090
Нагрузка на переднюю/заднюю ось, без нагрузки	кг	590/710	540/645	865/885
Колеса (резиновые, высокоэластичные, пневматические, полиуретановые)		Цельнолитая резина	пневматические	пневматические
Размер колеса, переднее		406×127×266.7	6.00-9-10Pr	6.00-9-10Pr
Размер колеса, заднее		457×127×308	6.50-10-10 Pr	6.50-10-12 Pr
Количество колес, переднее/заднее（x = ведущее колесо）		2/2x	2/2X	2/2X
Колея колес, передняя	b_{10}(мм)	935	935	935
Колея колес , задняя	b_{11}(мм)	925	925	925
Высота сиденья/высота стоянки	h_7(мм)	770	770	820
Высота сцепки	h_{10}(мм)	400	400	400
Высота погрузки/разгрузки (кузова)	h_{11}(мм)	620	620	620
Длина платформы	l_3(мм)	2000	2000	2240
Свес	l_5(мм)	770	770	770
Ширина платформы	b_9(мм)	1100	1100	1100
Общая длина	l_1(мм)	3150	3150	3440
Ширина	$b_1 Ib_2$(мм)	1100	1100	1100
Высота	H(мм)	1250	1250	1280
Дорожный просвет	m_2(мм)	90	90	120
Радиус поворота внешний	W_a(мм)	3000	3000	4200
Внутренний радиус поворота	b_{13}(мм)	1040	1040	2100
Скорость движения, груженый/негруженый	Км/ч	9/12	9/12	11/13
Максимальный уклон пути, груженый/негруженый	%	10/20	10/20	10/20
Тормоз ходовой		Гидравлический	Гидравлический	Гидравлический
Мощность приводного двигателя	кВт	3	3	5
Напряжение батареи/ номинальная емкость	В/Ач	48/250	48/200	48/330
Вес аккумулятора	кг	430	315	662
Размеры батареи (Длинна × Ш × В)	мм	136×179×335	245x188x288	136X179X450
Уровень шума рядом с ухом оператора	dB(A)	75	75	75

Возможность заказа моделей с Li-ion аккумуляторными батареями уточняйте у менеджера*

2. Область применения, управление, эксплуатация и ежедневное обслуживание

2.1 Область применения и рабочая зона

Область применения

1) Тягач электрический серии BD в основном используется для тяги и транспортировки грузов. Номинальный тяговый вес — это тяговый вес на ровной поверхности, когда тягач полностью загружен. Когда тягач находится в режиме тяги на склоне в течение длительного времени, необходимо уменьшить вес в соответствии с размером склона. Перегрузка строго запрещена.

2) Данная машина подходит для работы на коротких расстояниях для тяги и транспортировки и не подходит для перевозки грузов на большие расстояния.

3) Запрещается использовать тягач для целей, отличных от предусмотренных, а также для перевозки людей.

Рабочая зона

1)Требования к поверхности:

- Отсутствие препятствий на поверхности пола.
- Поверхность пола должна быть твердой и ровной.
- Освещение должно быть достаточным.

2) Температура окружающей среды от +0°C до +40 °C.

3) Когда температура окружающей среды составляет +40 °C, относительная влажность не должна превышать 50%. Когда температура составляет +25°C, максимальная относительная влажность не должна превышать 90%.

4) Взрывоопасный газ и взрывоопасная пыль не допускаются на рабочей площадке.

2.2 Транспортировка

Во время транспортировки тягача, пожалуйста, обратите внимание на следующие пункты:

1) Остановите стояночный тормоз тягача.

2) Закрепите переднее колесо и заднюю ведущую ось стальной проволокой и заблокируйте переднее и заднее колесо. Убедитесь, что тягач и грузовая машина надежно соединены.

3) Во время подъема тягача поднимайте его в соответствии с "метками подъема".

4) Грузовая машина, используемая для погрузки и транспортировки тягача, не должна двигаться слишком быстро; следует избегать резких поворотов и резкого торможения, чтобы не повредить тягач и избежать несчастных случаев.

2.3 Хранение

1) Выключите электрический замок и выдерните вилку аккумуляторной батареи.

2) Остановите стояночный тормоз тягача.

3) Заблокируйте передние и задние колеса.

4) Если тягач не используется в течение длительного времени, поднимите колеса над полом. Ежемесячно проводите дополнительную зарядку аккумуляторной батареи.

2.4 Подготовка к использованию

1) Проверьте, все ли приборы находятся в надлежащем состоянии.

2) Проверьте, находятся ли шины в нормальном состоянии и затянуты ли винты.

3) Проверьте состояние всех ручек и педалей.

4) Проверьте, соответствует ли требованиям напряжение батареи, пропорции электролита и его количество.

5) Проверьте, надежны ли все соединительные точки и штекеры электрической системы.

6) Проверьте, нет ли утечки электролита и тормозной жидкости.

7) Проверьте затяжку всех основных крепежных элементов.

8) Проверьте, находятся ли сигнальные лампы освещения в нормальном состоянии.

9) Ослабьте стояночный тормоз. Поверните рулевое колесо, чтобы проверить, находится ли система рулевого управления в нормальном состоянии. Медленно запустите тягач и нажмите на педаль тормоза, чтобы проверить состояние тормозной системы.

10) Пожалуйста, пристегните ремень безопасности перед запуском тягача.

2.5 Управление тягачом

1) Сядьте правильно. Элементы управления тягача показаны на рисунке 1, индикация кнопок реального тягача может отличаться. Поверните ключ зажигания, проверьте уровень заряда батареи.

2) Управляйте тягачом с помощью ручки смены направления движения. Нажмите на ручку для движения вперед, а потяните для движения назад.

3) Держите руль и нажмите на педаль ускорения, чтобы запустить тягач.

4) Поверните переключатель фар вперед для подачи сигналов поворота. Для поворота направо поверните переключатель назад, а для поворота налево - вперед.

5) Чтобы затормозить тягач, нажмите на педаль тормоза.

6) Чтобы поставить тягач на стоянку, уменьшите скорость. Тягач остановится автоматически при потере скорости. Покидайте тягач только после выключения электрозамка, предварительно вынув ключ, чтобы избежать несанкционированного включения.

7) При движении в темное время суток кроме габаритных огней необходимо использовать фары. В остальное время допускается использовать только габаритные огни.

8) Не забывайте о безопасности движения! Если впереди вас находятся пешеходы или другие транспортные средства, снизьте скорость и включите звуковой сигнал.

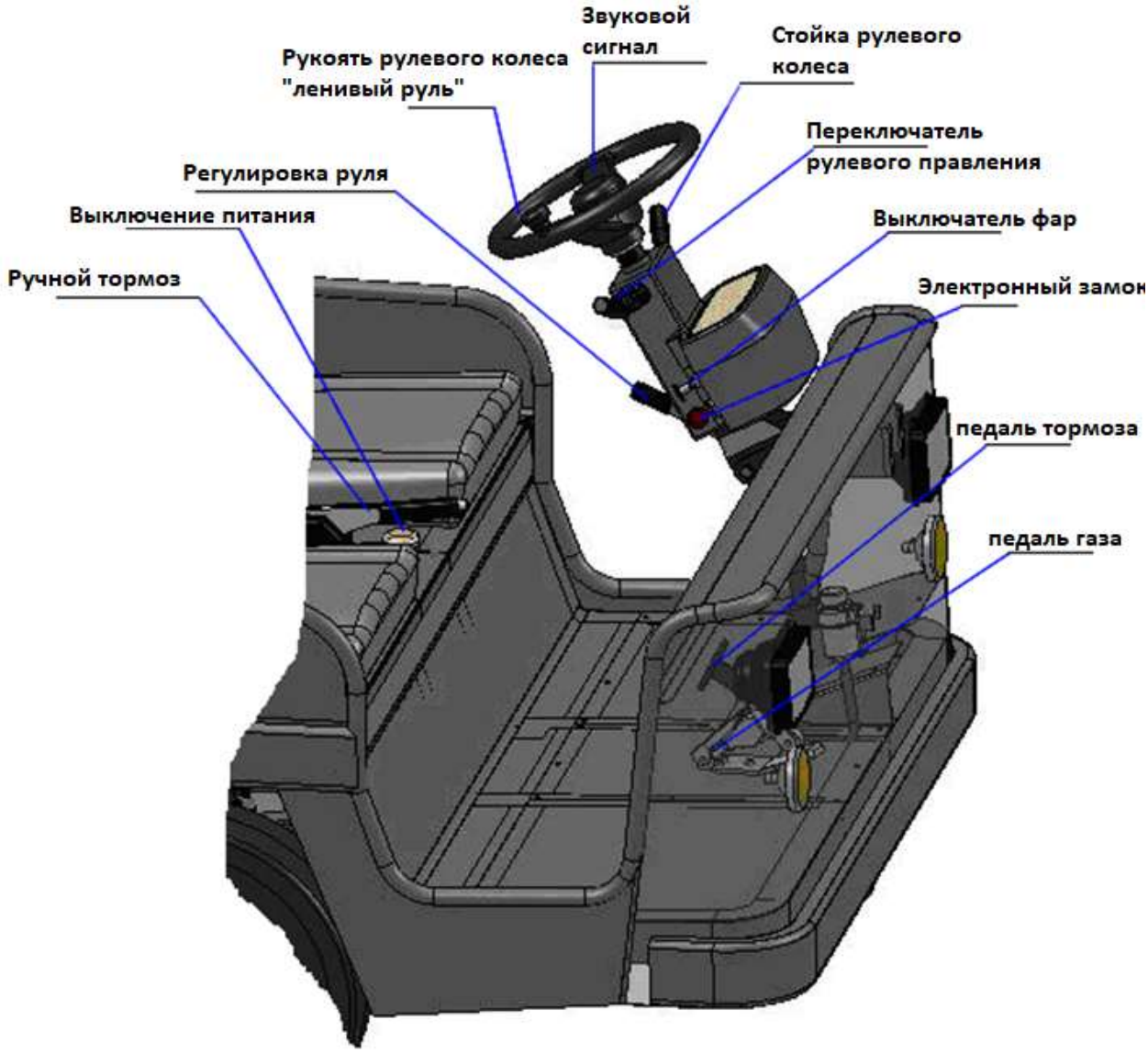


Рис. 1 – Элементы управления

1） Вытяните ручку выключателя питания и снимите тягач с ручного тормоза. Поверните ключ в электрическом замке, проверьте состояние аккумуляторных батарей.

2） Выберите направление движения на рукояти около руля, вперед или назад.

3） Держите руль и медленно нажимайте на педаль ускорения, чтобы сдвинуть тягач с места.

4） Во время поворота тягача необходимо повернуть рулевой переключатель, чтобы указать направление движения тягача.

5）Перед поворотом для указания направления движения используйте поворотник.

6）Во время торможения тягача ослабьте педаль ускорения и нажмите на педаль тормоза.

7）Стоянка тягача: нажмите на выключатель, чтобы отключить электричество. Потяните за ручку ручного тормоза, чтобы остановить тягач. Выключите электрический замок и вытащите ключ. После этого водитель может покинуть тягач.

8） Во время езды в темное время суток всегда включайте фары и габаритные огни.

9）Обращайте внимание на безопасность во время движения. Нажмите на клаксон, если впереди идут люди.

2.8 Меры предосторожности при вождении

1) Данный тягач относится к специальному оборудованию. Только водители с водительскими правами после необходимого обучения и сдачи экзамена могут обслуживать тягач и управлять им. Это требование необходимо для обеспечения безопасности и надежной работы тягача.

2) Тягач может эксплуатироваться только на ровной и твердой поверхности. Масляные загрязнения и вода на поверхности пола могут вызвать занос колес, поэтому пол должен быть чистым.

3) Проводите плановый осмотр тягача до и после работы, запрещается эксплуатировать тягач с неисправностями. Во время эксплуатации тягача постоянно обращайте внимание на работу и состояние механической системы, электрической системы, регулятора скорости и тормоза. При возникновении каких-либо отклонений от нормы немедленно остановите тягач и не используйте его до полного устранения неисправности.

4) Вносить изменения в конструкцию тягача строго запрещено.

5) Во время движения сначала включите ключевой выключатель, а затем вилку питания. После подключения питания включите переключатель направления движением вперед и назад. Поверните рулевое колесо, чтобы проверить, нормально ли работает рулевое управление, а затем медленно надавите на педаль ускорения. Проверьте стабильность и нормальность запуска и работы тягача.

6) Оператор должен соблюдать особую осторожность и вести машину медленно при движении по докам или местам с временным настилом. Будьте осторожны при перевозке крупногабаритных грузов.

7) При въезде в рабочую зону снизьте скорость и обращайте внимание на любые посторонние предметы на дороге, чтобы избежать вибрации тягача или прокола шины. Во время движения обращайте внимание на пешеходов, препятствия и выбоины на дороге, а также на пространство над дорогой.

8) Во время движения запрещается держать руки, ноги и любые другие части тела вне кабины. Не разрешается перевозить пассажиров на тягаче.

9)Осторожно двигайтесь по склонам, не разворачивайтесь, двигайтесь поперечно по склону. В противном случае существует опасность бокового опрокидывания. При движении вниз по склону нажимайте на педаль тормоза медленно и осторожно.

10) Во время эксплуатации тягача обязательно плавно запускайте тягач, вращайте руль, тормозите и снижайте скорость при развороте на мокрой или скользкой дороге. Запрещается начинать движение, 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 на бок и к серьезным авариям.

11) При движении обращайте внимание на напряжение. Номинальное напряжение составляет 48 В. Если напряжение составляет 41 В или ниже 30% от номинального напряжения, необходимо остановить тягач и немедленно зарядить аккумулятор.

12) На ровной и твердой поверхности тягач был протестирован на уровень шума. Максимальное значение шума составляет 75 дБ. Однако шум будет изменяться в зависимости от состояния грунта и степени износа шин.

13)Операторы тягача должны быть знакомы с содержанием и функциями различных информационных табличек на тягаче. И если тягач недавно был отремонтирован, убедитесь, что все таблички находятся в нормальном состоянии.

14)Выходя из тягача, отключите питание. Если тягач долгое время стоит на склоне, обязательно заблокируйте стояночный тормоз и заблокируйте колеса.

2.9 Ежедневное обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание необходимо для нормальной работы тягача. Пренебрежение техническим обслуживанием может поставить под угрозу личную безопасность и повредить груз. В процессе эксплуатации необходимо регулярно проводить плановые проверки и своевременно устранять неисправности. Не используйте тягач с неисправностями, чтобы обеспечить безопасность работы и продлить срок службы тягача.

Требования к ежедневному обслуживанию

1) Ежедневное техническое обслуживание проводится каждый день до и после эксплуатации тягача.

2) В случае обнаружения каких-либо повреждений или дефектов, пожалуйста, немедленно сообщите об этом управляющему персоналу. Запрещается использовать тягач до его надлежащего ремонта.

3) Ежедневное техническое обслуживание должно проводиться водителем или другим назначенным персоналом.

Ежедневное обслуживание

1) Техническое обслуживание перед началом движения тягача:

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

б) Медленно запустите тягач без нагрузки, чтобы проверить, нормально ли работает рулевое управление. Ведите тягач прямо вперед, а затем надавите на педаль тормоза, чтобы проверить надежность тормозной системы. Внимательно проверьте, в нормальном ли состоянии находится рулевое управление и торможение.

в) При движении ночью или в темном помещении фары на тягаче должны быть исправны, а зона работы должна быть освещена.

2) Ежедневное обслуживание после работы:

а) Очистите поверхность тягача и батареи. Проверьте, не ослаблен ли провод, подсоединяющий батарею.

б) Проверьте затяжку винтов крепления колес.

в) Проверьте, в нормальном ли состоянии тормоза и рулевое управление тягача.

Зарядка

1)Первоначальная зарядка и дополнительная зарядка батареи должны проводиться строго в соответствии с правилами, указанными в руководстве по обслуживанию батареи.

2)Для тягача с номинальным напряжением 36 В, когда рабочее напряжение составляет 31 В или электроемкость ниже 20%, необходимо зарядить аккумулятор. Когда она ниже 10%, тягач замедляется, и его необходимо остановить и зарядить.

2.10 Смазка

Выбор смазочных материалов, консистентной смазки и тормозной жидкости для тягача

Название	Спецификация		Количество
	Местные	Международные	
Трансмиссионное масло	GL-5T или подобное трансмиссионное масло для тяжелых условий		1,8 л
Консистентная смазка	3#литиевая смазка	JISK2220/2#	
Тормозная жидкость	DOT3 синтетическая тормозная жидкость		1 л
Гидравлическое масло	N46# или N68#	ISOVG30	8 л

Примечание: при использовании смазочных материалов и консистентной смазки можно руководствоваться соответствующими государственными

стандартами. Отработанные жидкости должны утилизироваться в соответствии с государственными законами и правилами.

Схема смазки

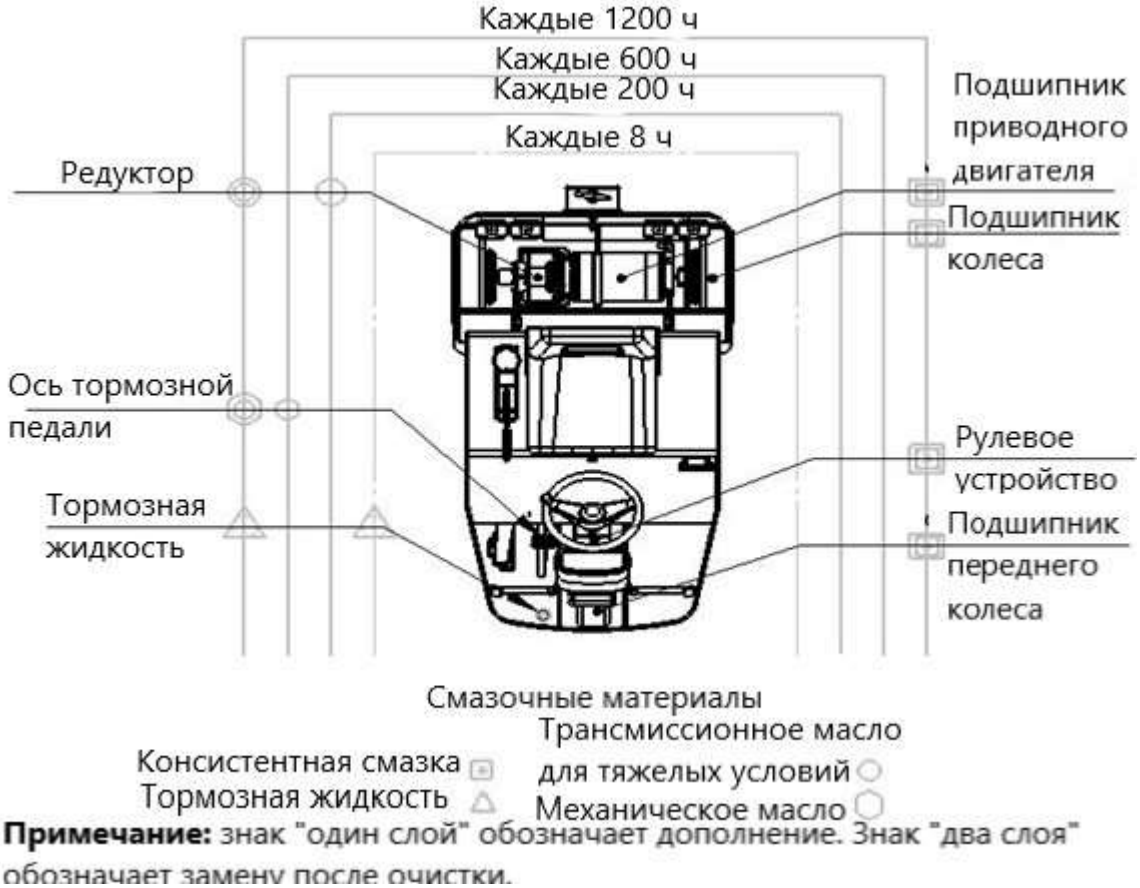


Рис. 2 – Схема смазки

3. Устройство, принцип работы, регулировка и обслуживание

3.1 Ведущая ось

Принцип работы ведущей оси

Работа тягача основывается на аккумуляторной батарее как источнике энергии и двигателе переменного тока как движущей силе, который приводит в движение тягач. Крутящий момент с двигателя передается на колеса через редуктор. Направление движения (вперед или назад) меняется за счет изменения направления вращения тягового двигателя. Когда тягач разворачивается, ведущая ось управляет скоростью вращения колес (правого и левого) с помощью симметричного конического планетарного дифференциала.

Основные узлы оборудования

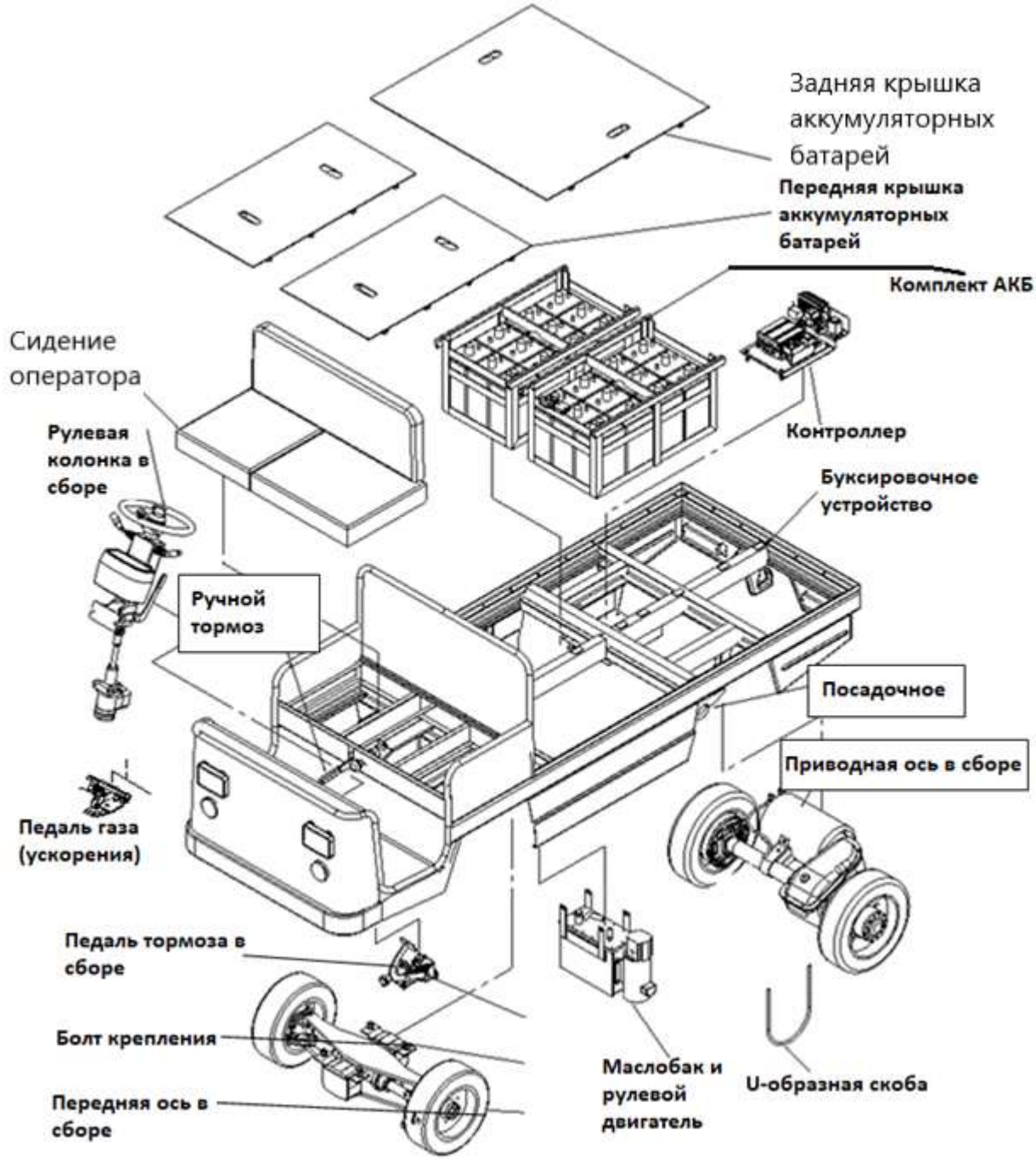


Рис.3 – основные узлы оборудования тягач BD25

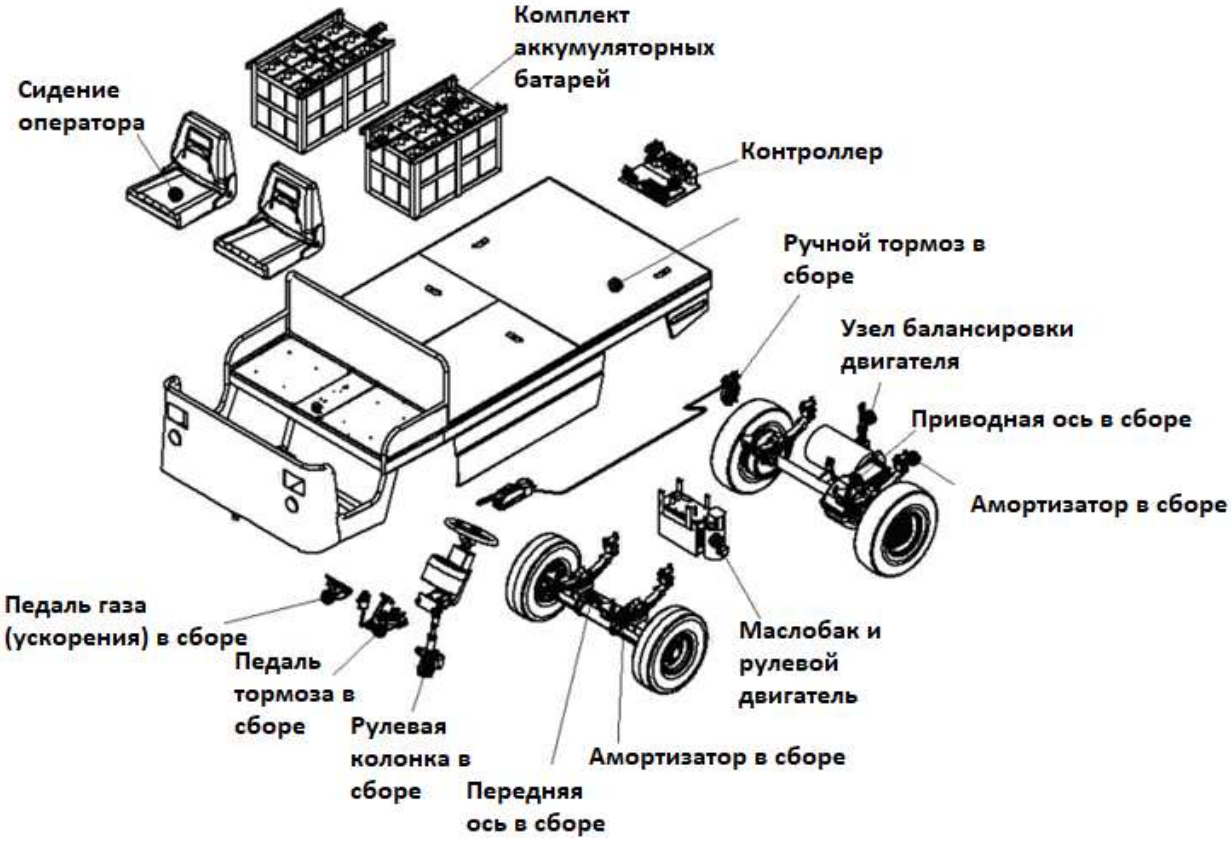


Рис.4 – основные узлы оборудования тягач BD20, BD30

Система привода

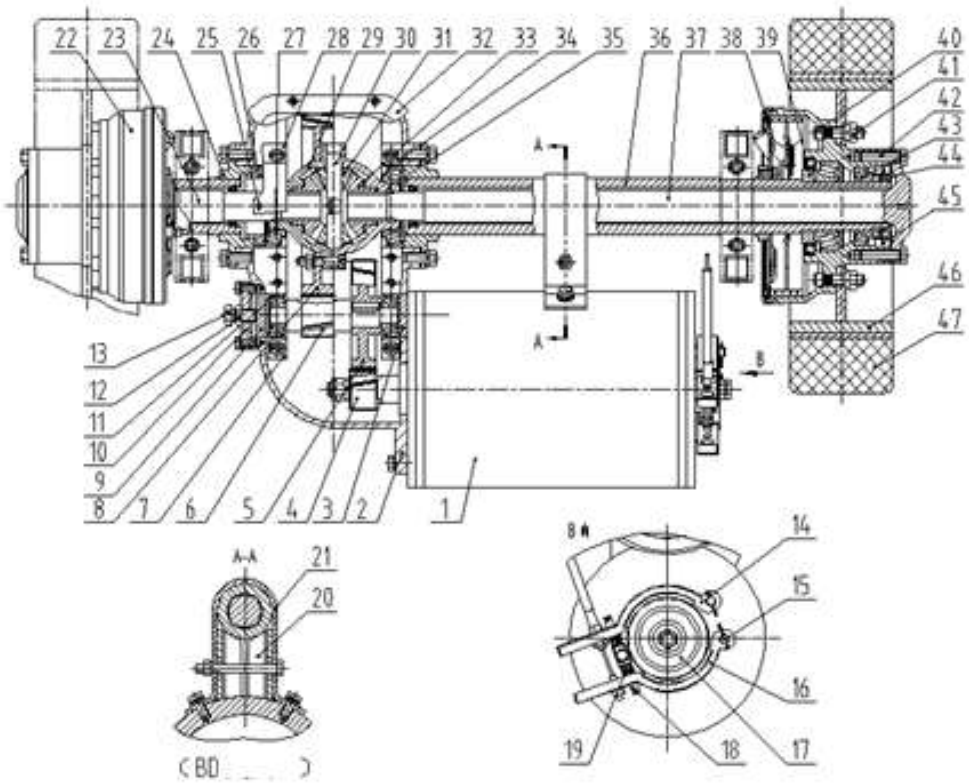


Рис. 5- Приводная ось в сборе

1. Приводной двигатель	2. Корпус редуктора	3. Неподвижная стопорная крышка	4. Мотор-редуктор	5. Шестерня первая
6. Зубчатый вал	7. Коробка передач	8. Шестерня вторая	9. Подвижная стопорная крышка	10. Прижимная крышка
11. Конический подшипник	12. Гайка	13. Болт с шестигранной головкой	14. Тормозной рычаг B	15. Штифт тормозного рычага
16. Тормозной рычаг A	17. Тормозной диск	18. Регулировочный винт	19. Пружина	20. Скоба крепления
21. Зажим двигателя	22. Ступица	23. Короткий вал	24. Трубопровод в сборе	25. Винт под шестигранник
26. Регулировочная гайка	27. Конический подшипник	28. Крышка подшипника 2	29. Верхняя часть корпуса дифференциала	30. Т-образный шарнир оси
31. Планетарная шестерня	32. Крышка коробки передач	33. Шестерня вала	34. Крышка подшипника 3	35. Нижнее отверстие корпуса дифференциала
36. Трубопровод с длинным валом в сборе	37. Длинный вал	38. Тормоз	39. Торцевое кольцо вала	40. Винт Т-образной формы
41. Гайка колеса	42. Болт с шестигранной головкой вала	43. Конический подшипник	44. Гайка	45. Стопорная шайба

46. Шайба	47. Цельно-литая шина/ пневматическая шина			

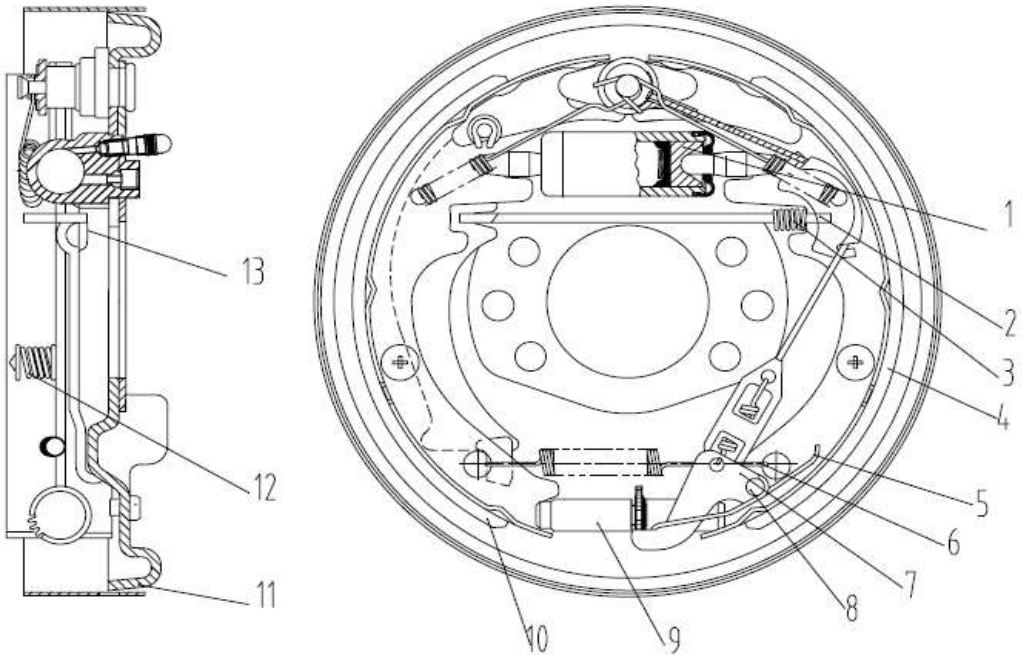


Рис. 6 – Барабанный тормоз

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.

Ежедневное обслуживание ведущих колес.

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

2. Регулярно проверяйте затяжку колесных гаек. Если они ослаблены, затяните их.

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

3.2 Рулевое управление

Система управления

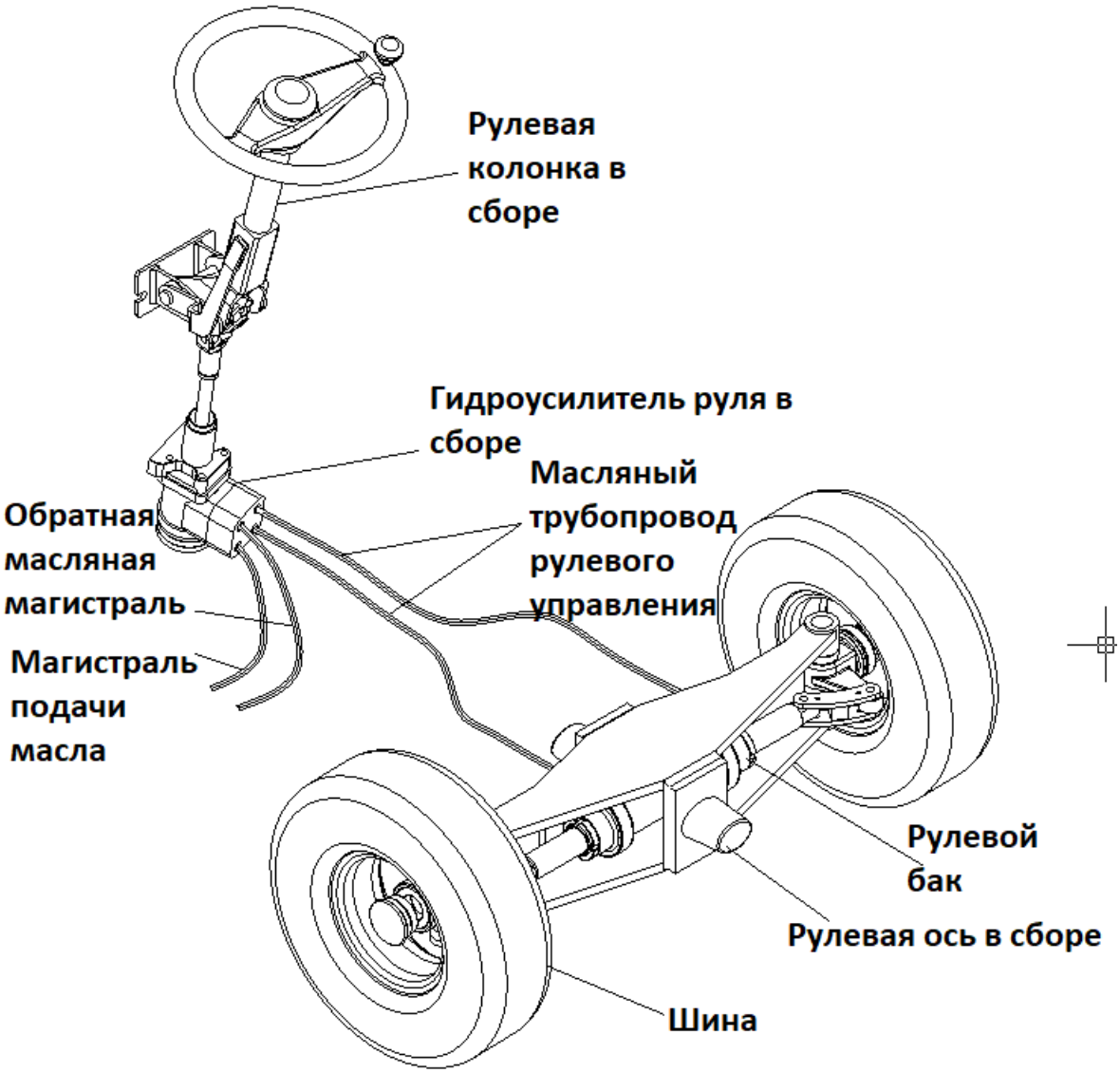


Рис. 7 – Установка ведущей оси

Принцип работы и устройство системы рулевого управления

Система рулевого управления состоит в основном из рулевого колеса, рулевой колонки, гидравлического устройства изменения направления в сборе, маслопровода рулевого управления, впускного маслопровода рулевого управления, обратного маслопровода рулевого управления, масляного цилиндра рулевого управления, масляного бака, масляного насоса.

Когда тягач совершает поворот, необходимо повернуть рулевое колесо. В зависимости от угла поворота рулевого колеса гидравлическое рулевое устройство будет нагнетать масло в бак рулевого управления через маслопровод. Резервуар рулевого управления устанавливается внутри оси рулевого управления. Когда масло под давлением толкает поршневой шток в масляном баке, рулевое колесо приводится в движение через шатун и поворотный рычаг на рулевом шарнире таким образом, чтобы реализовать управление тягачом. Если масляный насос не может подавать масло, его можно повернуть вручную.

Полностью гидравлическое рулевое устройство состоит из рулевого механизма и группы клапанов. Отверстие на крышке группового клапана является предохранительным клапаном системы рулевого управления. Кроме того, внутри клапана находится двунаправленный перегрузочный клапан. Он выполняет функцию защиты при случайном ударе по колесам внешней силой во время движения, а также при возникновении высокого давления в гидравлической системе во избежание повреждения деталей. Предохранительный клапан и перегрузочный клапан уже отрегулированы производителем. Пользователям не разрешается регулировать их по своему усмотрению.

Конструкция рулевой оси

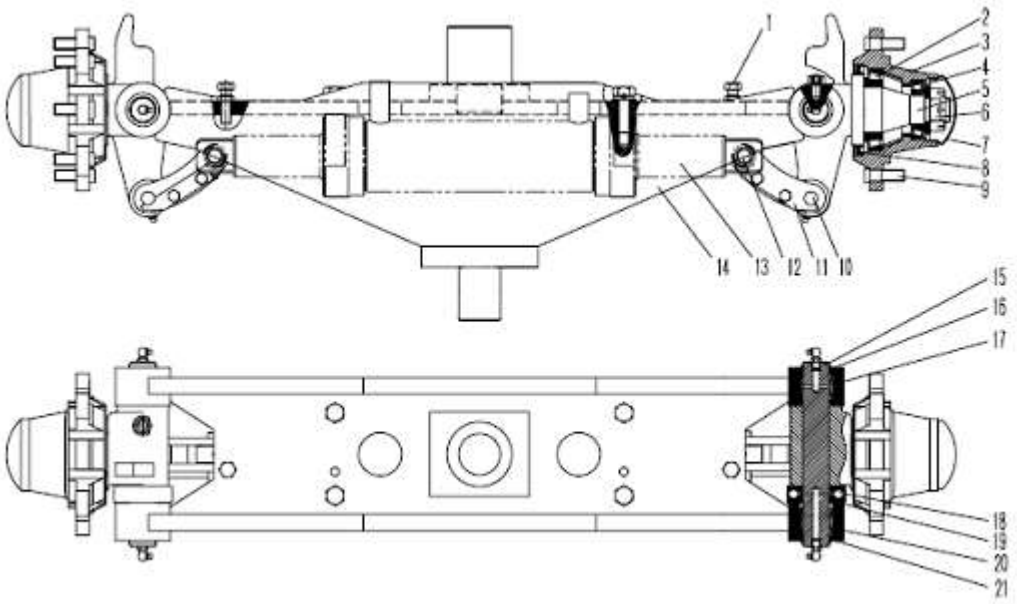


Рис. 8 Конструкция рулевой оси

1. Ограниченный винт	2.Конический роликовый подшипник	3. Ступица колеса	4. Конический роликовый подшипник	5. Т-образная ось

6. Прижимная гайка	7. Крышка ступицы	8.Сальник	9. Болт крепления шины	10. Штифт
11. Кронштейн поворотного кулака	12. Штифт	13. Рулевой цилиндр	14.Корпус рулевого моста	15. Главный штифт
16. Сальник	17. Игольчатый подшипник	18. Шариковый упорный подшипник	19. Регулировочная шайба	20. Игольчатый подшипник
21. Сальник				

Рулевая ось выполняет не только функцию поворачивания колеса, но и удерживает вес самого тягача и груза.

Когда гидравлическое масло под давлением, выдаваемое гидравлическим рулевым устройством, поступает в масляный бак, поршневой шток толкает рулевой шарнир, чтобы повернуть его через тяговый рычаг рулевого шарнира и повернуть рулевое колесо в сторону, что позволяет реализовать изменение направления движения тягача.

2.3 Ежедневное обслуживание системы рулевого управления

① Проверьте, не ослаблены ли соединения ступицы и шины. Постоянно подтягивайте их.

② Проверьте, не ослаблены ли все места соединения масляной трубки, нет ли утечек. При необходимости подтяните их.

③ Проверьте, не протекает ли рулевой бачок. В случае течи масла замените уплотнение.

④ Раз в полгода добавляйте консистентную смазку.

2.4 Неполадки в системе рулевого управления и их устранение

① Невозможно повернуть рулевое колесо:

a. Возможно, поврежден масляный насос. Замените насос.

b. Трубопровод и места соединения засорены. Замените или очистите их.

② Рулевое колесо тяжелое:

a. Слишком низкое давление в предохранительном клапане. Отрегулируйте давление.

b. В маслопроводе имеется воздух. Удалите воздух.

c. В рулевом бачке серьезная утечка. Проверьте уплотнение штока поршня.

③ Слишком сильный шум:

a. В бачке мало масла. Залейте больше масла.

b. Засорилась трубка всасывания масла и масляный фильтр. Очистите или замените их.

3.3 Тормозная система

Устройство тормозной системы

Тормозная система состоит из: колесного тормоза в сборе, ножного тормоза в сборе, стояночного тормоза в сборе, масляной трубки тормоза, гибкого вала ручного тормоза и масляного стакана тормоза (см. ниже).

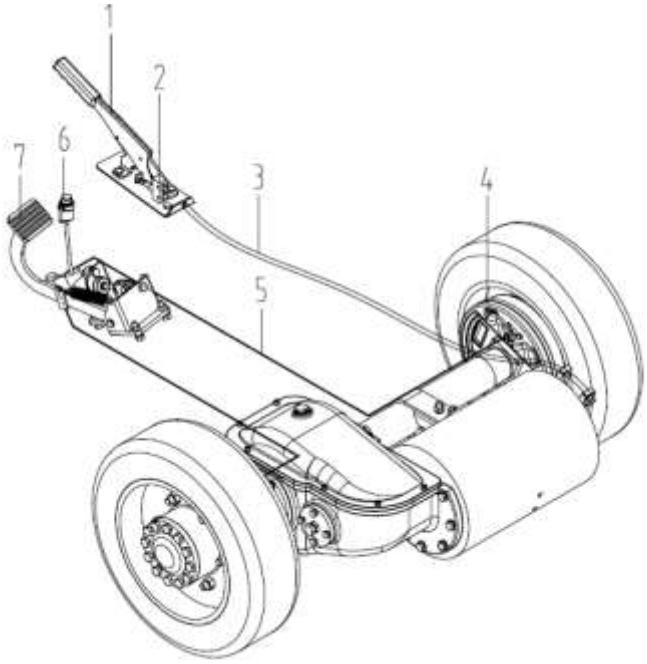


Рис. 9 – Тормозная система

1.Ручной тормоз в сборе
2. Переключатель включения
3. Гибкая ось ручного тормоза
4. Тормоз в сборе
5. Масляная трубка тормоза
6. Бак для тормозного масла
7.Узел ножного тормоза

Ножной тормоз в сборе

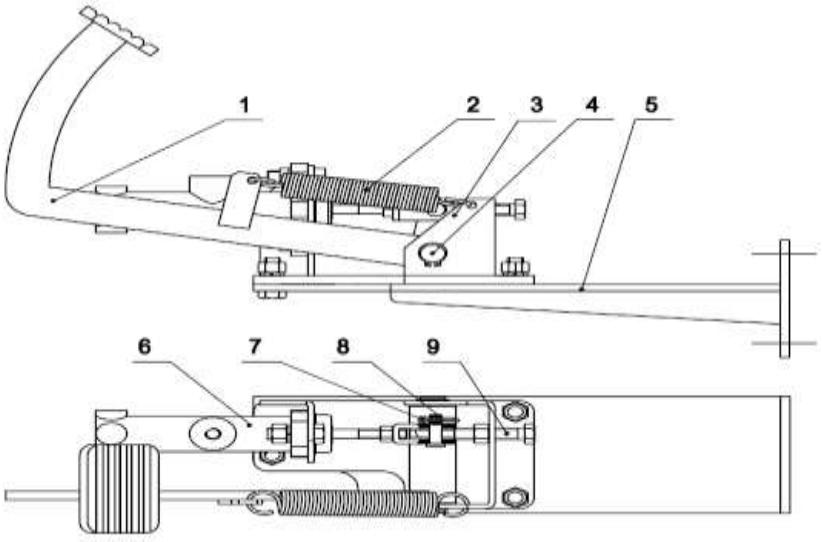


Рис. 10 – Ножной тормоз

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 педаль тормоза (1). Она ограниченно подвижна на своей оси (4). Толкающая штанга делится на части (6) тормозного насоса, а рычаг на тормозе и педаль соединены вместе с деталью (8) пальцевой оси таким образом, чтобы рычаг качения на педали 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.

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 и т.д. Тягач можно эксплуатировать только с нормальной и исправной тормозной системой.

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

Регулировка ручного тормоза: если тягач не может затормозить на требуемом уклоне с помощью ручного тормоза, сила торможения может быть отрегулирована с помощью регулировочных гаек (1) и (7), показанных на рис. 11. Закрепление гайки и протягивание стальной проволоки может увеличить тормозное усилие. При надлежащем тормозном усилии тягач может парковаться на 10-процентном уклоне с полной нагрузкой

Внимание: следите за тем, чтобы после регулировки гайки не могли самостоятельно раскручиваться.

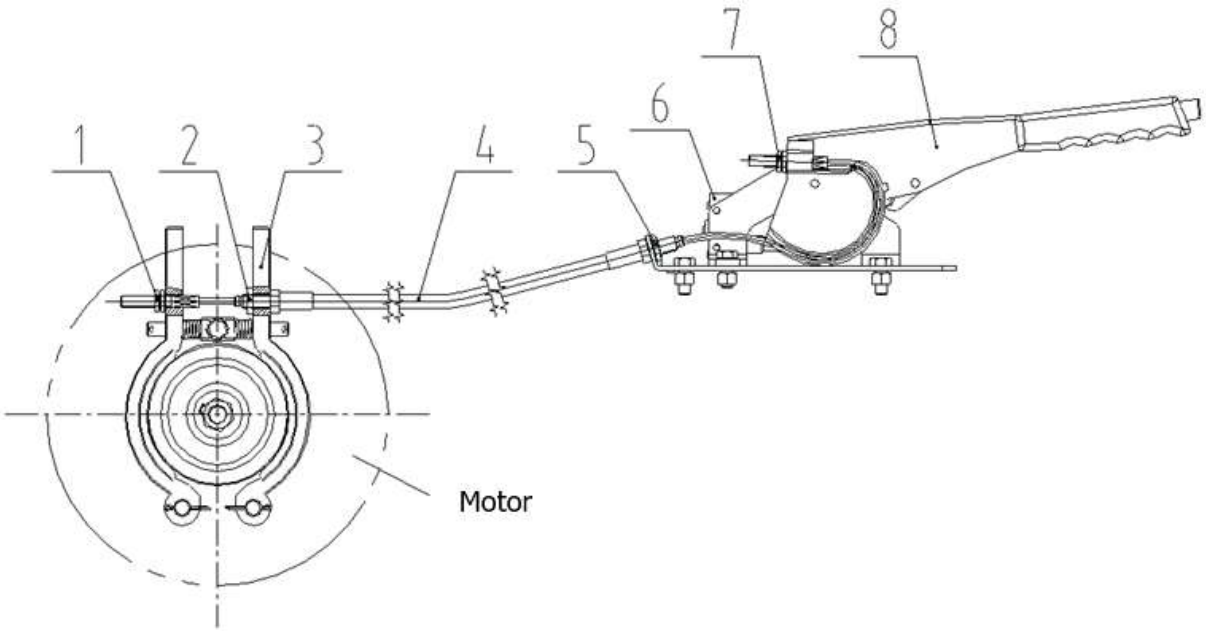


Рис. 11 – Ручной тормоз

1.Регулировочная гайка
2.Задняя крепежная гайка
3.Тормоз
4.Тросик тормоза
5.Передняя крепежная гайка
6.Включатель
7.Передняя регулировочная гайка
8.Ручка ручного тормоза

Узел ручного тормоза показан на рисунке выше. Ручной тормоз в сборе используется в основном как стояночный тормоз.

Распространенные неисправности тормозной системы и способы их устранения

Неисправность	Возможные причины	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.Регулировка. 3.Проверка возвратной пружины. 4.Регулировка. 5.Ремонт или замена. 6.Проверка тормозной жидкости. 7.Регулировка.

Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
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.
Неравномерное торможение.	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 тормоза.	1. Утечка масла в тормозной системе. 2.Плохо отрегулирован зазор между тормозными колодками. 3. Воздух в тормозной системе. 4. Плохо отрегулирована педаль тормоза.	1. Ремонт или замена. 2. Регулировка. 3. Удаление воздуха. 4. Повторная регулировка.

3.4 Электрическая система

Этот тягач питается от аккумуляторной батареи напряжением 48 В. Управление ходом и скоростью этого тягача осуществляется с помощью всевозможных командных переключателей, волнового прерывателя, акселератора, контактора постоянного тока, двигателей и т. д. Кроме того, тягач оснащен необходимыми измерительными приборами и различными световыми приборами.

Принцип работы схемы

Поверните ключ зажигания. При нажатии на педаль ускорения тягач будет двигаться вперед или назад, в зависимости от положения переключателя направления. Изменение скорости осуществляется путем изменения величины напряжения, которое поступает от акселератора на контроллер тягача. Изменение напряжения возможно в диапазоне от 0 до 5В. Чем выше напряжение, которое поступает на контроллер, тем выше будет скорость движения тягача.

Гидравлическая схема

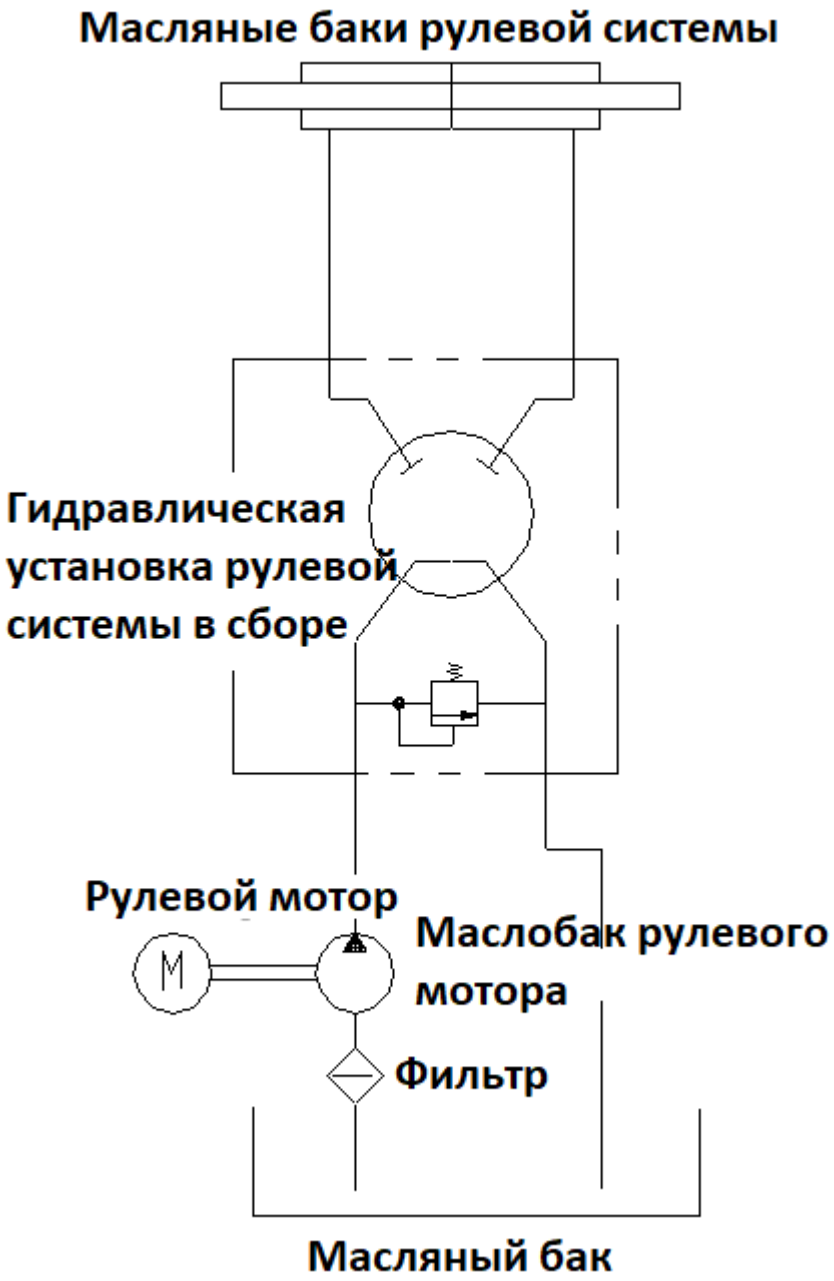


Рис. 12 – Гидравлическая схема

Двигатель масляного насоса приводит в движение масляный насос. Масло под давлением передается в масляный бак через гидравлическое рулевое устройство, заставляя двигаться поршневой шток в масляном баке рулевого управления. При ручном повороте рулевого колеса для изменения направления впуска и выпуска масла под давлением внутри гидравлического рулевого устройства направление впуска и выпуска масла в рулевом баке изменяется. Масло под давлением заставляет шток двигаться вперед-назад, что позволяет водителю выполнять повороты направо и налево.

Неисправности	Причины	Устранение неисправностей
Утечка в масляном насосе	Износ манжеты или уплотнительного кольца	Заменить
	Насос поврежден.	Заменить
Слишком низкое давление в насосе	Поврежден внутренний вкладыш масляного насоса.	Заменить
	Повреждена внутренняя опора масляного насоса.	Заменить
	Повреждено уплотнительное кольцо, уплотнение втулки, стопорное кольцо масляного насоса.	Заменить
	Неправильно отрегулирован перепускной клапан.	Отрегулировать давление до заданного значения по манометру
	Воздух в гидравлической системе	Недостаточно масла в баке, долейте еще
		Замените уплотнение масляного насоса.
		Фильтр засорен. Очистите фильтр.

Электрическая схема

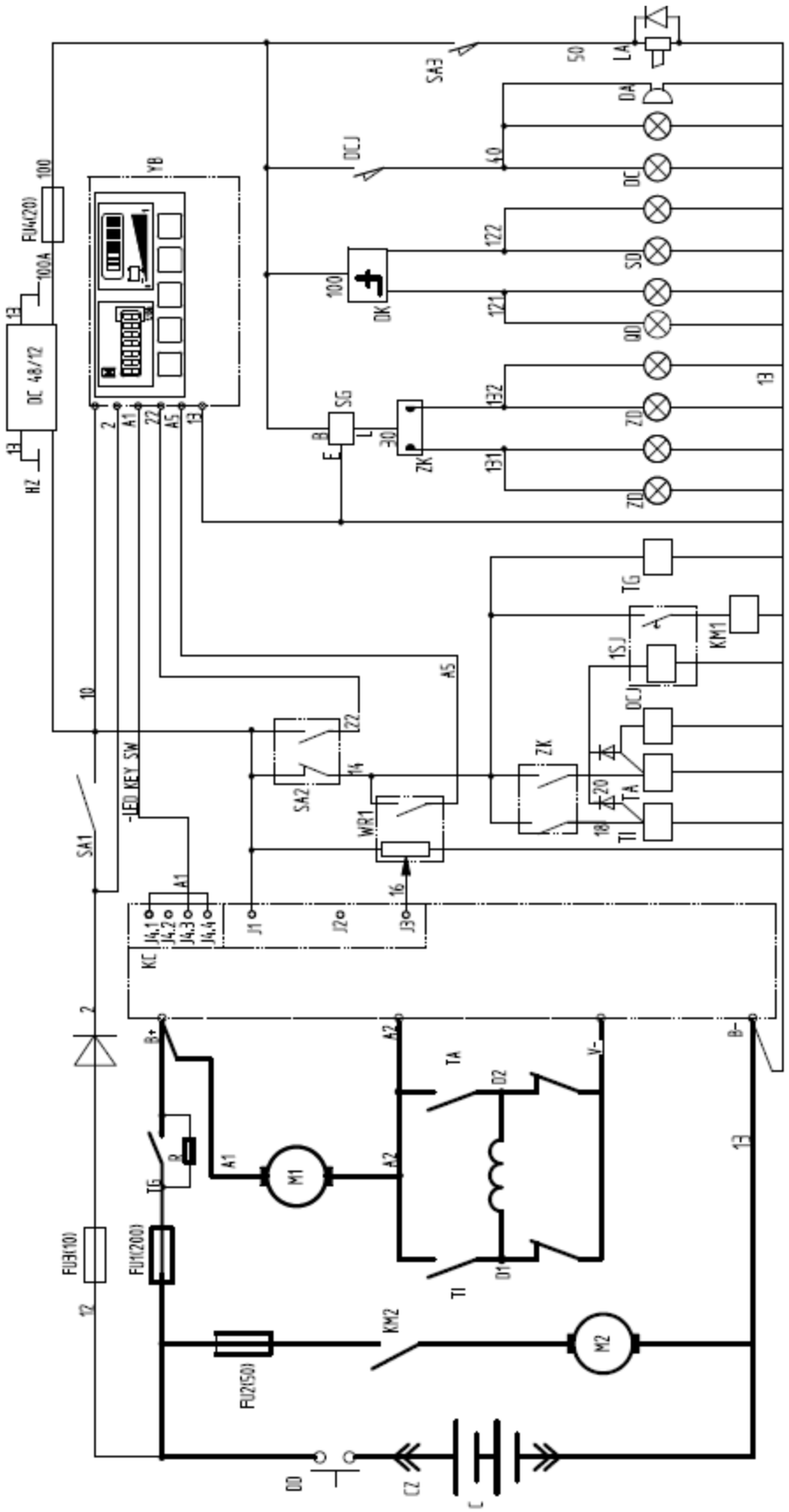
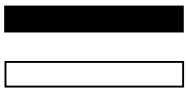


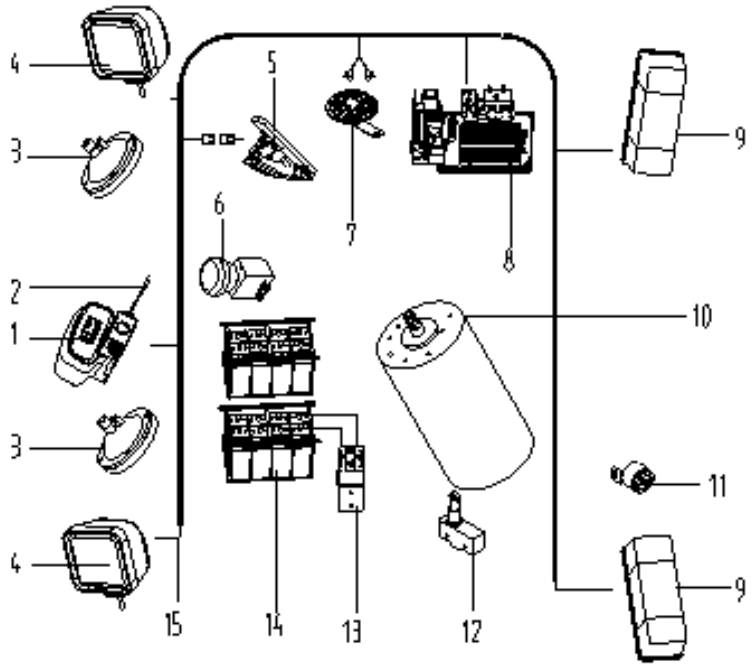
Рис. 13 – Электрическая схема

Коды ошибок

Код ошибки	Индикатор световой	Неисправность	Возможная причина
Off On		Отсутствие напряжения или нерабочий контроллер Неисправности контроллера (например, неисправность MCU)	
0,1	■ ¤	Контроллер работает; неизвестные неисправности.	
1,1	¤ ¤	Сбой EEPROM	1. Данные EEPROM потеряны. 2. Ошибка проверки данных EEPROM может быть устранена путем изменения значения любого параметра в программном меню 1311.
1,2	¤ ¤¤	Короткое замыкание МОП-транзистора	Короткое замыкание МОП-транзистора
1,3	¤ ¤¤¤	Короткое замыкание двигателя	Короткое замыкание якоря двигателя и катушки возбуждения магнита.
1,4	¤ ¤¤¤¤	Резервный код. Уточняйте у завода изготовителя.	
2,1	¤¤ ¤	Отключение при пониженном напряжении	Напряжение батареи≤ установленное значение "LV CUTOFF"
2,2	¤¤ ¤¤	Резервный код. Уточняйте у завода изготовителя.	
2,3	¤¤ ¤¤¤	Блокировки HPD	1. Выход акселератора > 20% при входе в KSI; 2. Продолжительность отказа акселератора более 600 мс, выход акселератора >20% при восстановлении отказа.
2,4	¤¤ ¤¤¤¤	Отказ ускорителя	1. Обрыв в цепи соединения ускорителя; 2. Неправильный тип ускорителя; 3. Недействительный ускоритель.
3,1	¤¤¤ ¤	Резервный код. Уточняйте у завода изготовителя.	

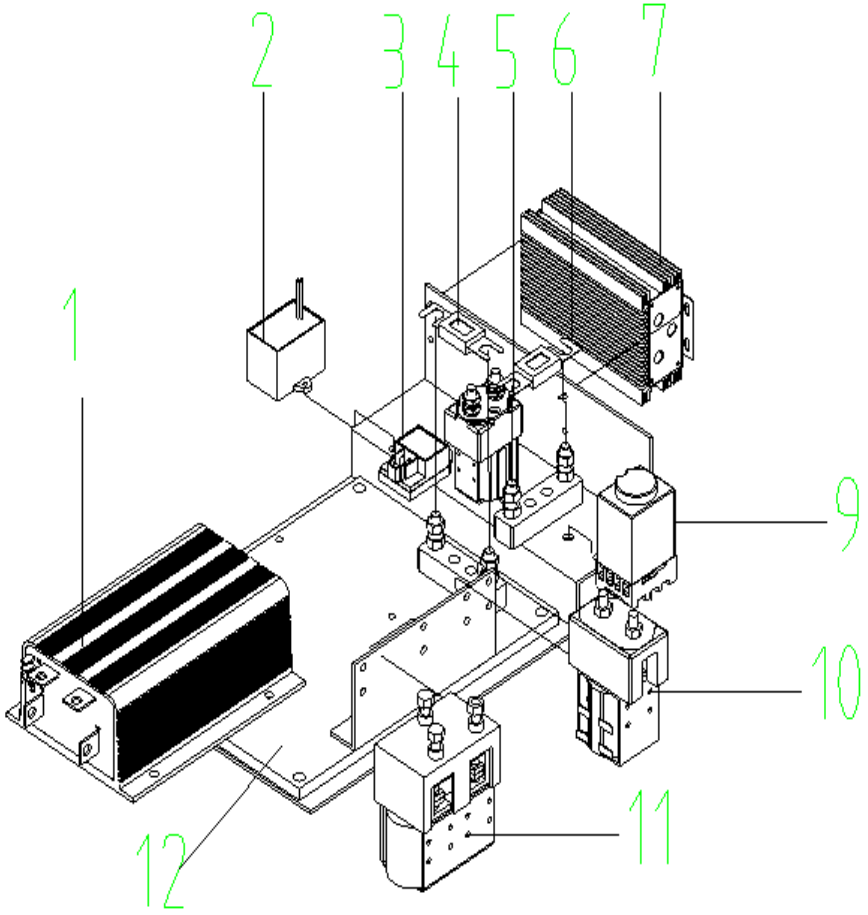
3,2	¤¤¤ ¤¤	Резервный код. Уточняйте у завода изготовителя.	
3,3	¤¤¤ ¤¤¤	Резервный код. Уточняйте у завода изготовителя.	
3,4	¤¤¤ ¤¤¤¤	Главный контактор не установлен или не может быть замкнут.	1. Ослаблено проводное соединение главного контактора. 2. Ненормальная работа главного контактора.
4,1	¤¤¤¤ ¤	Защита от пониженного напряжения	1. Напряжение батареи≤ установленного значения "LOVOLT CUTBACK"; 2. Окислы на клемме аккумулятора; 3. Ослаблено соединение аккумуляторной батареи или контроллера.
4,2	¤¤¤¤ ¤¤	Защита от перегрузки по напряжению	1. Напряжение батареи≥ установленного значения "OV CUTOFF"; 2. Во время работы контроллера аккумулятор находится в состоянии зарядки.
4,3	¤¤¤¤ ¤¤¤	Защита от перегрева (превышение высокой или низкой температуры низкая температура)	1. Температура контроллера≥ "TEMP CUTBACK" установленное значение ; . 2. Контроллер находится в состоянии перегрузки ; . 3. Неправильная установка контроллера ; 4. Контроллер работает при экстремально низкой температуре окружающей среды ; . 5. Неисправен датчик температуры.
4,4	¤¤¤¤ ¤¤¤¤	Чрезмерно высокая температура	1. Температура контроллера превышает 120℃ ; . 2. Датчик температуры сломан.

Компоненты оборудования



No.	Код	Наименование/модель	Кол-во	Примечание
1	YB	Контроллер CURTIS950	1	
2	ZK	Комбинированный выключатель JK-804B	1	
3	SD	Круглая лампа, односторонняя 12 В	2	
4	QD	Фара 12В	2	
5	WR1	Акселератор F3-122-131	1	
6	DD	Выключатель питания ZDK31-250	1	
7	LA	Клаксон 12 В	1	
8	KC	Контроллер CURTIS1204M	1	2.0т、2.5т
	KC	Контроллер CURTIS1205M	1	3.0т
9	DC、ZD	Фара заднего хода XH8-65 12 В	2	
10	M1	Приводной двигатель XQ-3N	1	2.0т、2.5т
	M1	Приводной двигатель XQ-5-7N	1	3.0т
11	DA	Реверсивный рожок DJB-12	1	
12	SA2	Тормозной переключатель TM-1308	1	
13	CZ	Штекерный разъем SR-175	2	
14	M2	Рулевой двигатель XQD-0,55-3H	1	
	C	Аккумуляторная батарея D-250	1	2.0т、2.5т
15		Аккумуляторная батарея D-395	1	3.0т
16	M2	BD20 Жгут проводов	1	

Электрическая система



No.	Код	Наименование/модель	Кол-во	Примечание
1	KC	Контроллер CURTIS1204M	1	2.0т、2.5т
	KC	Контроллер CURTIS1205M	1	3.0т
2	DCJ	Реле заднего хода DCJ-48	1	
3	SG	Мигалка SG152	1	
4	FU1	Предохранитель 200A	1	
	FU1	Предохранитель 400A	1	
5	KM1	Контактор ZJW50A	1	
6	FU2	Предохранитель 50A	1	
7	HZ	Преобразователь TDC-48/12	1	
8		Плата управления электроприводом	1	
9	1SJ	Реле времени S3PF	1	
10	TG	Контактор ZJW100A	1	2.0т、2.5т
	TG	Контактор ZJW200A	1	3.0т
11	TI、TA	Направленный контактор ZJWT100A	1	2.0т、2.5т
	TI、TA	Контактор направленного действия ZJWT200A	1	3.0т
12		Алюминиевая пластина, крепление контроллера	1	

3.5. Аккумулятор

Меры предосторожности

1) Для продления срока службы батареи при вводе в эксплуатацию она должна быть полностью заряжена, запуск тягача с незаряженной батареей не допускается.

2) Избегайте перезаряда и переразряда батареи (напряжение снижается до 5,1 В каждый раз), перезаряд и переразряд серьезно влияют на работу и срок службы батареи.

3) Крышку аккумулятора следует содержать в чистоте.

4) В процессе зарядки выделяется взрывоопасный газ - водород. Избегайте зарядки вблизи открытого огня, искр и других источников тепла. Проводите зарядку в хорошо проветриваемом помещении.

5) В процессе использования батареи электролит уменьшается из-за испарения воды, следует всегда добавлять дистиллированную воду для поддержания уровня электролита. Если плотность электролита ниже нормы, отрегулируйте ее с помощью серной кислоты плотностью 1,400 г / $см^3$ в конце зарядки, при нормальных обстоятельствах строго запрещено добавлять разбавленную серную кислоту.

6) После использования батареи ее следует заряжать по возможности как можно скорее.

7) В процессе зарядки, если напряжение батареи, плотность электролита и пузырьки ненормальны, следует немедленно проверить состояние батареи, чтобы выяснить причины.

8) Если аккумулятор часто недозаряжен, переразряжен, долго не используется, внутренние пластины аккумулятора могут подвергнуться сульфатации, в результате чего батарею будет трудно использовать, а в некоторых случаях использование батареи станет невозможным.

3.6 Требования к использованию литий-ионных аккумуляторов

Требования к операторам

К эксплуатации, обслуживанию и любым действиям с литий-ионными батареями на всех электрических складских и логистических транспортных средствах допускаются соответствующие лица (далее - операторы).

Операторы допускаются к эксплуатации литий-ионных батарей только после профессиональной подготовки, приобретения определенных знаний о литий-ионных батареях и получения сертификатов от соответствующих ведомств.

Требования безопасности

1) Приведенные ниже знаки могут находиться как на корпусах литий-ионных батарей, так и на транспортных средствах, оснащенных данными батареями. Эти знаки устанавливаются из соображений безопасности батарей и операторов. Все операции должны проводиться с учетом их содержания.



Предупреждение о высоком напряжении: указывает на возможную опасность поражения электрическим током. Все электрические работы с оборудованием должны выполняться только квалифицированными профессиональными работниками. Несанкционированная разборка запрещена.



Знак коррозионной опасности: указывает на необходимость обратить внимание на защиту изделия при наличии небезопасных факторов на производстве.



Знак защиты от воды и влаги: указывает на необходимость защиты изделия от дождя, воды и влажности.



Знак запрета огня: указывает на необходимость избегать открытого огня вблизи изделия.



Знак "Не наступать": указывает, что на изделие нельзя наступать.

2) Использование транспортных средств с литий-ионными батареями должно соответствовать требованиям к температуре, влажности и окружающей среде, указанным в инструкции к транспортному средству, а обслуживание и демонтаж литиевой батареи должны проводиться, когда корпус батареи чист, без посторонних предметов, особенно металлических инструментов, и нет примесей или засоров в воздушном канале.

3) Операторам запрещается подключать литиевые батареи коротким замыканием, в противном случае система будет серьезно повреждена, а персонал получит травмы.

4) Литий-ионные батареи следует хранить вдали от тепла, огня и избегать длительного воздействия прямых солнечных лучей. Литий-ионные батареи не должны быть помещены в жидкость (такую как вода, растворитель) или среду с высокой влажностью, чтобы избежать повреждений, вызванных утечкой или коротким замыканием.

5) Установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание литиевых батарей в дождливую и снежную погоду должны проводиться в помещении, чтобы

предотвратить короткое замыкание, вызванное попаданием дождевой воды в систему литий-ионных батарей.

6) В связи с протоколом связи между управлением литиевых батарей и транспортными средствами, запрещается менять местами литиевые батареи с одинаковым напряжением и емкостью на разных транспортных средствах без разрешения завода-изготовителя.

7) Запрещается комбинировать литий-ионные батареи с другими батареями в одном транспортном средстве. При необходимости заменить батареи в транспортном средстве на новые вначале следует проверить, принадлежат ли новые батареи той же группе и той же модели, что и старые.

8) Транспортировка и перемещение корпусов литий-ионных батарей должны осуществляться в строгом соответствии с правилами без каких-либо неправильных операций, таких как буксировка, выталкивание и удары, которые могут привести к механическому воздействию на батареи, например падение, удар и нажатие. Категорически запрещается переворачивать, ставить вверх дном и на бок корпуса литиевых батарей.

9) Необходимо обеспечить правильное подключение и нормальную работу системы управления литиевой батареи при зарядке или разрядке, а также обеспечить нормальную связь между системой управления литиевой батареи и системой транспортного средства.

10) Литий-ионные батареи запрещено приводить в соприкосновение и располагать вместе с предметами, которые могут вызвать короткое замыкание. Не допускается приближать к батареям острые предметы. Подходить к батарее работникам в одежде и аксессуарах с металлом категорически запрещено.

11) Периодически проверяйте информацию о литиевой батарее, отображаемую дисплеем транспортного средства. При возникновении каких-либо проблем не открывайте корпус батареи самостоятельно и не эксплуатируйте ее. Немедленно свяжитесь с соответствующим техническим персоналом для получения дальнейших указаний.

12) Несанкционированная разборка, повреждение и установка компонентов литиевой батареи строго запрещены. Запрещено вскрывать литиевые батареи или группы литиевых батарей без разрешения во избежание опасности. Непрофессиональным работникам запрещается заменять интерфейс передачи данных и интерфейс сбора напряжения системы управления литиевыми батареями во избежание повреждения компонентов системы коротким замыканием и даже возникновения пожара. Для обеспечения безопасности необходимо соблюдать предупреждающие знаки.

13) Если операторы обнаруживают любую из следующих ситуаций или имеют какие-либо опасения по поводу безопасности изделия, необходимо остановить транспортное средство и принять меры, например, отключить питание, чтобы обеспечить безопасность операторов и транспортного средства; а затем немедленно связаться с соответствующим персоналом для получения дальнейших указаний. Решения приведены ниже:

- Свяжитесь с соответствующим техническим персоналом для проведения аварийного ремонта, если наблюдаются признаки перегрева, дымление, искрение; повреждение аккумуляторного блока (например, разрыв), утечка батареи; попадание корпуса аккумуляторной системы и кабеля питания в воду.
- Обратитесь к соответствующим специалистам для проведения капитального ремонта при обнаружении разрывов или повреждений шнура питания, вилки, удлинителя, защитного устройства; или при возникновении проблем, не угрожающих личной безопасности или безопасности транспортного средства, например нарушения нормальной работы транспортного средства.

Требования к зарядке литий-ионных аккумуляторов

1) Температурный диапазон зарядки составляет от 0°C до +50°C. Литий-ионные батареи не разрешается заряжать при температуре ниже 0°C, за исключением батарей с системой отопления. Низкотемпературная зарядка вызовет выделение лития и повлияет на срок службы литий-ионных батарей.

2) Место зарядки должно быть чистым и хорошо проветриваемым и должно находиться вдали от легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ. Искры и открытый огонь строго запрещены в зоне зарядки.

3) Операторы должны использовать только определенное зарядное оборудование, поставляемое вместе с транспортным средством с завода-изготовителя, чтобы обеспечить максимальную безопасность литий-ионных батарей. Убедитесь, что положительный и отрицательный полюса подключены правильно, и никогда не производите обратную зарядку.

4) После полной зарядки батареи своевременно отсоедините зарядный кабель, чтобы избежать проблем с безопасностью.

5) В процессе зарядки литиевых батарей может произойти аномальное завершение зарядки. Например, если зарядное напряжение слишком высокое или зарядный ток слишком большой. Это явление определяется как "аномальное прекращение зарядки". Когда оно происходит, это может указывать на утечку литиевых батарей или выход из строя некоторых деталей. Необходимо уведомить соответствующих технических специалистов для проведения полной проверки, выяснения причин и их устранения перед возобновлением зарядки.

Требования к разряду литий-ионных батарей

1) Диапазон температур разряда составляет от -20°C до +60°C.

2) При обнаружении неисправности литиевой батареи на дисплее во время запуска или эксплуатации транспортного средства необходимо выяснить причину неисправности в соответствии с кодом дисплея и инструкцией по эксплуатации транспортного средства, а также уведомить технический персонал для своевременного ее устранения.

3) Перед обслуживанием или ремонтом необходимо убедиться, что литиевые батареи заряжены не менее чем на 50%.

4) Для предотвращения повреждений литиевых батарей, вызванных чрезмерным разрядом, необходимо своевременно заряжать литиевые батареи, когда прибор показывает сигнал о низком заряде.

Требования к транспортировке и разгрузке

1) Транспортировать литий-ионные батареи необходимо исключительно в твердой упаковке.

2) На упаковках должны быть прикреплены знаки защиты от воды, влажности, знак вертикального подъема, осторожного обращения. В случае повреждения корпуса батареи должны быть подняты вверх в соответствии со знаком.

3) Если литиевые батареи смещены или сдавлены при транспортировке, следует проверить открытые жгуты проводов и разъемы на предмет повреждения или деформации литиевых батарей. В случае появления дыма, искрения следует немедленно покинуть место происшествия и сообщить об этом профессиональным специалистам.

Требования к хранению

1) Литиевые батареи должны храниться в чистых и проветриваемых помещениях при температуре окружающей среды от -10°C до +35 °C (рекомендуемая температура хранения от 0°C до +25 °C). Батареи длительного хранения (более 3 месяцев) должны быть размещены в помещении с температурой +25 ± 3°C) и относительной влажностью 65 (±20%).

2) Следует избегать контакта литиевой батареи с агрессивными химическими веществами или газами, чтобы предотвратить коррозию литиевой батареи или ее соединительных частей, влияющую на внешний вид и срок службы батареи.

3) Держите литиевые батареи вдали от огня и тепла, держите батареи сухими.

4) При хранении требуется изоляция, защита от воды и пылезащита. Убедитесь, что защитная крышка над корпусом литиевой батареи закреплена плотно, без дефектов и повреждений. Корпус батареи должен быть покрыт изоляционными материалами и запечатан, если нет герметизирующей крышки.

5) При хранении литиевых батарей заряд должен быть выше 30%. Для предотвращения переразряда при длительном хранении (более 3 месяцев) батареи следует регулярно заряжать, поддерживая заряд на уровне 70%–95%.

6) Для транспортных средств, находящихся на длительной стоянке, необходимо раз в месяц проводить проверку заряда. После проверки убедитесь, что заряд находится в пределах от 70% до 95%. Если заряд недостаточен, зарядите его до необходимого уровня.

7)Литиевые батареи, находящиеся на длительном хранении, нуждаются в периодической активации заряда-разряда и стандартном цикле заряда-разряда раз в месяц.

3.7 Транспортировка и хранение

Транспортировка

Тягач не подходит для буксировки на большие расстояния. При транспортировке тягача на большие расстояния используйте самопогрузчики, тралы или другие транспортные средства грузоподъемностью более 2 тонн.

Хранение

1)Тягач необходимо хранить в сухом, чистом, хорошо проветриваемом помещении, вдали от влаги и других коррозионных сред, при температуре окружающей среды от 0°C до +40°C.

2)При хранении тягача батарея не должна содержать электролит. Если необходимо хранить батарею с электролитом, перед хранением зарядите батарею до 70–95%. В процессе хранения проверяйте уровень электролита и подзаряжайте батарею раз в месяц.

4. Гарантийные обязательства

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 (Тягач электрический TOR BD) 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
Перепускной клапан и сальники	6 месяцев
Колеса и подшипники	гарантия отсутствует
Аккумулятор и зарядное устройство	6 месяцев
Тормозная система	6 месяцев
Элементы управления	1 год



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»).

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						
Регламент ТО						
Регламент ТО						
Регламент ТО						
Гарантийный ремонт						
Плановый ремонт						

Дата прохождения ТО						
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.

Журнал записи обслуживания и ремонта:

№ п/п	Время обслуживания	Обслуживаемая деталь	Используемый материал	Обслуживающий персонал	Примечания