



Самоходная тележка

CBD15/18/20J-Li4

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

ВНИМАНИЕ: Пожалуйста, прочитайте это руководство перед использованием тележки

ВНИМАНИЕ: Не используйте тележку, пока все детали не будут полностью установлены

2022.02.24 V01

Введение

С целью охраны окружающей среды, снижения промышленного загрязнения и повышения производительности труда, мы разработали серию поводковых самоходных электротележек CBD15/18/20J-Li4. Эти электрические тележки работают от литий-ионных аккумуляторов китайского или зарубежного производства. Они прекрасно подходят для погрузки, разгрузки, обработки и штабелирования грузов на предприятиях пищевой, текстильной и логистической отраслей, на станциях, в банках, портах и т. д.

В этом руководстве описаны технические характеристики тележки, принцип работы, правила эксплуатации, техническое обслуживание и другие аспекты. Оно поможет операторам использовать электротележку более грамотно и максимально эффективно.

Надеемся, что при использовании электротележки оператор будет строго соблюдать правила безопасности и меры предосторожности, изложенные в данном руководстве. Тщательное соблюдение наших рекомендаций поможет надолго сохранить тележку в отличном рабочем состоянии, получить от неё максимальную отдачу и экономические выгоды.

Заявление

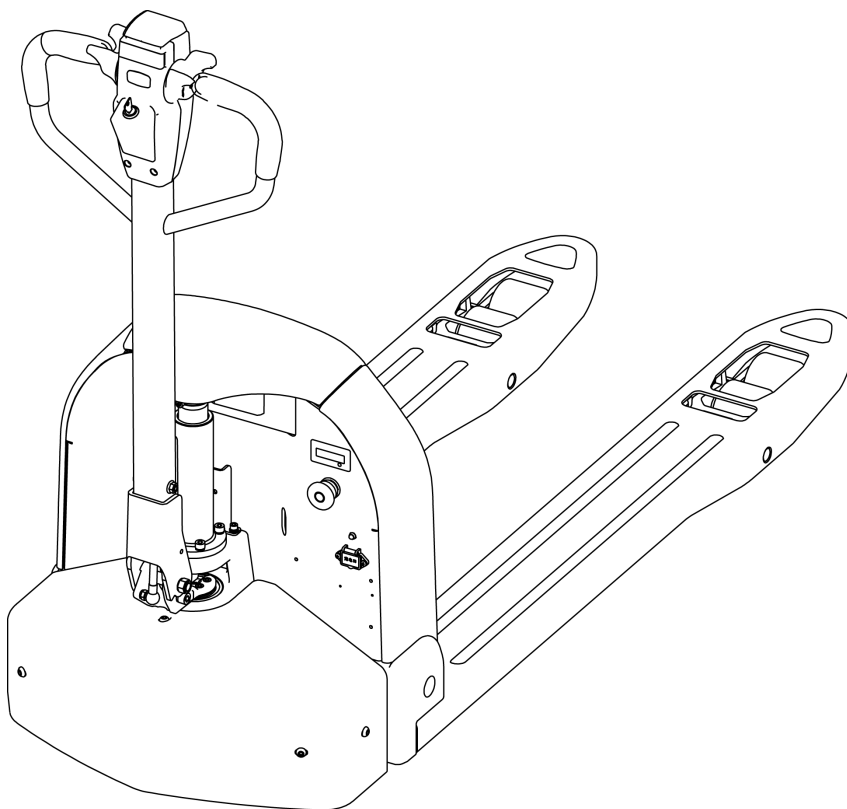
Наша компания производит самоходную электрическую тележку поводкового типа, модель CBD-J грузоподъемностью 1,5/1,8/2,0 т. Это специальное транспортное средство для использования на заводах и в иных местах, определенных «Правилами надзора за безопасностью специального оборудования».

Оглавление

1. Общее знакомство	1
2. Правильная эксплуатация	2
3. Характеристики тележки	3
3.1 Обзор модели	3
3.2 Характеристики модели	3
4. Рукоятка управления	5
5. Принцип работы	5
5.1 Приводная система	5
5.2 Система рулевого управления	6
5.3 Конструкция тормоза и схема тормозной системы	6
5.4 Рабочая система	8
5.5 Электрическая система	8
5.6 Принцип работы гидравлической системы	8
6. Схема электрическая принципиальная	9
7. Принципиальная схема гидравлической системы	14
8. Инструкция по управлению	15
8.1 Управление тележкой	15
8.2 Функция аварийного реверса (противоотката)	17
8.3 Использование клаксона и звукового сигнала заднего хода	17
8.4 Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи	17
8.5 Погрузочно-разгрузочные работы	17
9. Техническое обслуживание и важные моменты	18
9.1 Ремонт и обслуживание	18
9.2 Текущее обслуживание	19
9.3 Руководство по профессиональному периодическому обслуживанию	19

9.4 Зарядка и обслуживание аккумуляторной батареи	21
10. Правила безопасной эксплуатации	25
10.1 Общие правила	25
10.2 Хранение и транспортировка самоходной тележки	25
10.3 Проверка перед вводом в эксплуатацию	26
11. Устранение неисправностей	29
11.1 Диагностика и устранение неисправностей	29
11.2 Подготовка к ремонту	30
11.3 Проверка уровня гидравлического масла	30
11.4 Подготовка перед использованием после полного ремонта	30

1. Общее знакомство



CBD15/18/20J-Li4 — это электрическая самоходная тележка поводкового типа (сопровождаемая пешим оператором). В ней применены современные технические решения, например, система подъема с кольцевым штоком и новый контроллер переменного тока. Кроме того, в тележке установлены высококачественные тяговый и подъемный электродвигатели, литий-ионная аккумуляторная батарея. Самоходная тележка отличается превосходной производительностью, удобством управления, гибкой системой рулевого управления, надежными тормозами, хорошими динамическими характеристиками, низким уровнем шума, экологичностью и красивым внешним видом.

Эта серия электротележек предназначена для работы на ровных поверхностях внутри складов, если это не так, пожалуйста, не используйте её.

- a. Высота над уровнем моря не должна превышать 1200 метров;
- b. Температура в помещении должна находиться в диапазоне от +5°C до +40°C;
- c. При температуре окружающей среды +40°C относительная влажность не должна превышать 50%. При более низкой температуре относительная влажность может быть выше.
- d. Опорная поверхность должна быть ровной и твердой.
- e. Запрещается использовать тележку в агрессивных средах (кислотных, щелочных), в пожароопасных и взрывоопасных местах.

2. Правильная эксплуатация

Пожалуйста, используйте электрическую тележку в соответствии с данной инструкцией.

Это самоходная электрическая тележка поводкового типа с автономным управлением. Подъем и опускание вилок контролируются кнопками на рукоятке. Неправильная эксплуатация может привести к повреждению машины или травмам. Операторы или использующие тележку предприятия должны соблюдать следующие правила эксплуатации:

- Тележку следует использовать на твердой, плоской, неповрежденной и подходящей поверхности.
- Тележка предназначена для использования в помещении при температуре от -10°C до +40°C.
- Тележку следует использовать для легких нагрузок, без постоянного преодоления препятствий или ям.
- Запрещено работать на наклонных поверхностях.
- Во время работы центр тяжести груза должен находиться приблизительно в центре грузовых вилок.
- Строго запрещается поднимать или перевозить людей.
- Перевозить грузы разрешено только на грузовых вилах.
- Запрещается использовать эту тележку на подъемных рампах или погрузочных наклонных поверхностях (пандусах, наклонных платформах).
- Номинальная грузоподъемность обозначена на наклейке грузоподъемности или заводской табличке.
- Оператор должен обращать внимание на предупреждающие знаки, соблюдать инструкции по безопасности.
- Рабочее освещение должно быть не менее 50 люкс.

Модификация (изменение конструкции)

Любые модификации (изменения конструкции), которые могут повлиять на грузоподъемность, устойчивость или безопасность эксплуатации, должны выполняться с предварительного письменного разрешения производителя тележки, его уполномоченного представителя или правопреемника. Сюда относятся изменения, влияющие на торможение, рулевое управление, видимость (обзор), а также добавление съемных приспособлений.

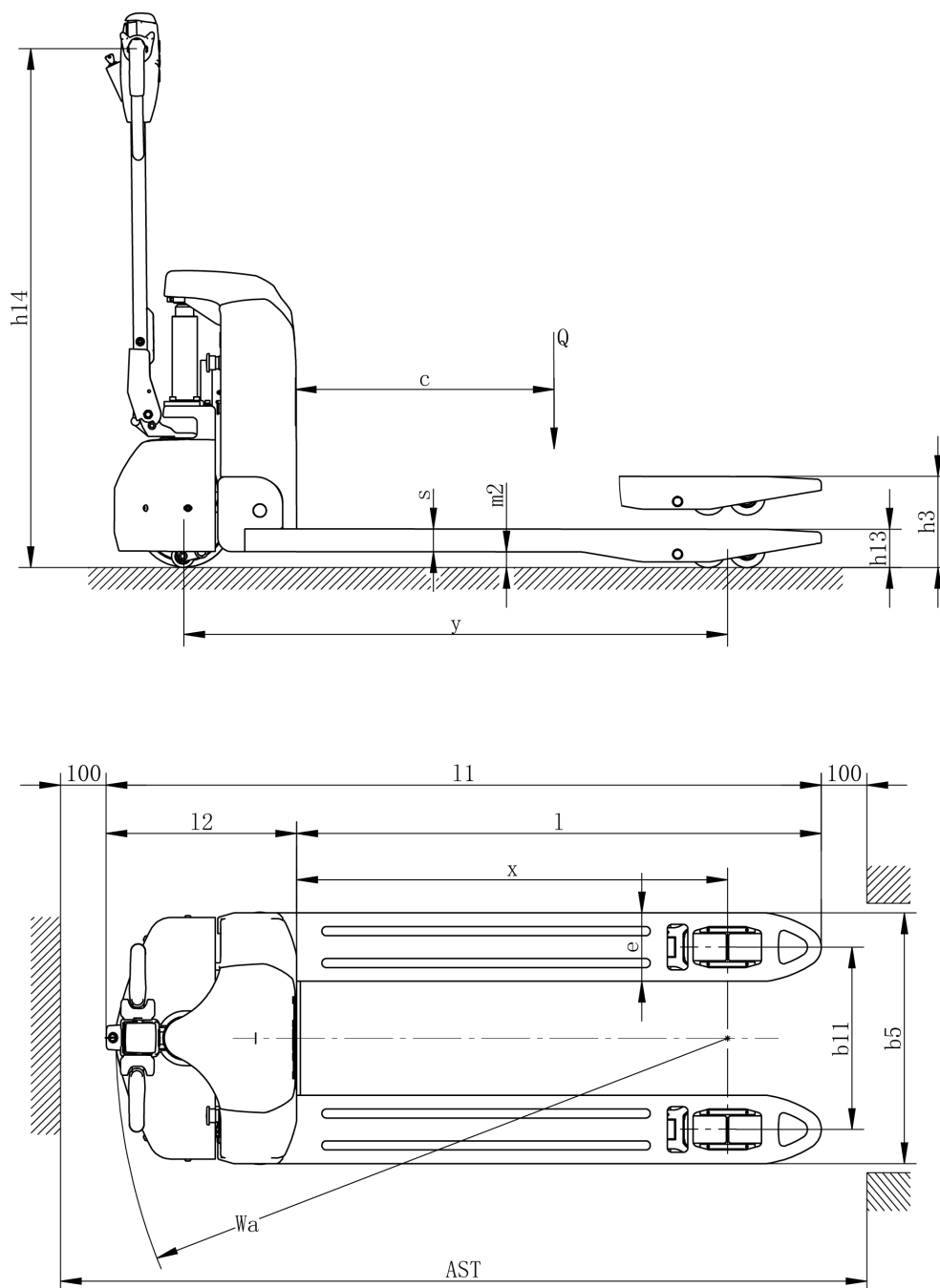
Если производитель или его правопреемник одобряют выполнение модификации или изменений, то следует произвести соответствующие изменения в заводской табличке, этикетке грузоподъемности, предупреждающих надписях и знаках, ярлыках и в руководстве по эксплуатации. **При несоблюдении этих условий, гарантия становится недействительной.**

3. Характеристики тележки

3.1 Обзор модели

Данная спецификация относится к самоходной электрической тележке серии CBD-J грузоподъемностью 1,5/1,8/2,0 т (далее просто «тележка»). Например, модель CBD18J-Li4-18 имеет грузоподъемность 1,8 т и соответствует требованиям JB/T8452-1996 «Метод установления модели аккумуляторного вилочного погрузчика», где «J» – код продукта.

3.2 Характеристики модели

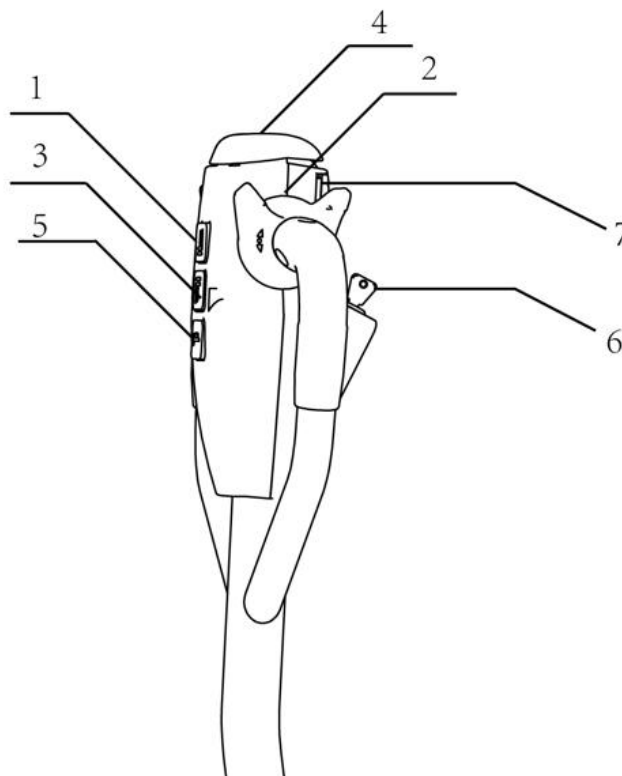


Модель	Ед.	CBD15J-Li4			CBD18J-Li4		CBD20J-Li4	
Тип привода		Электрический			Электрический		Электрический	
Тип управления		Поводковая (ведомая)			Поводковая		Поводковая	
Грузоподъёмность	Q (т)	1,5			1,8		2,0	
Центр нагрузки	c (мм)	600			600		600	
Расстояние от основания вил до передних колес	x (мм)	944			944		944	
Колесная база	y (мм)	1190			1190		1190	
Снаряженная масса (с	кг	138			148		150	
Материал шин		Полиуретан			Полиуретан		Полиуретан	
Размер приводных колес	(мм)	Ø210×70			Ø210×70		Ø210×70	
Размер опорных колес	(мм)	Ø80×60			Ø80×60		Ø80×60	
Число колес, передние/задние (x=приводные колеса)		1x/4			1x/4		1x/4	
Ширина колеи	b11	400/535			400/535		400/535	
Высота подъёма вил	h3	200			200		200	
Высота рукоятки управления в рабочем положении	h14 (мм)	725/1145			725/1145		725/1145	
Высота опущенных вил	h13	85			85		85	
Общая длина	l1 (мм)	1550			1550		1550	
Длина тележки без вил	l2 (мм)	400			400		400	
Общая ширина	b1/ b2	550/685			550/685		550/685	
Размер вилы	s/e/l	50/150/1150			50/150/1150		50/150/1150	
Ширина несущей поверхности	b5	550/685			550/685		550/685	
Дорожный просвет под	m2	35			35		35	
Ширина прохода с поддоном 1000×1200, поперёк	Ast (мм)	1750			1750		1750	
Ширина прохода с поддоном 1000×1200, вдоль	Ast (мм)	1800			1800		1800	
Радиус поворота	Wa	1345			1345		1345	
Скорость движения, с	(км/ч)	4,2/4,5			4,2/4,5		4,2/4,5	
Макс. преодолеваемый уклон, с грузом/без груза	(%)	5/10			5/10		5/10	
Тип тормоза		Электромагнитный			Электромагнитный		Электромагнитный	
Мощность тягового двигателя	(кВт)	0,75			0,75		0,75	
Мощность двигателя подъёма	(кВт)	0,8			0,8		0,8	
Аккумуляторная батарея согласно DIN		нет			нет		нет	
Напряжение/ёмкость батареи	(В/Ач)	24/20	24/30	24/40	48/15	48/20	48/15	48/20
Вес аккумуляторной батареи,	(кг)	5,5	7	8,2	7	8,2	7	8,2
Тип управления приводом		Постоянный ток (DC)			Постоянный ток (DC)		Постоянный ток (DC)	
Уровень шума	дБ(А)	≤70			≤70		≤70	
Тип рулевого управления		Механическое			Механическое		Механическое	

4. Рукоятка управления

Самоходная электрическая тележка питается от литий-ионной аккумуляторной батареи. Благодаря электрической и гидравлической системам, электротележка способна передвигаться, поворачивать, поднимать грузовые вилы и т.д.

Схема рукоятки управления:



- | | |
|--|---|
| 1. Кнопка опускания вилок | 4. Клаксон (звуковой сигнал) |
| 2. Переключатель направления движения | 5. Пусковой переключатель с замком и ключом |
| 3. Кнопка подъёма вилок | 6. Кнопка «Черепаший ход». |
| 4. Кнопка противоотката (аварийного реверса) | |

5. Принцип работы

5.1 Приводная система

Тележка питается от аккумуляторной батареи. Ведущее колесо приводится в движение двигателем постоянного тока (DC). Скорость движения регулируется с помощью частотного преобразователя скорости вращения двигателя, который управляется акселератором.

5.2 Система рулевого управления

Рулевое управление тележкой осуществляется с помощью рукоятки на рычаге управления. Поворот рычага управления поворачивает ведущее колесо.

5.3 Конструкция тормоза и схема тормозной системы

Эффективность торможения зависит от дорожных условий и степени загрузки тележки.

5.3.1 Тележка может тормозить следующими способами:

- Поворот переключателя направления движения (2) в нейтральное положение «0» или отпускание переключателя направления движения заставляет тележку тормозить до полной остановки.
- При смене направления движения на противоположное активируется тормоз до начала движения в противоположном направлении. Направление движения изменяется с помощью переключателя (2) на рукоятке управления.
- Перемещение рычага управления в крайние верхнее или нижнее положения торможения (B) заставит тележку остановиться. Если отпустить рукоятку управления, то она автоматически перемещается в верхнее положение торможения (B) и тележка тормозит до полной остановки (см. рисунок ниже).
- Кнопка противоотката (4) защищает оператора от наезда тележки. Если при столкновении тележки с препятствием кнопка противоотката уткнется в тело оператора, то тележка замедлится, немного отъедет обратно и остановится. Если ручка находится в рабочей зоне (F), а тележка не движется, то считайте, что она продолжает работать (см. рисунок ниже).

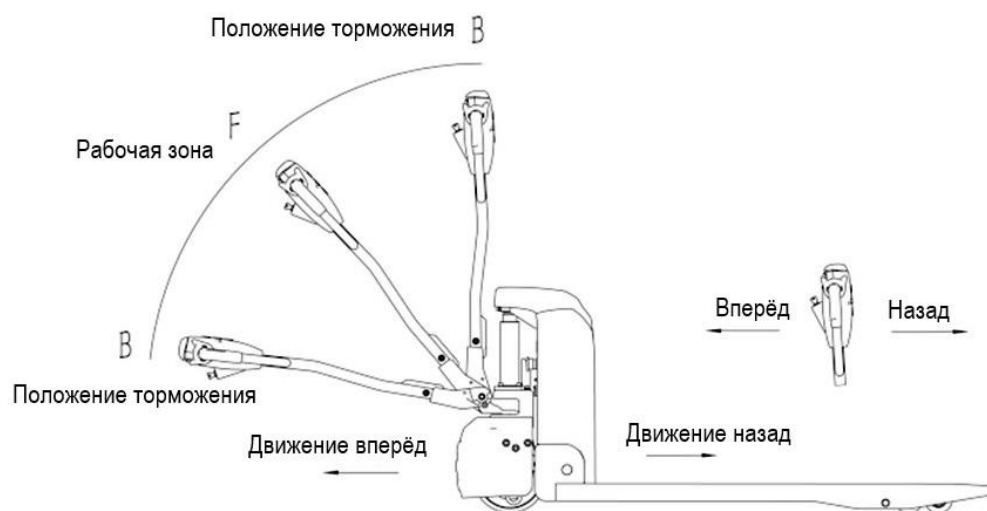


Рисунок: Направления движения, положения рукоятки управления

5.3.2 Принцип работы тормозной системы

Основные части тормозной системы изображены на схеме ниже. Тормоз установлен на стойке привода, воздушный зазор регулируется крепежным винтом.

При подаче напряжения на катушку электромагнита (9), она генерирует магнитное поле и притягивает пустотелый болт (4) к магнитному ярму (2). Пустотелый болт (4) отпускает тормозной диск и вал электродвигателя может свободно вращаться. Когда подача напряжения на катушку электромагнита (9) отключается, то магнитное поле пропадает и полый болт (4) освобождается. Пружина (3) давит на полый болт (4) и фрикционная пластина тормозного диска ступичного двигателя плотно прижимается, что создает силу трения для торможения.

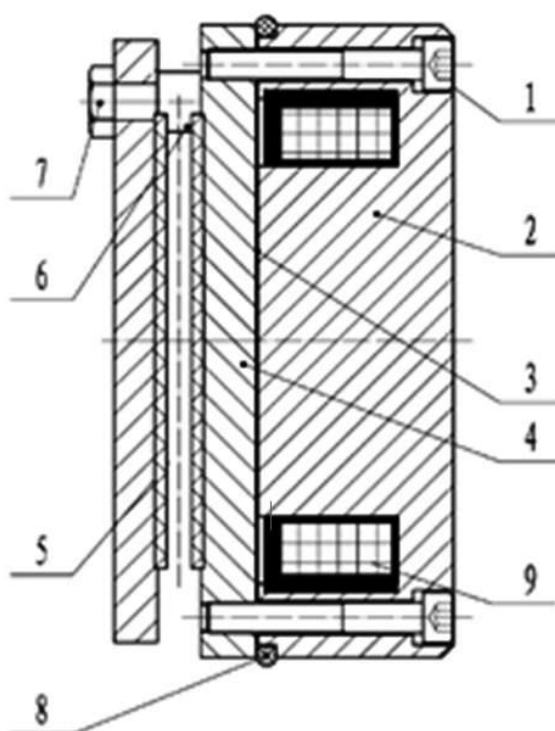


Рисунок: Схема тормозной системы

- | | | |
|-----------------|----------------------------|---|
| 1. Болт | 4. Пустотелый болт (якорь) | 7. Монтажный болт |
| 2. Ярмо магнита | 5. Фланец | 8. Уплотнительное кольцо круглого сечения |
| 3. Пружина | 6. Направляющая опора | 9. Катушка электромагнита |

5.4 Рабочая система

Основным рабочим органом самоходной тележки служат грузовые вилы, которые опираются на вилки с роликами. Это позволяет тележке перемещаться, поднимать и транспортировать палеты или грузы на короткие расстояния. Работа гидроцилиндра подъема контролируется с помощью рукоятки управления, а давление масла создается насосной станцией.

5.5 Электрическая система

Электрическая система отвечает за управление ходом и подъёмом. В самоходной тележке установлены электродвигатели и контроллер постоянного тока, счетчик имеет индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи. При слишком низком уровне заряда линия управления запуском двигателя подъёма отключается. В результате тележка может только передвигаться, не поднимая вил, и следует немедленно зарядить аккумуляторную батарею.

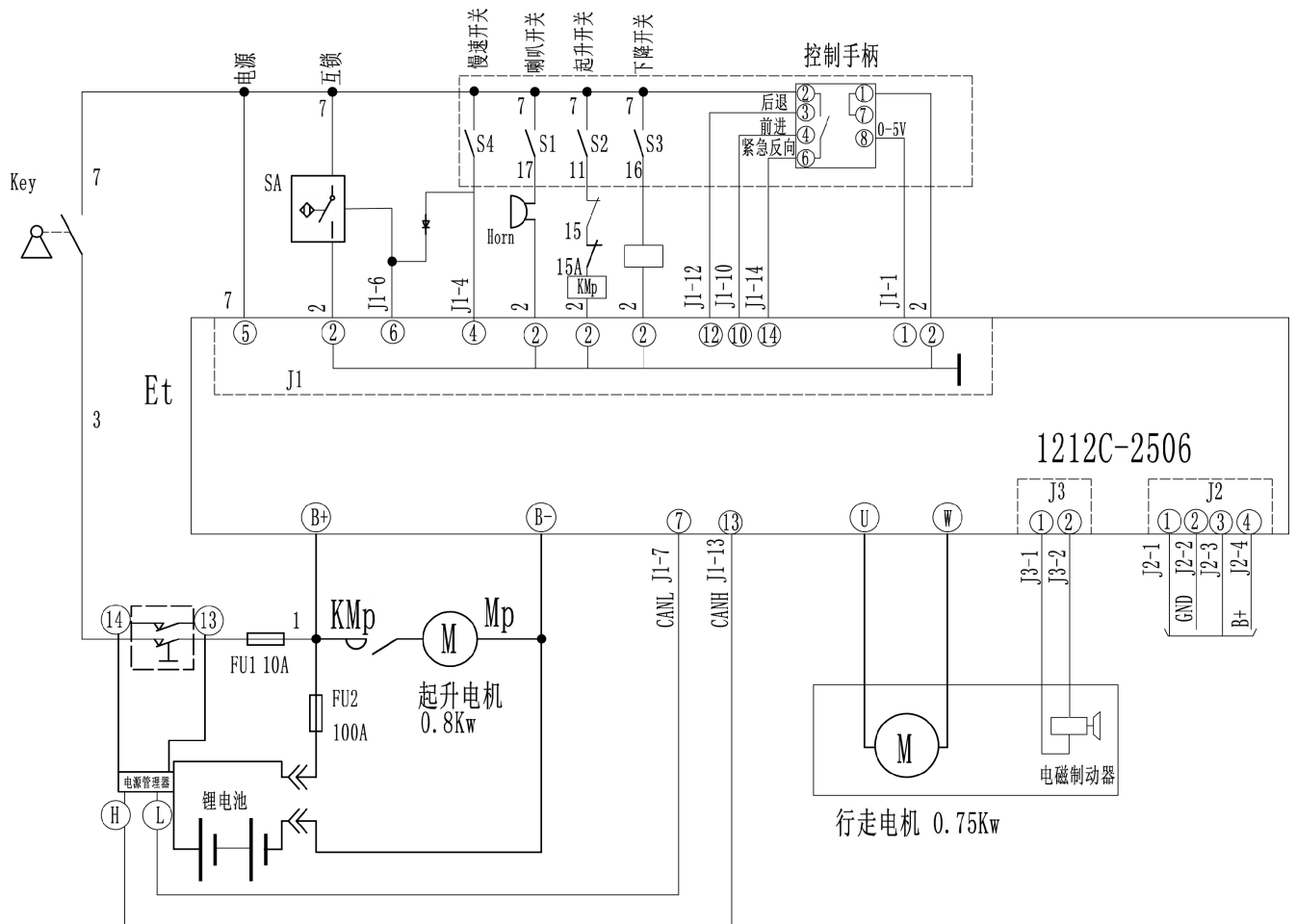
Масляный насос приводится в действие электродвигателем постоянного тока с режимом работы S3 5 мин. Такой двигатель насоса не подходит для длительной непрерывной работы. Это значит, что подъем нужно выполнять кратковременно, с регулярными перерывами. Нельзя непрерывно продолжать подъём, иначе двигатель перегреется или даже сгорит.

Особое примечание: при длительной эксплуатации тележки возможен выход из строя пускателя двигателя масляного насоса, в результате чего двигатель невозможно будет выключить с помощью рукоятки управления. Чтобы выключить двигатель масляного насоса, необходимо немедленно остановить тележку и отключить электропитание (отсоединить штекер аккумуляторной батареи). Затем следует заменить пускатель.

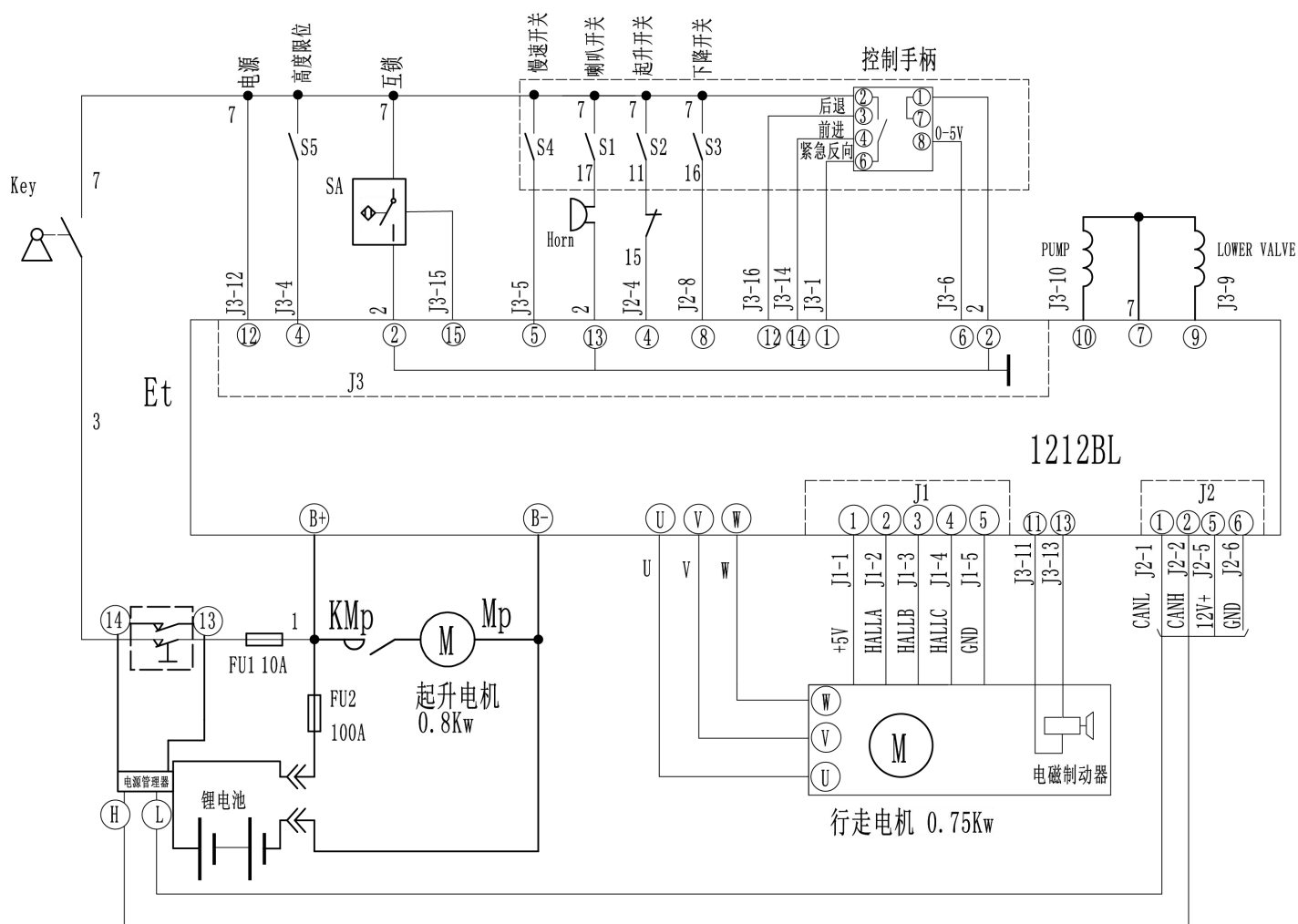
5.6 Принцип работы гидравлической системы

Двигатель подъема приводит в действие шестеренчатый насос для обеспечения гидравлической мощности. Гидроцилиндр подъёма отвечает за подъем и опускание грузовых вилок. Движение гидравлического масла контролируется кнопками на рукоятке управления. Подъем контролируется односторонним масляным контуром на блоке клапанов. Давление в гидравлической системе можно отрегулировать только на блоке клапанов. Давление уже правильно отрегулировано на заводе. Специалистам по послепродажному обслуживанию или профессиональному техническому персоналу строго запрещается самостоятельно регулировать давление в гидравлической системе, чтобы избежать несчастного случая.

6. Схема электрическая принципиальная

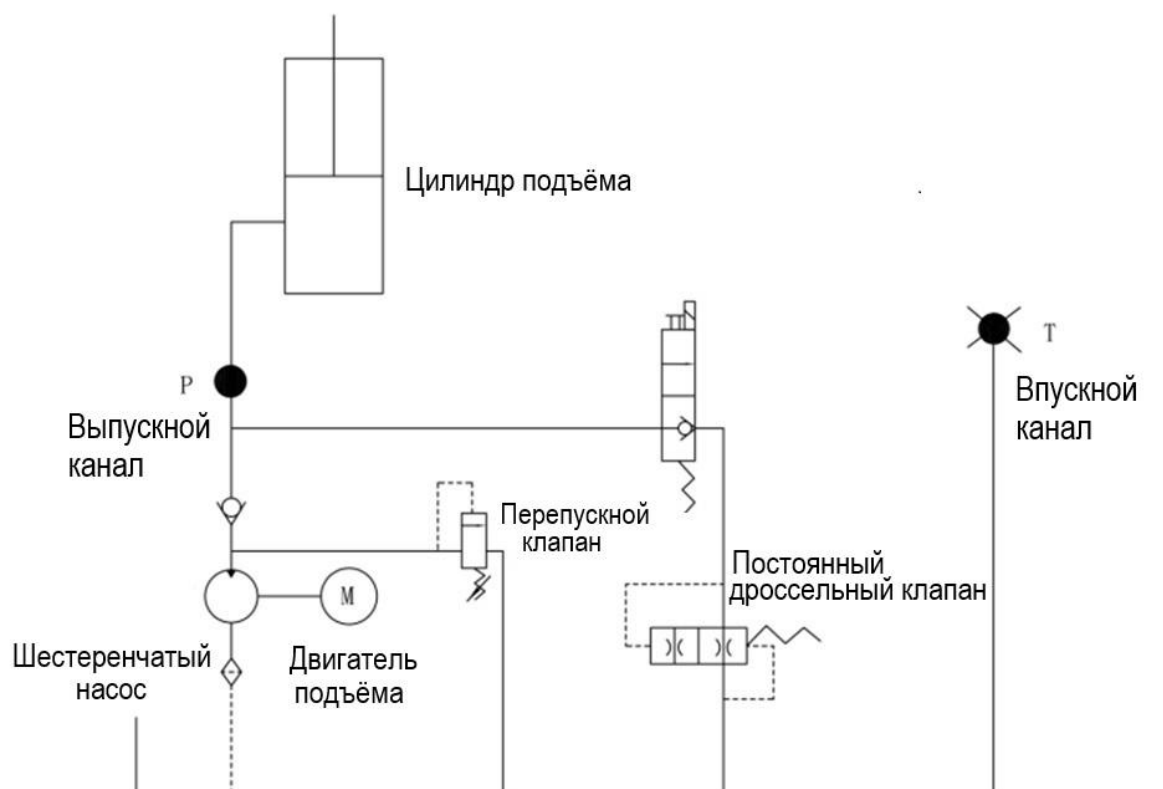


CBD15J-Li4 со стандартной рукояткой управления



CBD18J-Li4 со стандартной рукояткой управления

7. Принципиальная схема гидравлической системы



8. Инструкция по управлению

Перед началом эксплуатации самоходной тележки, пожалуйста, ознакомьтесь с функциями переключателей и кнопок на приборной панели.

8.1 Управление тележкой

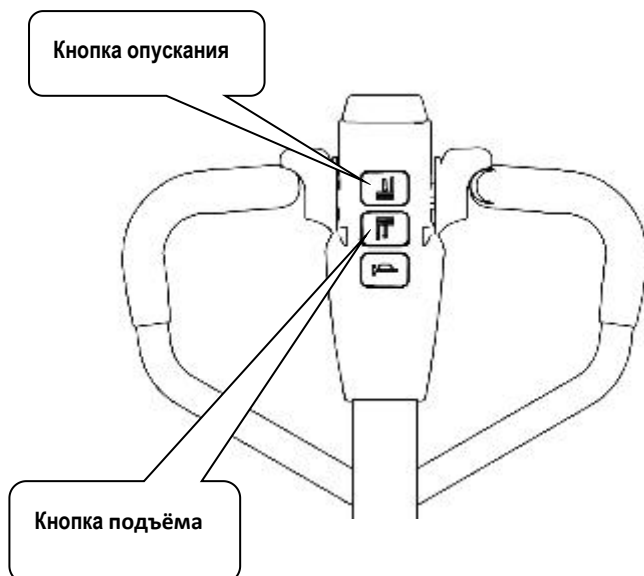
- ① Подключите разъем литий-ионной аккумуляторной батареи.
- ② Поверните ключ в замке (введите пароль).



- ③ Подъем и опускание вил:

Подъем: Нажмите и удерживайте кнопку подъема на рукоятке управления.

Опускание: Нажмите и удерживайте кнопку опускания на рукоятке управления.

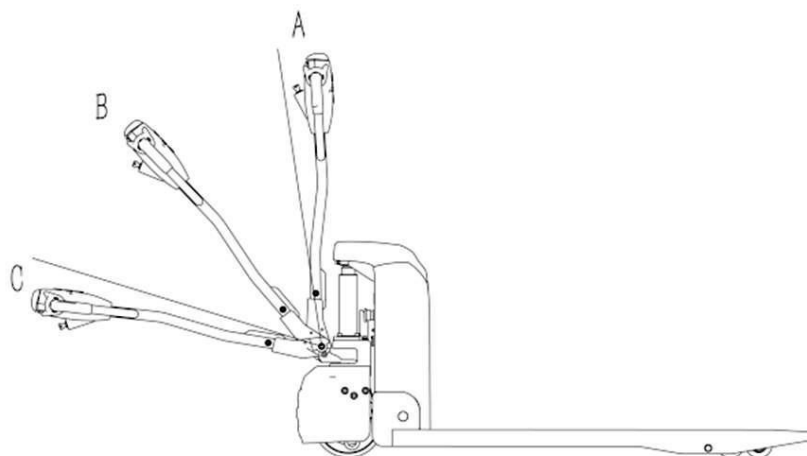


- ④ Передвижение тележки:

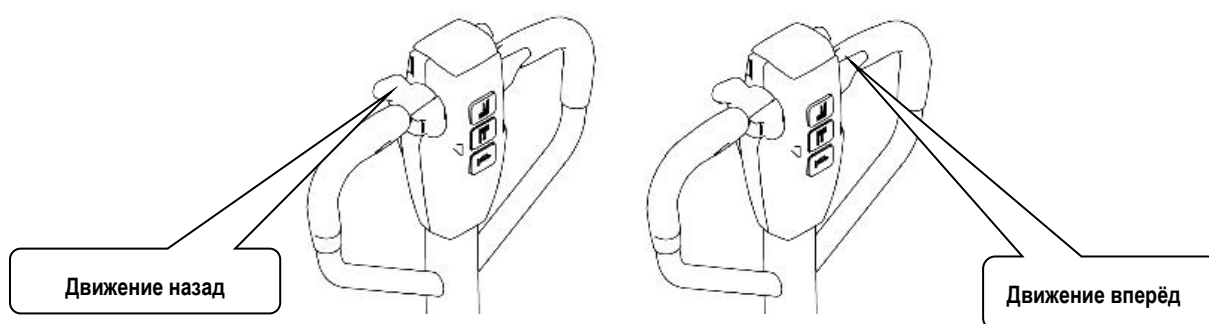
Поверните рукоятку управления в рабочее положение.

А и С – зоны срабатывания тормоза.

В – рабочая зона (движение возможно).



Медленно вращайте маховики акселератора (они же переключатели направления движения), чтобы тележка начала движение. В целях безопасности быстрый разгон запрещен.



⑤ Торможение:

Если отпустить маховики акселератора, то тележка начнет тормозить и остановиться за счет рекуперативного торможения двигателем. Для экстренного торможения нужно быстро повернуть рукоятку управления в зоны А или С.

⑥ Парковка:

Отпустите маховики акселератора, чтобы снизить скорость. Дождитесь полной остановки тележки. Опустите вилы в нижнее положение, отключите питание тележки с помощью ключа. Если оставляете надолго, то отсоедините штекер аккумуляторной батареи.

8.2 Функция аварийного реверса (противоотката)

Красная кнопка на верхнем конце рукоятки служит для включения аварийного реверса. Когда тело оператора соприкасается с этой кнопкой, то тележка немедленно тормозит и отъезжает назад на некоторое расстояние. Этот защитный выключатель предназначен для предотвращения аварийных ситуаций при столкновении с препятствиями.



8.3 Использование клаксона и звукового сигнала заднего хода

Для безопасного вождения в тележке предусмотрен звуковой сигнал. Чтобы предупредить окружающих о своем приближении, нажмите на кнопку клаксона в центре рукоятки управления.

8.4 Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи

На приборной панели тележки находится дисплей, показывающий остаток заряда аккумуляторной батареи.

8.5 Погрузочно-разгрузочные работы

(一) Подбор груза

Медленно приблизьтесь к поддону с грузом. Вставьте вилы в поддон, двигайтесь вперед медленно, чтобы вилы вошли в поддон полностью. Нажмите на кнопку подъема на рукоятку управления. Подняв груз на нужную высоту, медленно двигайтесь назад, не касаясь соседних товаров. Отъехав от товаров на безопасное расстояние, направьте тележку в зону разгрузки.

(二) Выгрузка

Снизьте скорость при приближении к зоне разгрузки. Медленно приближайте тележку по прямой линии и остановите в месте выгрузки. Медленно нажмите кнопку опускания, пока поддон с товаром не станет на землю, а вилы не опустятся в нижнее положение. Затем двигайтесь назад и извлеките вилы из поддона. Дождитесь, пока вилы полностью покинут поддон, прежде чем приступать к дальнейшим действиям.

9. Техническое обслуживание и важные моменты

Не используйте без разрешения запасные части, которые не рекомендованы производителем. Все оригинальные запчасти проходят строгий контроль качества. Для безопасности и надежности тележки, пожалуйста, используйте только оригинальные детали. Расходные материалы и запчасти, включая все масла, следует собирать и перерабатывать в соответствии с местными законами, правилами по охране окружающей среды и здоровья.

9.1 Ремонт и обслуживание

Требования к специалистам по техническому обслуживанию: Техническое и сервисное обслуживание должно выполняться только специалистами, прошедшими обучение у производителя. После завершения техобслуживания, направленный отделом послепродажного обслуживания специалист должен расписаться в журнале технического обслуживания.

Подъем тележки: Если в процессе техобслуживания тележку нужно поднять, то подъемное устройство должно быть безопасным, надежным и достаточной грузоподъемности. Поднимать тележку следует строго за предназначенные для этого места подъема. Когда тележка поднята, нужно принять меры для предотвращения её случайного движения, соскальзывания или опрокидывания (можно подложить пол колеса клинья, деревянные блоки).

Чистка тележки: Для чистки электротележки запрещено использовать горючие жидкости. Перед чисткой примите меры предосторожности от электрических искр (например, искр из-за короткого замыкания). Перед чисткой аккумуляторной батареи сперва отсоедините её разъемы. Для чистки электрических и электронных компонентов применяйте пылесос, сжатый воздух, неэлектропроводные и антистатические щетки.

Ремонт и обслуживание электросистемы: Работы с электрической системой должны выполняться только специально обученным персоналом. Перед выполнением любых операций с электрической системой необходимо принять меры предосторожности для предотвращения поражения электрическим током. Перед обслуживанием аккумуляторной батареи сперва отсоедините её разъемы.

Сварочные работы: Перед проведением сварочных работ снимите с тележки все электрические и электронные компоненты, чтобы не повредить их.

Правильность установки: При ремонте или замене гидравлических, электрических и электронных компонентов обязательно устанавливайте их в правильное исходное положение.

Колеса: Качество колес оказывает значительное влияние на устойчивость и ходовые качества тележки. Изменения в конструкцию колес можно вносить только с разрешения производителя. При замене колес убедитесь, что тележка стоит ровно (колеса следует заменять попарно, т.е. правое колесо заменяют вместе с левым).

Гидравлический маслопровод: Маслопровод необходимо заменять каждые 6 лет. При замене узлов гидравлической системы необходимо заменять и маслопровод.

9.2 Текущее обслуживание

9.2.1 Проверить состояние разъемов, кабеля и защитного кожуха аккумуляторной батареи.

9.2.2 Проверить надёжность установки аккумуляторной батареи в аккумуляторном отсеке.

9.2.3 Проверить качество смазки тележки.

9.2.4 Проверить состояние вилок, маслопровода, звукового сигнала (клаксона).

9.2.5 Проверить состояние тормозной системы.

9.2.6 Проверить состояние износа приводного колеса и опорных колес (роликов).

9.3 Руководство по профессиональному периодическому обслуживанию

Для безопасной работы самоходной тележки очень важно выполнять профессиональное периодическое техобслуживание. Невыполнение техобслуживания в установленные сроки может привести к поломке тележки, потенциальной опасности для людей и оборудования.

Периодичность указанного здесь техобслуживания относится к режиму эксплуатации в одну смену при нормальных условиях работы. Если тележка используется в условиях высокой концентрации пыли, значительных перепадов температур или работа ведется в несколько смен, то периоды проведения техобслуживания следует сократить.

Проводите техобслуживание тележки в соответствии с графиком технического обслуживания. Периоды технического обслуживания следующие:

- H1 = Каждые 50 часов работы тележки, но не реже раза в неделю.
- M3 = Каждые 250 часов работы тележки, но не реже раза в 3 месяца.
- M6 = Каждые 500 часов работы, но не реже раза в 6 месяцев.
- M12 = Каждые 2000 часов работы тележки, но не реже раза в 12 месяцев.

Во время начальной эксплуатации тележки, после первых 50–100 часов или через два месяца, необходимо выполнить дополнительные действия:

- Проверить степень затяжки колесных гаек, при необходимости — затянуть.
- Проверить гидравлические элементы на предмет протечек, при необходимости — подтянуть.
- Заменить масляный фильтр.

			Периодичность обслуживания			
			Н1	М3	М6	М12
Тормоз	1.1	Проверка воздушного зазора электромагнитного тормоза.			●	
Электрическая система	2.1	Проверка функционирования переключателей.	●			
	2.2	Проверка сигнальных устройств и устройств безопасности.		●		
	2.3	Проверка состояния кабелей и клемм на предмет повреждения, проверка надёжности соединения.			●	
	2.4	Проверка правильности настройки микропереключателя.	●			
	2.5	Проверка контроллеров.			●	
	2.6	Проверка крепления кабелей и двигателей.			●	
Аккумуляторная батарея	3.1	Внешний осмотр аккумуляторной батареи.		●		
	3.2	Внешний осмотр штекера аккумуляторной батареи.			●	
	3.3	Проверка надёжности соединения кабеля аккумулятора. Если нужно, смазка клемм консистентной смазкой.			●	
Приводная система	4.1	Проверка редукторной коробки на посторонние шумы.			●	
	4.2	Проверка и смазка ходового механизма, проверка функции возврата ручки управления.		●		
	4.3	Проверка ведущего колеса и опорных колес на предмет износа и повреждений.			●	
	4.4	Проверка подшипников колес и состояния креплений.			●	
Рама	5.1	Проверка рамы на предмет повреждений.			●	
	5.2	Проверка наличия табличек, предупреждающих знаков.			●	
	5.3	Проверка состояния всех болтов, креплений.		●		
Гидравлическая система	6.1	Проверка работы функций гидравлики.		●		
	6.2	Проверка шлангов, маслопроводов и соединений на предмет повреждений и герметичность.		●		
	6.3	Проверка цилиндра и поршня на предмет повреждений, герметичность, надёжность крепления.			●	
	6.4	Проверка и регулировка подъёмного механизма.			●	
	6.5	Проверка вилок или грузозахватных приспособлений на предмет износа, повреждений.			●	
	6.6	Проверка соединительных деталей на отсутствие повреждений.		●		
	6.7	Проверка уровня гидравлического масла в маслобаке			●	
	6.8	Замена гидравлического масла и фильтра				●

9.4 Зарядка и обслуживание аккумуляторной батареи

Перед любыми манипуляциями с аккумуляторной батареей следует полностью остановить тележку в безопасном месте.

9.4.1 Требования к обслуживающему персоналу

Заряжать, обслуживать и заменять аккумуляторные батареи должны квалифицированные специалисты. Перед подготовкой к работе следует внимательно изучить это руководство, требования к зарядному оборудованию и процедуре зарядки.

9.4.2 Меры противопожарной защиты

При обслуживании батареи запрещено курить и пользоваться открытым пламенем. Аккумуляторная батарея и зарядное оборудование должны храниться на расстоянии не менее 2 метров от горючих материалов. Место хранения батареи должно быть оборудовано средствами пожаротушения и хорошо проветриваться.

9.4.3 Тип аккумуляторной батареи, примечания по использованию

①. В самоходной тележке установлена литий-ионная аккумуляторная батарея. В зависимости от модели, напряжение батареи составляет 24В или 48В. Этот тип аккумуляторных батарей считается экологичным, поскольку не содержит токсичных соединений ртути или кадмия.

②. Важные моменты, касающиеся аккумуляторной батареи:

- a) Аккумуляторная батарея должна эксплуатироваться при температурах от -10°C до 45°C.
- b) Во время длительного хранения или простоя аккумуляторную батарею следует раз в три месяца зарядить и разрядить.
- c) Зарядите батарею перед первым использованием или после долгого хранения.
- d) Избегайте короткого замыкания, поскольку оно может безвозвратно повредить батарею.
- e) Не поджигайте и не разрушайте аккумуляторную батарею, иначе это может привести к взрыву или выделению токсичных газов.
- f) Не паяйте и не сваривайте аккумуляторную батарею.
- g) Держите аккумуляторную батарею подальше от неблагоприятных условий окружающей среды: высокой влажности, экстремальных температур.
- h) Не допускайте глубокого разряда батареи, избегайте слишком частой перезарядки.
- i) Не трогайте горячую аккумуляторную батарею. Подождите, пока она не остынет.

- j) При извлечении аккумуляторного штекера, удерживайте его рукой, а не тяните за кабель.
- k) Если после использования батареи она горячая, то перед зарядкой, пожалуйста, охладите ее в проветриваемом помещении.
- l) Не погружайте аккумуляторную батарею в воду.
- m) Не разбирайте, не сжимайте, не ударяйте аккумуляторную батарею. При повреждении она способна нагреться или загореться. Электролит из аккумулятора вреден для кожи и глаз, а также способен повредить одежду.
- n) Держите аккумуляторную батарею подальше от детей.

9.4.4 Утилизация старых аккумуляторных батарей

Утилизировать аккумуляторные батареи нужно в соответствии с действующими законами и правилами в области переработки и хранения соответствующих отходов. Запрещено выбрасывать аккумуляторы в бытовые мусорные контейнеры и на свалки, поскольку это может вызвать пожар или причинить ущерб окружающей среде. Работы по утилизации или переработке аккумуляторов должны проводиться специализированными предприятиями.

9.4.5 Технические характеристики аккумуляторных батарей и зарядных устройств

Аккумуляторная батарея		Зарядное устройство	
Номинальное напряжение: 24 В	Номинальная ёмкость: 20 А·ч / 30 А·ч / 40 А·ч	Входной ток: AC 195 / 265 В 50 / 60 Гц	Выходной ток: DC 24 В, 15А
Номинальное напряжение: 48 В	Номинальная ёмкость: 15 А·ч / 20 А·ч	Входной ток: AC 195 / 265 В 50 / 60 Гц	Выходной ток: DC 48 В, 10А

Неизолированные клеммы аккумуляторной батареи нужно защитить изолирующей крышкой. При подсоединении батареи к тележке и подключении к штекеру питания, питание электротележки должно быть отключено, а ключ запуска должен находиться в положении OFF (ВЫКЛ.). При замене или установке аккумуляторной батареи следует убедиться, что она надежно закреплена в аккумуляторном отсеке.

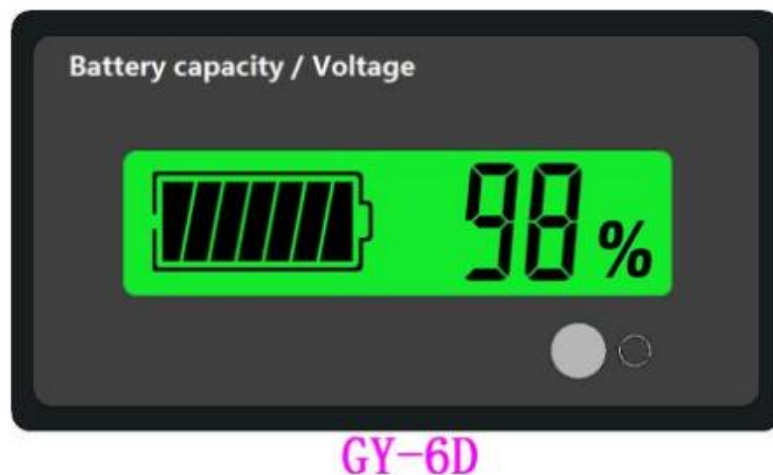
9.4.6 Хранение, транспортировка и установка аккумуляторной батареи

Тележке нужно безопасно припарковать на ровной площадке. Для предотвращения короткого замыкания оголенные концы кабелей и клеммные колодки должны быть закрыты изолирующими крышками. При извлечении аккумуляторной батареи правильно расположите снятые разъемы и кабели аккумулятора, чтобы они не мешали доступу к аккумуляторной батарее.

9.4.7 Модуль индикации заряда аккумуляторной батареи

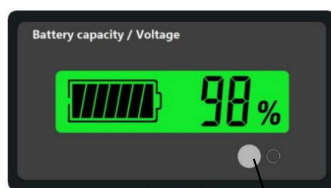
1). Тип модуля индикатора аккумуляторной батареи может зависеть от функций и характеристик источника питания. Передняя сторона индикатора выполнена из ПВХ-пленки, которая защищает от воды. На передней стороне может находиться одна

многофункциональная кнопка, которая служит для ручного переключения между процентами уровня заряда, напряжением, ручным и автоматическим циклами показа данных. В другом варианте на передней стороне индикатора могут находиться две кнопки, что делает настройку более удобной и эффективной, чем при использовании одной кнопки.



2) Функции модуля индикации заряда батареи:

- ★ Процент заряда /напряжение/отключение ручного цикла показа данных.
- ★ Процент заряда /напряжение/ 2-секундный автоматический цикл показа данных.
- ★ Самостоятельная установка характеристик и функций аккумуляторной батареи.
- ★ Настройка включения и отключения подсветки.
- ★ Автоматический переход в спящий режим с задержкой 10 секунд.
- ★ Способность выдерживать широкий диапазон входного напряжения.
- ★ Включение функций ЖК-дисплея нажатием кнопки (в некоторых моделях).
- ★ Выбор двойной разрядной кривой.



Процент заряда на дисплее при включении питания

Многофункциональная кнопка: при нажатии на кнопку на дисплее отобразиться текущее напряжение батареи (см. рисунок слева).

Нажмите эту кнопку ещё раз, чтобы отключить ручной цикл показа данных.

3) Если уровень заряда батареи падает до 20%, то индикатор мигает и подает сигнал о разряде батареи. В этом случае батарею следует зарядить.

9.4.8 Зарядка аккумуляторной батареи

Перед зарядкой внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.

- а) Используйте зарядное устройство для литий-ионных аккумуляторов, специально разработанное нашей компанией.
- б) Не перепутайте полюса при подключении аккумуляторной батареи к зарядному устройству.
- в) Если аккумуляторная батарея сильно нагрелась во время зарядки, немедленно прекратите зарядку, охладите батарею, а затем продолжайте зарядку.
- г) Пожалуйста, держитесь за ручку, когда вытягиваете разъем зарядного устройства, тянуть за кабель запрещено.

9.4.9 Снятие и установка аккумуляторной батареи

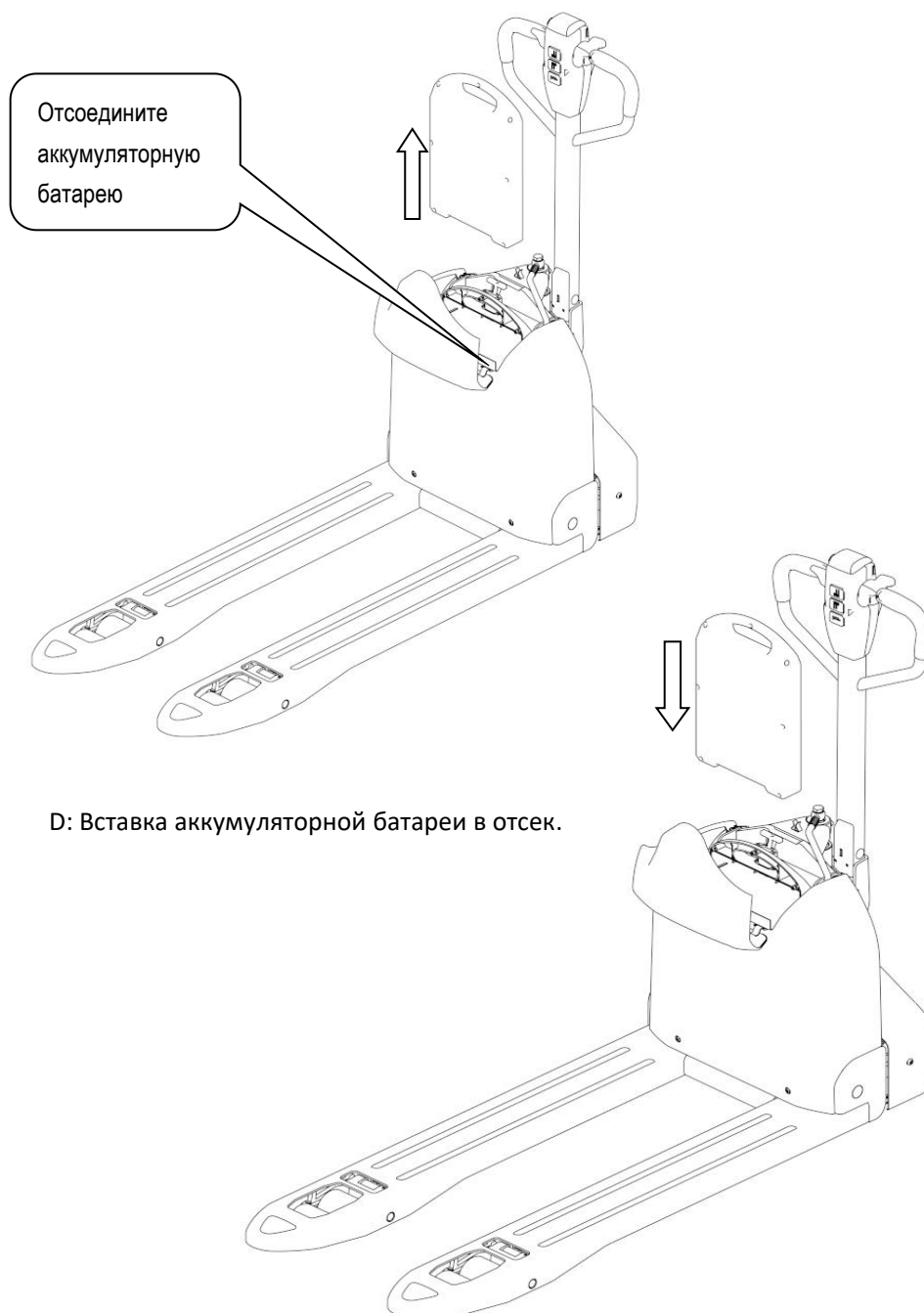
Безопасно припаркуйте тележку перед снятием или установкой аккумуляторной батареи.

Порядок снятия и установки аккумуляторной батареи:

А: Отключите питание тележки с помощью ключа.

В: Откройте крышку аккумуляторного отсека и вытащите аккумуляторный штекер.

С: Потяните за ручку аккумуляторной батареи, чтобы вытащить батарею из тележки.



10. Правила безопасной эксплуатации

10.1 Общие правила

10.1.1 Оператор должен пройти обучение по управлению самоходной тележкой и получить разрешение на управление.

10.1.2 Перед началом работы с тележкой оператор должен прочесть руководство по эксплуатации и полностью понять способы управления тележкой.

10.1.3 Перевозка пассажиров с помощью самоходной тележки запрещена.

10.1.4 Операторы должны внимательно следить за окружающей обстановкой в рабочей зоне, включая людей поблизости и неподвижные объекты.

10.1.5 Без разрешения производителя тележки запрещается модифицировать, добавлять или убирать части тележки, чтобы не повлиять на её работоспособность.

10.2 Хранение и транспортировка самоходной тележки

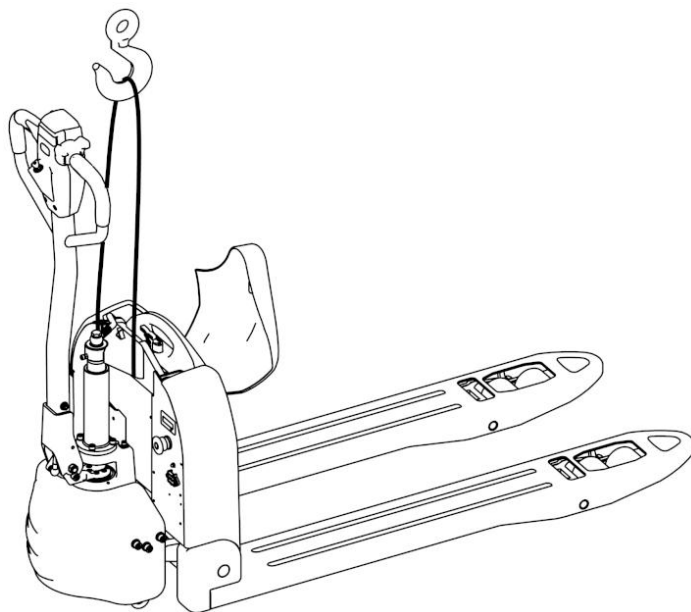
10.2.1 Для транспортировки тележки воспользуйтесь контейнером или грузовиком. Во время перевозки обратите внимание на следующие аспекты:

(1) Передние и задние колеса следует заблокировать клиньями, чтобы предотвратить скатывание или скольжение в процессе транспортировки.

(2) Для подъема краном используйте петлю троса, закрепленную за прочные части тележки.

(3) При транспортировке учитывайте, что центр тяжести тележки находится посередине двух вилок.

(4) Способ крепления тележки для подъема показан на рисунке ниже.



10.2.2 Если тележка простаивает, припаркуйте её в сухом, чистом, хорошо вентилируемом помещении. Защищайте тележку от дождя и прямых солнечных лучей.

- 1) Отключите питание тележки, активируйте кнопку аварийной остановки, отсоедините штекер аккумуляторной батареи.
- 2) Зафиксируйте тележку на месте, подложите под передние и задние колеса клинья или блоки.
- 3) В случае длительного перерыва в работе, аккумуляторную батарею нужно подзаряжать раз в 15 дней.

10.3 Проверка перед вводом в эксплуатацию

10.3.1 Если новая тележка получила какие-либо повреждения при транспортировке, пожалуйста, не вводите её в эксплуатацию, а сразу свяжитесь с поставщиком.

10.3.2 Подвижные части пришедшей с завода новой тележки обработаны смазкой.

10.3.3 Тележка комплектуется аккумуляторной батареей. Перед отправкой с завода батарею заряжают. Однако она может разрядиться, если тележка давно покинула завод. Перед использованием тележки обратите внимание на показания индикатора уровня заряда. Если он предупреждает о разрядке батареи, то сразу зарядите её.

10.4.1 Требования к операторам

Тележкой должен управлять обученный оператор, который способен продемонстрировать работу по перемещению и манипулированию грузом, а также четко объяснить, как управлять тележкой.

10.4.2 Права, обязанности и ответственность оператора

Пройдя обучение по эксплуатации самоходной электротележки, оператор должен четко знать свои права и обязанности, а также изучить содержание инструкции по эксплуатации. При работе с поводковой тележкой оператор должен носить защитные ботинки.

10.4.3 Запрет на эксплуатацию посторонними лицами

Оператор несет ответственность за транспортное средство, он должен запрещать посторонним людям управление тележкой. Также запрещается перевозить или поднимать людей.

10.4.4 Неисправности и дефекты

При обнаружении каких-либо неисправностей или дефектов самоходной тележки, необходимо сообщить об этом начальству. Если тележка не может безопасно эксплуатироваться (например, при износе колес или отказе тормозов), то необходимо прекратить эксплуатацию до полного ремонта.

10.4.5 Безопасная эксплуатация и защита окружающей среды

Осмотры и техническое обслуживание следует проводить в соответствии со сроками, указанными в графике технического обслуживания. Запрещено без разрешения изменять части электротележки, особенно устройства безопасности. Запрещено изменять рабочую скорость самоходной тележки.

Все оригинальные запчасти проверены отделом контроля качества. Для безопасной и надежной работы тележки следует пользоваться только оригинальными запасными частями производителя тележки. Утилизировать старые запчасти и расходные материалы, такие как гидравлическое масло, нужно в соответствии с действующими правилами по охране окружающей среды.

10.4.6 Опасная зона

Самоходная тележка или её грузоподъемные устройства (например, вилы или аксессуары) представляют опасность для персонала при движении или подъеме грузов, а также при транспортировке самой тележки. Как правило, опасной зоной считается зона опускания груза или грузоподъемных приспособлений.

Оператор должен попросить посторонний персонал покинуть опасную зону. Оператор обязан делать предупреждения до тех пор, пока сохраняется какая-либо опасность для окружающих. Если оператор попросил человека уйти, но тот не покинул опасную зону, то оператор должен немедленно остановить самоходную тележку.

10.4.7 Опасная окружающая среда

Для работы в опасной среде самоходная тележка должна иметь специальную конструкцию, чтобы быть защищенной. Данная самоходная тележка не была специально спроектирована для работы в опасных условиях.

10.4.8 Устройства безопасности и предупреждающие знаки

Следует серьезно относиться к устройствам безопасности, предупреждающим знакам и указаниям, описанным в руководстве по эксплуатации.

10.4.9 Вождение в общественных местах

Запрещено передвижение тележки движение в общественных местах, за исключением специально отведенных зон.

10.4.10 Дистанция между транспортными средствами

Соблюдайте разумную дистанцию, чтобы избежать столкновения при внезапной остановке идущего впереди транспортного средства.

10.4.11 Высота потолков, проемов

Запрещено использовать самоходную тележку, если потолок или проем ниже высоты перевозимого груза.

10.4.12 Пользование лифтами, грузовыми платформами

Если грузоподъемность лифта или грузовой платформы достаточная, не влияет на работу самоходной тележки и одобрена оператором, то лифт или грузовую платформу можно использовать для транспортировки самоходной тележки. Перед входом в лифт или на грузовую платформу оператор должен лично убедиться в безопасности. Груз должен быть правильно размещен на вилах, чтобы избежать касания стен лифта при въезде самоходной тележки. Если оператор и самоходная тележка поднимаются на лифте вместе, то человек может войти в лифт только после безопасного размещения в лифте самоходной тележки. Выходить из лифта человек должен перед самоходной тележкой.

10.4.13 Рабочий проход и рабочая зона

При эксплуатации самоходной электротележки в проходе, все посторонние лица должны покинуть рабочую зону, а груз следует укладывать в специально отведенных местах.

10.4.14 Управление эксплуатацией

Скорость движения самоходной тележки следует адаптировать к местным условиям работы. Необходимо снижать скорость при прохождении поворотов, узких проездов, распашных дверей и мест с ограниченной видимостью. Оператор должен иметь возможность видеть расстояние между самоходной тележкой и впереди идущим транспортным средством, чтобы оценить тормозной путь. При этом оператор должен сохранять контроль над самоходной тележкой. Не допускается внезапно тормозить без острой необходимости, а также резко поворачивать, преследовать друг друга в проходах. Запрещается высовываться из-за кузова самоходной тележки во время движения.

10.4.15 Обзорность

Оператор самоходной тележки должен внимательно смотреть в направлении движения, чтобы четко видеть ситуацию впереди. При движении тележки задним ходом, когда перевозимый груз мешает обзору, необходимо, чтобы второй человек шел впереди тележки, давал указания и делал предупреждения.

10.4.16 Передвижение по рампам

Проезд разрешен только по известной оператору рампе, которая должна быть чистой, нескользкой и технически подготовленной для движения самоходной тележки. При движении по наклонной поверхности груз на вилах должен быть обращен вверх. Запрещается сдавать назад, двигаться по диагонали или парковаться на рампе. При движении по рампе оператор должен снизить скорость и приготовиться к торможению в любой момент.

10.4.17 Грузоподъемность опорной поверхности

Перед работой с самоходной тележкой убедитесь, что опорная поверхность выдержит давление колес тележки с учетом веса груза.

10.4.18 Изменение конструкции самоходной тележки

Любые изменения или модификации конструкции, затрагивающие грузоподъемность, устойчивость или безопасность тележки, требуют предварительного письменного

разрешения производителя или его правопреемника. После проверки и утверждения изменений производителем тележки, необходимо внести изменения в таблички, наклейки и руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.

11. Устранение неисправностей

11.1 Диагностика и устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Тележка не двигается	Отсоединен аккумуляторный штекер (разъем).	Проверить штекер (разъем), если нужно – подсоединить.
	Ключ запуска находится в положении OFF (ВЫКЛ).	Повернуть ключ запуска в положение "0" (ВКЛ).
	Нажата кнопка аварийного отключения.	Поднять кнопку аварийного отключения
	Разряжена аккумуляторная батарея.	Проверить индикатор уровня заряда, если нужно – зарядить батарею.
	Тележка заряжается.	Прервать процесс зарядки.
	Перегорел предохранитель.	Проверить и заменить предохранитель.
Вилы не поднимаются	Отсутствие питания	Действовать как при проблеме «Тележка не движется».
	Низкий уровень гидравлического масла	Проверить уровень гидравлического масла.
	Перегорел предохранитель.	Проверить и заменить предохранитель.
	Превышена грузоподъемность	Снять груз или часть груза.
	Плохой контакт или повреждение микропереключателя подъема	Проверить микропереключатель, если нужно – заменить.
Вилы не опускаются	Грязное масло, блокировка клапана управления загрязненными.	Проверить состояние масла, очистить клапан управления. Заменить масло, если нужно.
	Поврежден или не открывается электромагнитный клапан опускания.	Проверить электромагнитный клапан опускания, если нужно – заменить.
Подъём вилок не останавливается	Повреждение микропереключателя подъема.	Отключить питание. Проверить микропереключатель, если нужно – заменить.
Тележка едет только в одном направлении	Плохой контакт в микропереключателе или в соединительном проводе.	Проверить микропереключатель рукоятки управления и соединительный провод.
Слишком низкая скорость хода	Низкий заряд. Плохое соединение соответствующих проводов.	Проверить индикатор уровня заряда и соответствующие провода.
Неожиданное движение.	Поврежден контроллер.	Заменить контроллер.
	Переключатель направления движения не вернулся в нейтральное положение.	Ремонт или замена переключателя направления движения.

Если указанные выше меры не помогли устранить неисправность, пожалуйста, обратитесь в авторизованный производителем сервисный центр или отдел послепродажного обслуживания.

11.2 Подготовка к ремонту

Чтобы предотвратить возможные несчастные случаи при проведении техобслуживания и ремонта следует выполнить следующую подготовку:

- Безопасно припарковать тележку.
- Нажать кнопку аварийного отключения, отсоединить штекер аккумуляторной батареи.

11.3 Проверка уровня гидравлического масла

- Подготовить тележку к ремонту и обслуживанию.
- Открыть крышку электрического отсека.
- Проверить объем гидравлического масла в маслобаке.

При проверке уровня гидравлического масла вилы тележки должны быть опущены в самое нижнее положение.

11.4 Подготовка перед использованием после полного ремонта

Использовать тележку можно только после выполнения следующих операций:

- Очистите тележку.
- Проверьте работу тормоза.
- Проверьте работу кнопки аварийного отключения.
- Проверьте работу звукового сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ: Производитель оставляет за собой право вносить изменения без дополнительного уведомления!